

Encuentro con la ciencia, la tecnología y la innovación

**Memorias del 2 Encuentro Internacional de
Grupos De Investigación**



Editorial
UNIMAR

CCI 
CENTRO DE INVESTIGACIONES



Encuentro con la ciencia, la tecnología y la innovación
Memorias del 2 Encuentro Internacional de Grupos De Investigación

Autor: Universidad Mariana / Varios Autores

Editor: Luis Alberto Montenegro Mora

Fecha de publicación: Julio 2017

Páginas: 1248

ISBN: 978-958-56273-6-9

Info copia: 1 copia disponible en la Biblioteca Nacional de Colombia

Existencias

Biblioteca Nacional de Colombia

Copia Material Localización

1 Libro Electrónico Biblioteca Nacional – Libros (consecutivo)

Encuentro con la ciencia, la tecnología y la innovación
Memorias del 2 Encuentro Internacional de Grupos De Investigación

Autor: Universidad Mariana / Varios Autores

Editor: Luis Alberto Montenegro Mora

Fecha de publicación: Julio 2017

Páginas: 1248

ISBN: 978-958-56273-6-9

Edición: Primera

Pie de imprenta: San Juan de Pasto, Universidad Mariana, Editorial UNIMAR, abril 2015

Formato: electrónico

Colección: Evento

Materia: Investigación

Materia de tópico: Investigación educación superior

Materia de tópico: Investigación formativa

Materia de tópico: Gestión del conocimiento

Palabras clave: Investigación, investigación formativa, gestión del conocimiento

País/Ciudad: Colombia/ San Juan de Pasto

Idioma: Español

Menciones: Ninguna

Visibilidad: Página web Editorial UNIMAR: <http://www.umariana.edu.co/EditorialUnimar/> / OJS: <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/>

Precio en dólares: 3.23

Precio en pesos: 10.000

Tipo de contenido: Trabajos de investigación en las diferentes áreas del conocimiento.

Incluye Referencias Bibliográficas e Índices

© Autores Varios

© Universidad Mariana

© Centro de Investigaciones, Universidad Mariana

© Editorial UNIMAR

Universidad Mariana

Hna. **Amanda del Pilar Lucero Vallejo** f.m.i.

Rectora

Graciela Burbano Guzmán

Vicerrectora Académica

Hna. **Marianita Marroquín Yero** f.m.i.

Directora Centro de Investigaciones

Luis Alberto Montenegro Mora

Director Editorial UNIMAR



Comité organizador del 2do Encuentro Internacional de Grupos De Investigación

Hna. **Marianita Marroquín Yero** f.m.i.
Coordinadora General 2 Encuentro Internacional de Grupos de Investigación
Directora Centro de Investigaciones
Universidad Mariana

Organizadores

Robinson Andres Jimenez
Maria Margarita Portilla Gonzales
Fabio Camilo Gomez Meneses
Doris Silvana Pérez Chicaiza
Álvaro Alfonso Patiño
Liliana Revelo Cordoba
Elsa Rosario Díaz Terán
Yudy Ana Cabrera
Yadira Natali Lara
Andrea Lorena Arteaga Flórez
Álvaro Ricardo Cujar
Johnny Richard Estacio Gomez
Juan Pablo Arcos Villota
Alexandra Luna Acosta
Yaqueline Ureña Prado
Luis Alberto Montenegro Mora

Correspondencia

Editorial UNIMAR
Universidad Mariana
San Juan de Pasto, Nariño, Colombia
Calle 18 No. 34-104
Tel: 7314923 Ext. 185
E-mail: editorialunimar@umariana.edu.co

Depósito legal

Biblioteca Nacional de Colombia, Grupo Procesos Técnicos, Calle 24, No. 5-60 Bogotá D.C., Colombia.
Biblioteca Luis Carlos Galán Sarmiento, Congreso de la República de Colombia, Dirección General Administrativa, Carrera 6 No. 8-94 Bogotá D.C., Colombia.
Biblioteca Central Gabriel García Márquez, Universidad Nacional de Colombia, Ciudad Universitaria, Carrera 45, No. 26-85 Bogotá D.C., Colombia.
Centro Cultural Leopoldo López Álvarez – Área Cultural del Banco de la República de Pasto, Calle 19 No. 21-27 San Juan de Pasto, Colombia.
Biblioteca Rivas Sacconi, Instituto CARO Y Cuervo, Sede Centro, Calle 10 No. 4-69 Bogotá D.C. y sede Yerbabuena, Kilometro 24 autopista Norte Bogotá D.C., Colombia.
Centro Cultural y Biblioteca Julio Mario SANTO domingo, Calle 170 No. 67-51 Bogotá D.C., Colombia.
Parque Biblioteca España, Cra. 33B # 107ª – 100, Medellín, Colombia.
Biblioteca Hna. Elisabeth Guerrero N. f.m.i. Calle 18 No. 34-104 Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Colombia.
Biblioteca Alberto Quijano Guerrero, Universidad de Nariño, Calle 18 Carrera 50, Ciudad Universitaria Torobajo, San Juan de Pasto, Colombia.

Las opiniones contenidas en el presente libro no comprometen a la Editorial UNIMAR ni a la Universidad Mariana, puesto que son responsabilidad única y exclusiva de los autores, de igual manera, han declarado que en su totalidad es producción intelectual propia, en donde aquella información tomada de otras publicaciones o fuentes, propiedad de otros autores, está debidamente citada y referenciada, tanto en el desarrollo del documento como en las secciones respectivas a bibliografía.

Se autoriza la reproducción total o parcial del material aquí consignado, sin fines comerciales, siempre y cuando se cite la fuente respectiva.

Disponible: Universidad Mariana, Oficina de Relaciones Públicas, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia, Calle 18 No. 34-104, Tel: 7314923 Ext. 146

Cítese como: Universidad Mariana. (2017). *Ciencia, tecnología e innovación, memorias del 2 encuentro internacional de grupos de investigación*. San Juan de Pasto: Editorial UNIMAR.



2 ENCUENTRO INTERNACIONAL DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Hna. Amanda Lucero Vallejo fmi	11
II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Ph. D. Hna. Marianita Marroquín Yerovi fmi	12
Programación	33
Ponencias	
RUTA CULTURAL DE MUSEOS COMO ALTERNATIVA DE DIVERSIFICACIÓN TURÍSTICA EN CARTAGENA DE INDIAS Sandra Bohórquez Pacheco	53
TURISMO DE SALUD: HISTORIA, PRESENTE Y PROSPECTIVA Francisco José Arias Aragonés, Karem Lucía Díaz Jaraba, Omar Aníbal Cifuentes Cifuentes, Omar Aníbal Cifuentes Cifuentes	59
CARACTERIZACIÓN DE CARTAGENA DE INDIAS COMO DESTINO TURÍSTICO INCLUSIVO Omar Aníbal Cifuentes Cifuentes, Yuranis Vargas Atencio, Sandra Lucia Osorio Garrido, Francisco José Arias Aragonés	73
REPRESENTACIONES SOCIALES Y CULTURALES DEL ADULTO MAYOR DE LA CIUDAD DE CARTAGENA Nancy Pedroza Efros	85
BENEFICIOS REFERIDOS AL IMPUESTO SOBRE LA RENTA RELACIONADOS CON LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN PERSONAS JURÍDICAS DE COLOMBIA Julián Andrés Ríos Obando	93
RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL DE LOS STAKEHOLDERS DE LOS HOTELES BOUTIQUE DEL CENTRO HISTÓRICO DE CARTAGENA Cielo Esther Ocampo Cuadrado, Francisco José Arias Aragonés, Omar Aníbal Cifuentes Cifuentes	105
CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS RIQUEZAS CULTURALES DE LOS AFRODESCENDIENTES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LA LOCALIDAD 1 DE LA CIUDAD DE CARTAGENA Marco Suárez Ruíz	111
MODELO DE LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA AVANZADA APLICADO A LA PLANEACIÓN DE LA EMPRESA MOVITEC LTDA AÑO 2023 Benjamín Andrés Manjarrés Zárate	125
Factores de riesgo psicosocial en empresas de producción del suroccidente colombiano Ana María Castillo Bazante	151
ANÁLISIS DE CATEGORÍAS SOCIOECONÓMICAS PARA CARACTERIZAR LA MOVILIDAD AL DESARROLLO POR INGRESOS DERIVADOS DEL USO DEL PATRIMONIO MATERIAL EN CARTAGENA. (INVESTIGACIÓN EN CURSO) Lidy Agámez González	165
FOMENTO DEL TURISMO EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO MEDIADO POR TI - APP Andrés Mauricio Pinchao Bastidas; Carlos Andrés Santacruz Zambrano; Franklin Eduardo Jiménez Giraldo; Giovanni Albeiro Hernández Pantoja; Robinson Andrés Jiménez Toledo.	173
EXPERIENCIAS DE EMPRENDIMIENTO RURAL EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO. Germán Alfredo López Montezuma, Carlos Rubén Trejos Moncayo	183
BULLYING EN CENTROS EDUCATIVOS DE CARÁCTER PÚBLICO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA Carlos Arturo Ortiz Saavedra	193
La Rehabilitación Basada en Comunidad como metodología de intervención y formación comunitaria Jesús María Martínez Zúñiga	205
UNA MIRADA A LA EDUCACIÓN RELIGIOSA ESCOLAR: ACIERTOS Y DESACIERTOS María Ceneida Alfonso Fernández	211



RESPECTO Y RESPONSABILIDAD: VALORES PRESENTES EN LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA DE LA I.E.M. CIUDELA EDUCATIVA DE PASTO Erwin Stid Chaves López	227
GESTOS DE PAZ O DE VIOLENCIA EN LA EDUCACIÓN RELIGIOSA ESCOLAR Jessica Andrea Bejarano Chamorro, Eyner Fabián Chamorro Guerrero, Diego Alexander Rodríguez Ortiz	237
LAS TIC EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL Isabel Hernández Arteaga, Sara María Luna Hernández	255
SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS DE APRENDIZAJE MÓVIL PARA LA FACULTAD DE INGENIERÍA COLEGIO MAYOR DEL CAUCA SIGAM. Dayner Felipe Ordoñez López, Alberto Bravo Buchely	269
Uso de las tics en estudiantes de educación básica y media del departamento del Meta Mgs. Rosa Deisy Zamudio González	277
PNPI ESCOLARIZADOS EN EL SISTEMA EDUCATIVO ECUATORIANO DE LA ZONA PNPI-SCHOOL EDUCATION SYSTEM IN THE ZONE 1 ECUATORIANO Freddy Richard Quinde Sari	287
La inclusión en la ciudad de Medellín como producción de saber desde la práctica educativa. Juan Pablo Suárez Vallejo.	293
APROXIMACIONES METODOLÓGICAS A LA INVESTIGACIÓN-CREACIÓN EN DISEÑO PARA PROYECTOS DE INTERACCIÓN NIÑO COMPUTADOR Jorge Alberto Vega Rivera	305
SEMILLERO QUIMERA DE UTOPIA A REALIDAD INVESTIGATIVA María del Socorro Bucheli C., Álvaro C. Muñoz M.	319
POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN EN COLOMBIA. PERSPECTIVA CRÍTICA Reinaldo Giraldo Díaz, Libia Esperanza Nieto Gómez, Martha Isabel Cabrera Otálora	327
PERCEPCIÓN DEL DOCENTE INVESTIGADOR SOBRE EL USO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SCIENTI COMO ESTRATEGIA DE APROPIACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN COLOMBIA Fernando Augusto Poveda Aguja	333
LOS LENGUAJES DE LA MÚSICA UN EJE TRANSVERSAL DEL CURRÍCULO MUSIC LANGUAGES A TRANSVERSAL CORE OF THE CURRICULUM Manuel Antonio Pérez Herrera	355
Reflexiones sobre el proceso de autoevaluación institucional con fines de mejora continua en América Latina Libardo Ricaurte Peña Chamorro	367
SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA MEDIR EMISIONES DE CO2 DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, SEDE FUSAGASUGÁ Miguel Antonio Ojeda Enríquez, Julián David Parra Canon y Andrés Felipe Olive Barreto	381
DISEÑO DE PROTOTIPOS PARA EL APRENDIZAJE DE SISTEMAS DOMÓTICOS EN PLATAFORMAS VIRTUALES Y HARDWARE LIBRE Luis David Narváez, Stalin Arciniegas	393
LA PUESTA EN ESCENA DE LA ARQUITECTURA DEL OBSERVATORIO FILOSÓFICO VIRTUAL COMO ESPACIO PEDAGÓGICO PARA PENSAR Paula Andrea Mora Pedreros, Manuel José Santiago Pajajoy	407
EVALUACIÓN DE TÉCNICAS DE USABILIDAD PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES EN PASTO Gómez Palacios, Herman Jair, Jiménez Toledo, Robinson Andrés, Martínez Navarro, Álvaro Alexander, Revelo Sánchez, Oscar Vallejo Chamorro, Sandra Marleni	415
ALTERNATIVAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO QUE CONTRIBUYAN A MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN LA VEREDA MOTILÓN ZONA CENTRO Luz Nathalia Torres Martínez, Nelson Narváez	425
Elementos de Educación Y Gestión Ambiental para conservar El Humedal Torca-Guaymaral. Bogotá Col. Clara Inés Pinilla Moscoso	433
OBTENCIONES VEGETALES, NUEVOS PRODUCTOS DE MODIFICACIÓN GENÉTICA. ¿MEJORAMIENTO O DETERIORO DEL HÁBITAT? Clara Lucia Guzmán Aguilera	447



Balance energético urbano de San Juan de Pasto: una visión cuantitativa de urbanismo energético Máster, Diego J. Gómez Ceballos	457
MEDIOS DE VIDA Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA EN ASOCIACIONES PRODUCTORAS DE PAPA (Solanum Sp) DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO Jean Alexander Leon Guevara	469
EL EMPRENDIMIENTO CINEMATOGRAFICO EN EL SUROCCIDENTE COLOMBIANO: LOS CASOS DE PASTO Y POPAYÁN ÁNGELA M. REVELO, ANTONIA MORENO C.	483
LA COMUNICACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DE LO PÚBLICO EN LO LOCAL Lucero Giraldo Marín. Bibiana Magaly Mejía, Adriana Mora Eraso	501
PAISAJES SONOROS DEL CARNAVAL DE NEGROS Y BLANCOS, A TRAVÉS DE LA ANTROPOFONÍA Willian Fernando Coral Bustos	509
SEMIÓTICA DEL CUERPO: EL MANIQUÍ COMO ESTRUCTURA NO ENVEJECIENTE Y FIGURA SAGRADA Sandra Leal Larrarte, Lilia Inés López, Paola Rodríguez	521
PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA EL USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN TELE ASISTENCIA DOMICILIARIA PARA EL PROGRAMA DE SOPORTE SOCIAL AL CUIDADOR Y SU FAMILIAR ENFERMO CRÓNICO EN FUSAGASUGÁ Y GIRARDOT Marcia Catalina Pulido Córdoba	535
SISTEMA DE BIOFEEDBACK DE FRECUENCIA CARDIACA Alvaro Alexander Martínez Navarro, Jhon Jairo Mera Burbano, Juan Pablo Rodríguez Rincón, Robinson Andrés Jiménez Toledo, Giovanni Albeiro Hernández Pantoja	545
SISTEMA PARA LA GENERACIÓN DE REPORTES LINGÜÍSTICOS EN EL MONITOREO DE VARIABLES MÉDICAS UTILIZANDO WSN Campaña Bastidas Sixto Enrique, Aguirre Cabrera Adriana, Cabrera Meza Harold Emilio	557
UTOPIAS Y REALIDADES EN EL IMAGINARIO COLECTIVO DE LOS PASTUSOS EN EPOCA DE LA INDEPENDENCIA Diego Fernando Morales Ayala, Brigyth Lucero Medina	571
SISTEMA URBANO INTERMEDIO PARA UN NUEVO ORDEN TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE SINCELEJO Alfredo Otero Ortega	579
LA CALIDAD Y EL PENSAMIENTO COMPLEJO ORGANIZACIONAL EN EL CONTEXTO DE LAS PERCEPCIONES Julio Alberto Perea Sandoval, Clara Aurora Páez Moreno	593
ESTRATEGIAS PARA LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN – UNIVERSIDAD MARIANA Hna. Marianita Marroquín Yero, Edith Alexandra Luna Acostan Yaqueline Elizabeth Ureña Prado, Luis Alberto Montenegro Mora	599
Adaptación cultural de las escalas de afrontamiento a riesgos extremos, percepción del riesgo y estrés Christian Zambrano, Elizabeth Ojeda, Edwin Luna, Ana Karen Ceballos, Yurani Tabares, Yurani Tabares, Andrea Melo	613
CARACTERÍSTICAS DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL QUE PRESENTAN LOS NIÑOS – NIÑAS Y ADOLESCENTES ESCOLARIZADOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL SECTOR DEL MERCADO DE BAZURTO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA EDGARDO PASSOS SIMANCAS	621
DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA DISPONIBLE EN TANQUES DE RESERVA Y/O DEPÓSITOS, RESIDENCIALES DEL SECTOR URBANO MUNICIPALIDAD DE PASTO-NARIÑO Iván Hernández Ramírez	635
PERCEPCIÓN SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN UNA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO. BOGOTÁ D.C. Jhonny Walit Cruz Riveros, Martha Cecilia Veloza Morales	651
TERAPIA OCUPACIONAL EN TIEMPOS DE PAZ: BALANCE Y PROYECCIONES DE EXPERIENCIAS DE INTERVENCIÓN Semillero de Investigación Terapia Ocupacional en Tiempos de Paz	661
Cuidado en morbilidad materna extrema Lydia Esperanza Miranda Gámez, Tania Judith Quiroz Buchely, Maria Cristina Coral Ibarra, Lizeth Coral Montenegro	667



EVALUACIÓN DE LOS INGRESOS OBSTÉTRICOS A CUIDADOS INTENSIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR. 2012-2015

José A Rojas-Suarez, Oier Ateka-Barrutia, José A Santacruz-Arias, Mariam C Viloria, Aura M Gonzalez, José A Santacruz-Arias, Carmelo Dueñas Castell, Mónica Guardo, Luis Padilla, Jezid E Miranda-Quintero, Angel J Paternina-Caicedo, Ervin Martínez Robles, MD2

673

ANÁLISIS DE LA MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR CAUSAS INDIRECTAS EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR

José A Rojas-Suarez, Oier Ateka-Barrutia, José A Santacruz-Arias, Mariam C Viloria, Aura M Gonzalez, José A Santacruz-Arias, Carmelo Dueñas Castell, Mónica Guardo, Luis Padilla, Jezid E Miranda-Quintero, Angel J Paternina-Caicedo, Ervin Martínez Robles, MD2

687

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL COMO ESTRATEGIA DE INTERNACIONALIZACIÓN PARA LA FUNDACIÓN CREACIONES MIQUELINA

Margarita María Rodríguez Ortega, Jhon Alexander Hernández Uribe

699

EXPERIENCIA DE ARTICULACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN MEDIA Y SUPERIOR

Gladys Andrea Montenegro Vallejos, Aura Rosa Rosero De Cabrera, Héctor Medardo Trejo Chamorro

707

FRECUENCIA DE MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS CON DIFERENTE TIPO DE ORDEÑO

“UNA SITUACIÓN VARIABLE”

Torres Jiménez Augusto, Herrera Demares Patricia, Cañate González Abid , Quiñonez Sarmiento Kristhian, Machado Mendoza Hernando

715

REDES LIBRES EN COMUNIDADES RURALES PARA SU VERDADERA INCLUSIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Wilson Daniel Gordillo Ochoa, Fabián Libardo Leal Orjuela

723

LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL EN LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Martha Cecilia Veloza Morales

729

LA CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO A PARTIR DEL RAP EN LOS BUSES COMO DINÁMICA DE TRABAJO EMERGENTE

Angie Margarita Cuarán Ortiz, Sandra Milena Izquierdo Salazar

733

PROTOTIPO DE COMUNICACIONES CONVERGENTES PARA LA ATENCIÓN DE DESASTRES EN LA RED REGIONAL DE TELECOMUNICACIONES DE EMERGENCIA (RRTE)

Latorre Bríñez Manuel Jesús, Lemos Reyes Oscar Fernando, Casas Díaz Cesar Augusto, Leonardo Rodríguez Mujica, Miguel Antonio Ojeda Enríquez.

739

IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE VOZ IP Y COMUNICACIONES CONVERGENTES EN LA REGIÓN DEL SUMAPAZ-CUNDINAMARCA (COLOMBIA)

Casas Díaz César Augusto, Rodríguez Mujica Leonardo, Barrero Sánchez Faider Humberto, Garcia Vera Yimy Edison

749

DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y GLICÓSIDOS CIANOGENICOS EN *Guadua angustifolia* Y *Saccharum officinarum*

Yeny J. Cortes O; Lina M. González C, Oscar M. Mosquera M, Jesús E. Larrahondo Cesar A. Martínez G.

765

CONFIABILIDAD TEST- RETEST DE UNA HERRAMIENTA PARA EVALUAR ACTIVIDAD Y PARTICIPACIÓN EN PERSONAS CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Anyi Vanesa Arcos Rodríguez

771

GENERACIÓN DE CAPACIDADES CIENTÍFICAS PARA LA AMPLIACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COLECCIONES DE HEMÍPTEROS ACUÁTICOS: INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN ENTRE PANAMÁ Y COLOMBIA

Dora Nancy Padilla Gil, Aydeé Cornejo de Méndez

777

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL COMO ESTRATEGIA DE INTERNACIONALIZACIÓN PARA LA FUNDACIÓN CREACIONES MIQUELINA

Margarita M. Rodríguez Ortega, Jhon Alexander Hernández Uribe

781

Experiencia de la familia de niños prematuros durante la hospitalización en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal

María Fernanda Acosta Romo, Marco Antonio Chamorro Lucero

787

Contraste entre exigencias laborales y perfil del ingeniero de sistemas en el departamento de Nariño y Colombia

Róbinson Andrés Jiménez Toledo, Álvaro Alexander Martínez Navarro, Giovanni Albeiro Hernández Pantoja, Herman Jair Gómez Palacios, Javier Alejandro Jiménez Toledo

791

Sistema de análisis y georreferenciación sobre accidentalidad vial en la ciudad de San Juan de Pasto

Róbinson Andrés Jiménez Toledo, Álvaro Alexander Martínez Navarro, Herman Jair Gómez Palacios, David Ernesto Chamorro Cisneros, Juan Carlos Rosero Cuastumal

807



Tecnología de realidad aumentada como mecanismo de publicidad interactiva para los Carnavales de Negros y Blancos en la Ciudad de San Juan de Pasto Iván Mauricio Argote Puetaman, Robinson Andrés Jiménez Toledo, Álvaro Alexander Martínez Navarr, Giovanni Albeiro Hernández Pantoja, Santiago Guerrero Eraso	825
Sistema de trazabilidad de productos en la Cooperativa de Productos Lácteos de Nariño Ltda. Álvaro Alexander Martínez Navarro, Robinson Andrés Jiménez Toledo, Giovanni Albeiro Hernández Pantoja, Daniel David Puerres Fonseca, William Ernesto Ramos Martínez	835
Ponencias Internacionales	
Gobernanza, participación y educación en una Institución Educativa de la Región Andina Colombo – Ecuatoriana Yaqueline Elizabeth Ureña Prado, Nubia Gonzáles Martínez, Jorge Maya Pantoja	851
LINEAMIENTOS DE INTEGRACIÓN DESDE LA RE-SIGNIFICACIÓN DEL PEI, PARA LA INNOVACIÓN SOCIAL EN LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS DE LA REGIÓN ANDINA COLOMBIA – ECUADOR Adriana Elizabeth Aroca Fárez, Frank Guerra Reyes	877
REFLEXIÓN TEÓRICA SOBRE LA ADAPTACIÓN ESCOLAR EN ADOLESCENTES DE 13 A 14 AÑOS Anabela Salomé Galárraga Andrade, Miguel Ángel Posso Yepéz, Jessy Verónica Barba Ayala, Jorge Edmundo Gordón Rogel	887
DIAGNÓSTICO DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS DE LA ZONA FRONTERIZA COLOMBO – ECUATORIANA Mayra Verónica León Ron, Virna Isabel Acosta Paredes	893
LINEAMIENTOS DE EMPRENDIMIENTO PARA LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS DE LA REGIÓN ANDINA, COLOMBO ECUATORIANA (CASO FRONTERA ECUATORIANA) Segundo Pedro Quelal Onofre, William Patricio Andrade Ruiz	905
M_LEARNING COMO UN ENTORNO DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO Galo Hernán Puetate Huera, Segundo Eliceo Pusdá Chulde	915
LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO EN EL ESCENARIO DE LAS COMPETENCIAS Sonia Cumandá Maldonado Tapia, Roberth James Almeida Pillajo	925
NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON NECESIDAD DE PROTECCIÓN INTERNACIONAL ESCOLARIZADOS EN EL SISTEMA EDUCATIVO ECUATORIANO DE LA PROVINCIA DEL CARCHI (FRONTERA CON COLOMBIA) Freddy Richard Quinde Sari	937
SISTEMA MÓVIL DE ENTRENAMIENTO REFERENCIAL PARA EL PERSONAL DEL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911 IBARRA José Luis Ibarra Estévez, Jairo Perugachi Ruiz, Galo Puetate Huera, Segundo Pusda Chulde	947
UN AGENTE PARA ENTORNOS INTELIGENTES Dulce Milagro Rivero Albarrán, Luis David Narváez Erazo, Stalin Marcelo Arciniegas, José Ibadango, Wilman Cadena, Galo Hernán Puetate Huera	957
EVALUACIÓN DE METALES PESADOS EN LA ESPECIE TILAPIA TITILAPIA MOSSAMBICA), EN LA LAGUNA DE YAHUARCOCHA Moraima Cristina Mera Aguas, Dayra Yadir Malitaxi Posso	967
LAS ARTESANÍAS DE MADERA DE SAN ANTONIO DE IBARRA (ECUADOR): DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTORAS Horacio Leonel Pabón Arévalo	981
ESTUDIO DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL Y MEDIOS DE VIDA EN LAS ASOCIACIONES CAMPESINAS DE LA ZONA FRONTERIZA COLOMBO ECUATORIANA Gloria Esperanza Aragón Cuamacás	991
PERCEPCIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA ACERCA DE HáBITOS NOCIVOS EN UNIDADES EDUCATIVAS, CASO FRONTERA ECUATORIANA Silvia Marcela Baquero Cadena, Rocío Elizabeth Castillo Andrade, María Ximena Tapia Paguay, Viviana Margarita Espinel Jara	1001
ESTUDIO DE RIESGOS LABORALES PARA EL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE LA PUCE-SI Gómez Gordillo Alejandra Maribel, Eduardo Benítez Varela, Gloria Daza Navarrete, Juan Fernando Arias	1007
“FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LAS UNIVERSIDADES, DESDE LA PERSPECTIVA DE CONFORMACIÓN DE REDES DE INVESTIGACIÓN” Desarrollo de la investigación acción y conformación de grupos de investigación en la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte Miguel Ángel Posso, Mayra Verónica León Ron, Ana María Larrea Ayala, Jessica Paola Mantilla Salgado	1023



¿EL POR QUÉ UNA MACRORRUEDA DE INVESTIGACIÓN DENTRO DEL MARCO DEL II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN 2016? Yaqueline Elizabeth Ureña Prado	1035
OBSERVATORIO DE RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Luis Guillermo Muñoz Angulo, Margarita María Rodríguez Ortega	1045
RELACIONES MICROBIANAS Y EPIDEMIOLÓGICAS APLICADAS AL LABORATORIO CLÍNICO Y MOLECULAR Jeannette Navarrete Ospina, Gladys Pinilla BermúdezLiliana, Constanza Muñoz Molina	1049
ESTUDIO DE RIESGOS LABORALES PARA EL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE LA PUCE-SI Alejandra Maribel Gómez Gordillo, Eduardo Benítez Varela, Gloria María del Carmen Daza, Juan Fernando Arias Benavides	1055
INVESTIGACIONES SOBRE MIPYMES LAS ARTESANÍAS DE MADERA DE SAN ANTONIO DE IBARRA (ECUADOR): DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTORAS Horacio Leonel Pabón Arévalo, Verónica Gisella Jaramillo Cruz, Yolanda Liliana Bejarano Muñoz	1059
DESARROLLO EMPRESARIAL GRUPO DE INVESTIGACIÓN “CONTAR” Y SU LÍNEA DE DESARROLLO EMPRESARIAL Andrea Lorena Arteaga Flórez, Bolívar Arturo Delgado	1063
CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD, RETOS Y OPORTUNIDADES EN EL SIGLO XXI Jean Alexander León Guevara, Juan Fernando Muñoz Paredes	1073
LOS DESAFÍOS DE LA COMUNICACIÓN - CREACIÓN PARA EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL Elsy Genith Ortega Eraso	1075
LINEA DE INVESTIGACION “FORMACIÓN Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA”: UNA MIRADA ACERCA DE SU LABOR DE BÚSQUEDAS Yanet Valverde Riascos, José Edmundo Calvache López	1079
EXPERIENCIA DE VISAGE I EN LA MACRORUEDA DE NEGOCIOS Fanny Janeth Torres Cantuca, Claudia Amanda Chaves, Rosa Magaly Morales Chinchá, Carmen Ofelia Narváez Erazo, Roosby Karina Gallardo Solarte, Myriam Piedad Erazo Martínez	1085
MÁS ALLÁ DE LAS FRONTERAS: LA EDUCACIÓN COMO MEDIO DE COHESIÓN TRANSFRONTERIZA E INTEGRACIÓN REGIONAL Sara Lucero Revelo, Yaqueline Elizabeth Ureña Prado, Nubia del Rosario González Martínez, Lydia Miranda Gámez, Miguel Angel Posso	1089
LA INNOVACIÓN SOCIAL COMO RESPUESTA A LOS PROBLEMAS A NIVEL SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL Yaqueline Elizabeth Ureña Prado, Liliana Dávila Hidalgo, Luis Alberto Montenegro Mora	1093
Paneles	
GRUPO DE INVESTIGACIÓN IDENTIDAD CONTABLE: ORIGEN Y EVOLUCIÓN José Luis Villarreal, Xavier Córdoba Martínez	1107
GRUPO DE INVESTIGACIÓN DISEÑO Y GESTIÓN DEL HÁBITAT TERRITORIAL Andrea Bibiana Reyes Guarnizo	1117
GRUPO DE INVESTIGACIÓN IDENTIDAD CONTABLE: ORIGEN Y EVOLUCIÓN José Luis Villarreal, Jorge Xavier Córdoba Martínez	1123
GRUPO DE INVESTIGACIÓN REMA: Y EPIDEMIOLÓGICAS APLICADAS AL LABORATORIO CLÍNICO Y MOLECULAR Gladys Pinilla Bermúdez, Liliana Constanza Muñoz Molina, Jeannette Navarrete Ospina.	1133
DINÁMICA GRUPO DE INVESTIGACIÓN GUANACO Martha Cecilia Veloza Morales	1147
DINÁMICA GRUPO DE INVESTIGACIÓN DISEÑO Y GESTIÓN DEL HÁBITAT TERRITORIAL Andrea Bibiana Reyes Guarnizo	1159
GRUPO DE INVESTIGACIÓN IDENTIDAD CONTABLE Liliana Revelo Córdoba	1165



Pósters

FITORREMEDIACIÓN COMO MECANISMO DE DEGRADACIÓN EN EL CONTROL DE CONTAMINANTES RECALCITRANTES EN LODOS DE LIXIVIADO Álvaro Chávez Porras; Luis Felipe Pinzón Uribe; Nicolás Casallas Ortega	1181
Acercando las zonas rurales al comercio electrónico en el departamento de Nariño, a partir de los kioscos vive digital Danny Rafael Delgado Bastidas, Robinson Andrés Jiménez Toledo, Álvaro Alexander Martínez Navarro, Giovanni Albeiro Hernández Pantoja, Jenny Lucia Huertas Delgado	1191
App Cognitiva - Una estrategia computacional móvil como aporte en el proceso de construcción de un protocolo de evaluación cognitiva en niños y adolescentes Robinson Andrés Jiménez Toledo, Ricardo Esteba Jurado Eraso, Jesús Insuasti Portilla, Anabela Salomé Galárraga Andrade, Ana María Castillo Bazante	1199
Sistema de georreferenciación en accidentalidad vial para el SIGIAD de la ciudad de San Juan de Pasto Robinson Andrés Jiménez Toledo, Giovanni Albeiro Hernández Pantoja, Darío Andrés Ortega Díaz, Jhon Alexander Revelo Benavides, David Ernesto Chamorro Cisneros	1199
Aplicación móvil para el manejo de información ganadera en la empresa Colácteos Álvaro Alexander Martínez Navarro, Cindy Lorena Chamorro Rosero, Giovanni Albeiro Hernández Pantoja, Robinson Andrés Jiménez Toledo, Franklin Eduardo Jiménez Giraldo	1215
Herramienta colaborativa para elicitación de requerimientos de software Robinson Andrés Jiménez Toledo, Franklin Eduardo Jiménez Giraldo, Giovanni Albeiro Hernández Pantoja, Álvaro Alexander Martínez Navarro, Iván Darío Solarte Isacaz	1223
Estudio comparativo de capacidades profesionales del ingeniero de sistemas y los requerimientos tecnológicos del sector productivo nariñense y colombiano Robinson Andrés Jiménez Toledo, Javier Alejandro Jiménez Toledo, Álvaro Alexander Martínez Navarro, Giovanni Albeiro Hernández Pantoja, Edgar Roberto Dulce Villareal	1231
Metodología de usabilidad para el desarrollo de aplicaciones móviles en el municipio de Pasto Herman Jair Gómez Palacios, Robinson Andrés Jiménez Toledo, Álvaro Alexander Martínez Navarro, Byron Miguel Trejo Rosero, Kevin Stiven Rodríguez Mena	1241



2 ENCUENTRO INTERNACIONAL DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Hna. **Amanda Lucero Vallejo** fmi
Rectora
Universidad Mariana

Cordial saludo de paz y bien a los miembros de la mesa directiva.

Mag. Graciela Burbano G. Vicerrectora Académica; Hna. Marianita Marroquín Y., Directora Centro de Investigaciones; Dr. Manrique

Distinguidos investigadores de las diferentes universidades que nos honran con su participación en este segundo encuentro internacional de grupos de investigación.

Para la universidad Mariana es motivo de esperanza en este año de preparación a la celebración de los 50 años de camino institucional vivir nuevamente esta experiencia de intercambio de saberes y resultados de investigación en las diferentes disciplinas del conocimiento.

En nuestro plan de desarrollo se plantea la línea estratégica de investigación, desarrollo tecnológico e innovación con impacto social, de allí que la institución viene trabajando en un proceso de transformación desde la formación de docentes en el conocimiento científico, tecnológico y disciplinar, el fortalecimiento de los grupos de investigación con la vinculación de docentes nacionales e internacionales con producción científica reconocida.

Además en nuestra visión nos comprometemos con una investigación pertinente con las disciplinas y el contexto; con el desarrollo, asimilación y difusión de conocimiento útil y la transferencia de tecnología e innovación apropiada para la transformación social de la región y el país.

Les comparto estos compromisos porque la construcción del conocimiento se enriquece cuando nos encontramos desde la hermosa complejidad de lo humano y hacemos alianzas que nos abren nuevas posibilidades de avanzar en la respuesta que estamos llamados a dar en cada uno de nuestros países y regiones a las necesidades de humanización desde la búsqueda de la verdad y la justicia para el desarrollo integral de nuestras comunidades, favoreciendo sobre todo a nuestros hermanos más pobres.

Con espíritu fraterno la Universidad Mariana los acoge para que se sientan como en su casa, y disfruten de la calidez humana propia de los Nariñenses, que también se recreen con la belleza del hermoso paisaje de nuestra tierra y la cercanía del majestuoso volcán Galeras y las delicias de nuestra gastronomía.

Termino con la invitación oportuna que nos hace el Papa Francisco en la Exhortación apostólica *Evangelii Gaudium* (la alegría del evangelio): “El bien siempre tiende a comunicarse. Toda experiencia auténtica de verdad y de belleza busca por sí misma su expansión, y cualquier persona que viva una profunda liberación adquiere mayor sensibilidad ante las necesidades de los demás. Comunicándolo, el bien se arraiga y se desarrolla. Por eso, quien quiera vivir con dignidad y plenitud no tiene otro camino más que reconocer al otro y buscar su bien”.

Que el Dios de la vida, fuente de sabiduría, conduzca el desarrollo de este evento de tal manera que las sinergias humanas y académicas sean pretextos proféticos para que la humanidad siga siendo posible.

Muchas gracias.



II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Ph. D. Hna. **Marianita Marroquín Yerovi** fmi
Coordinadora General
2 Encuentro Internacional de Grupos de Investigación
Directora Centro de Investigaciones
Universidad Mariana



En la mesa de honor de derecha a izquierda, Doctor Rubén Darío Manrique Hernández, Mag. Graciela Burbano Guzmán, Vicerrectora Académica, Hermana Amanda Lucero Vallejo, Rectora de la Universidad Mariana, Hermana Marianita Marroquín Yerovi PhD, Directora del Centro de Investigación y la Doctora Sandra Salomé Casillas Bolaños. En el Auditorio “Madre Caridad Brader” se conformó la mesa directiva así: la Hna. Amanda Lucero Vallejo, Rectora de la Universidad Mariana, la Vicerrectora Académica, Mag. Graciela Burbano Guzmán, la Dra. Sandra Casillas Bolaños de la Universidad Técnica de la Laguna en Torreón, México, la Hermana Marianita Marroquín Yerovi PhD y el Doctor. Rubén Darío Manrique Hernández Director de Investigación e innovación de la Universidad CES de Medellín.

La Hna. Amanda Lucero Vallejo, inició con el saludo de bienvenida a los presentes. “Distinguidos investigadores de las diferentes universidades que nos honran con su participación en este segundo encuentro internacional de grupos de investigación. Para la universidad Mariana es motivo de esperanza en este año de preparación a la celebración de los 50 años de camino institucional vivir nuevamente esta experiencia de intercambio de saberes y resultados de investigación en las diferentes disciplinas del conocimiento. En nuestro plan de desarrollo se plantea la línea estratégica de investigación, desarrollo tecnológico e innovación con impacto social. (...) Les comparto estos compromisos porque la construcción del conocimiento se enriquece cuando nos encontramos desde la hermosa complejidad de lo humano y hacemos alianzas que nos abren nuevas posibilidades de avanzar en la respuesta que estamos llamados a dar en cada uno de nuestros países y regiones a las necesidades de humanización desde la búsqueda de la verdad y la justicia para el desarrollo integral de nuestras comunidades, favoreciendo sobre todo a nuestros hermanos más pobres.



Con espíritu fraterno la Universidad Mariana los acoge para que se sientan como en su casa, y disfruten de la calidez humana propia de los Nariñenses, que también se recreen con la belleza del hermoso paisaje de nuestra tierra y la cercanía del majestuoso volcán Galeras y las delicias de nuestra gastronomía.

A continuación la Hna. Marianita Marroquín Yerovi Coordinadora General del evento oficializó la apertura con un saludo el cual se orientó al reconocimiento de los participantes por haber atendido a la convocatoria realizada desde la Universidad. “Mi saludo franciscano de paz y bien a Directivos que nos acompañan y sobre todo a los participantes y asistentes al II Encuentro Internacional de Grupos de Investigación. Constituye una alegría poder dirigir estas palabras a un público tan selecto que representa una corriente investigativa con un trasfondo incalculable de saberes en todas las áreas del conocimiento. Este evento se considera un espacio de encuentro para investigadores organizados en Grupos de Investigación o en otras formas de representación como los académicos que se hacen presente en esta sala llegados desde la hermana República del Ecuador. Además es de gran satisfacción saludar a todos los investigadores e investigadoras que se han dado cita de distintos Departamentos de Colombia y más concretamente se encuentran aquí los participantes de 24 ciudades de 18 Departamentos del país y de dos Provincias de la república del Ecuador.



Es de especial mención la presencia de los conferencistas Doctor Rubén Darío Manrique Hernández de la Universidad CES de Medellín, capital del Departamento de Antioquia, a la Doctora Sandra Casillas Bolaños de la Universidad Técnica de la Laguna en Torreón México y al Doctor Miguel Posso Yépez de la Universidad Técnica del Norte de Ibarra, capital de la Provincia de Imbabura en la República del Ecuador quienes compartirán su saber y experiencias en el campo de la ciencia la tecnología y la Innovación en su orden: Doctor Rubén Darío Manrique con la conferencia titulada: “Retos de la investigación e innovación para la educación Superior”, la Doctora Sandra Salomé Casillas Bolaños con la conferencia titulada: “Patentando tus ideas”; y el Doctor Miguel Posso Yépez con la conferencia: “Fortalecimiento de la investigación científica en las Universidades desde la perspectiva de conformación de redes de investigación”.

Con mi saludo cálido de la región nariñense me permito mencionar a los representantes de las distintas Universidades de los siguientes Departamentos de Colombia y de fuera del país. Colombia en orden alfabético: del Departamento de Antioquia tres Universidades, Atlántico una universidad, Bogotá D.C., diez universidades, Bolívar cinco Universidades, Boyacá, una universidad, Cauca cuatro universidades, Cesar –Valledupar- una Universidad, Cundinamarca entre Bogotá y otros lugares, siete universidades, Huila, -Neiva- una universidad, Meta-Villavicencio – una universidad, Nariño – Pasto, seis universidades, Quindío dos universidades, Risaralda tres universidades, Santander – Bucaramanga una universidad, Sucre, -Sincelejo una universidad, Tolima dos universidades, Ibarra, república del Ecuador tres universidades Tulcán, Provincia del Carchi, República del Ecuador una universidad.

Este encuentro como lo he mencionado constituye la posibilidad del encuentro de investigadores pertenecientes a diferentes Grupos de investigación de quienes se tiene la expectativa de saber de sus experiencias de Grupo y sus sueños de realización en el futuro inmediato. Un diálogo de saberes mediante un centenar de ponencias que participan con los resultados finales de investigación no publicada en otro medio de divulgación, los paneles como espacios para dar a conocer las estructura, dinámica y funcionamiento del Grupo de investigación; los posters, como aquella oportunidad para compartir las experiencias de Apropiación Social del Conocimiento y la Macrorrueda de investigación con la exposición en modalidad libre y portafolio de servicios factibles de oferta para realizar alianzas estratégicas y convenios y movilidad que permitan estructurar procesos de investigación entre Grupos y otras oportunidades que nacen del encuentro de las personas unidas por los mismos intereses en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación.



El evento que se inicia hoy, atiende las propuestas de Colciencias en lo referente a la Apropiación Social del Conocimiento en sus expresiones: Socializar los resultados de investigación en ciencia, tecnología e innovación, compartir las dinámicas de participación de los grupos de investigación en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación, exponer experiencias de intercambio y transferencia de conocimiento, recon-

ocer y valorar públicamente los aportes que los desarrollos de investigación hacen a la sociedad en cuanto a su calidad e impacto, ofertar posibilidades de trabajo redes, alianzas e intercambio; en una palabra, la oferta y demanda del conocimiento.

Además, se podrá vivir momentos de cultura regional mediante el “trueque” y danzas autóctonas de dentro y fuera del país, que nos acerque como un solo pueblo latinoamericano. Y no podían faltar las visitas turísticas a los sitios más destacados del Departamento de Nariño como es el Santuario de Nuestra Señora de las Lajas joya arquitectónica de estructura gótica en el fondo del abismo y la Laguna de la Cocha por su belleza paisajística y biodiversidad.

Para finalizar mis sinceras felicitaciones y agradecimiento por estar presentes en este evento, venciendo las múltiples complicaciones de tipo administrativo y otros, pero los animó el deseo de compartir los resultados de investigación, su saber y experiencias. Los invito a hermanar la calidad científica y la calidez humana. Esto es propio de la espiritualidad de San Francisco de Asís.

Espero que este evento que lo declaro abierto, llene sus expectativas y con su desempeño en las diferentes modalidades se pueda enriquecer nuestra región y nuestro pueblo nariñense.

Enseguida el Dr. Rubén Darío Manrique se dirigió a los presentes. Antes, el maestro de ceremonias leyó algunos datos de su hoja de vida: Químico farmacéutico, Universidad de Antioquia (1985), Especialista en Epidemiología, Instituto de Ciencias de la Salud – CES, (1995) Magíster en Epidemiología (2004) Universidad – CES y Doctor en Epidemiología, Universidad de Antioquia (2015).



Sus cargos destacados: Director de Investigación e innovación en la Universidad CES de Medellín desde el 2005, Coordinador de los Laboratorios Forenses. Regional Noroccidente, en el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Además otros cargos de asesor en diferentes Instituciones de Salud. En el campo docente vinculado en diferentes instituciones de Educación Superior como docente de Maestrías y en diferentes Programas Académicos. En relación a sus publicaciones, el Dr. Manrique se ha distinguido por aportar a la Ciencia, la tecnología y la innovación con muchas publicaciones. Sería interesante hacer un listado de estas publicaciones pero su extensión supera los objetivos de esta crónica.





En la conferencia “Retos de la investigación e innovación para la educación Superior” que ofreció el Doctor Rubén Darío Manrique destacó la importancia de la Educación de calidad en las Universidades “el conocimiento es un reto global” agregó. Insistió en la necesidad de especializarse para profundizar en el conocimiento. Un tema importante, la calidad académica y profesional de los egresados. Debemos cuidar de los egresados, convencidos de que ellos son nuestra carta de presentación. En EEUU el 80% de las donaciones para las Universidades son precisamente de los egresados. Ellos luego son empresarios y pueden aportar a las Universidades porque la calidad hace que no se corte el vínculo con las Instituciones donde se formaron. A continuación se ha extractado algunas partes de la conferencia.

Una de las condiciones que tiene la educación superior, es el cambio de los perfiles de los estudiantes particularmente las universidades privadas; donde tienen entre un 10 a 25 y 30% estudiantes del Programa “ser pilo paga” esto ha hecho que las universidades privadas tengan que cambiar sus estrategias de enseñanza inclusive las de convivencia.

En la actualidad se debe considerar la llegada de personas (...) con dificultades, no solo económicas sino sobre todo limitaciones y dificultades tecnológicas que tengamos que cambiar los esquemas; esto es un reto. Otro reto que tenemos que enfrentar es la globalización del conocimiento. A veces nosotros creemos que tenemos el conocimiento porque tenemos un poquito de lo que sabemos y lo que hay dentro, es un reto global profundo. Por eso hoy en día, se están orientando los estudios a las especializaciones. En este sentido el conocimiento sirve en cualquier parte del mundo. Tenemos otro reto y es innovar para la sostenibilidad.

La innovación en el concepto de educación. Se consideran cuatro elementos: los modelos pedagógicos, los procesos de aprendizaje, el currículo y las competencias. Los modelos pedagógicos como es el conjunto de visiones acerca del cual una universidad decide. Las dinámicas del mundo, hacen que los modelos pedagógicos cambien porque hay nuevas tendencias nuevos enfoques nuevas tecnologías. El currículo es un proceso eminentemente transformacional, el currículo transforma, el aprendizaje también se concibe como proceso de transformación. No podemos separar la ciencia de la educación porque si algo hace la educación es ayudar a conocer a es ayudar a comprender es ayudar a reflexionar es ayudar a interpretar es ayudar a explicar es ayudar argumentar. Y por último quiero destacar el aprendizaje significativo el cual además del autoaprendizaje, la autonomía, la integralidad, la creatividad, el pensamiento crítico, así está la innovación. Cuando alguien aprende significativamente, queda con la capacidad para innovar. Y por último

el concepto de competencia es la capacidad para moverse la capacidad para confrontar la capacidad para superar, capacidad para adaptarse.

La investigación de los problemas académicos es un reto de ciudad es un reto de región es un reto de país es un reto latinoamericano. Algunos países como Brasil ya están incorporando la actividad de investigación como parte del currículo no solamente se enseña matemáticas sino que se enseña a investigar matemáticas (...) Al que le guste las ciencias debe leer un libro que se llama “eureka y euforias” es la historia de la ciencia contada por anécdotas. Se van a dar cuenta que más del 80% de las ciencias del mundo se han hecho por la capacidad de alguien de romper el esquema, que ha propuesto algo distinto. Hoy hay un gran problema con el tema científico no lo sabemos leer la información científica esta es una cosa y la ciencia es otra; hay que saberla leer, elaborar un concepto sin recurrir a la imitación es la creatividad en las propuestas, la escritura en forma correcta breve y convencible. La última convocatoria que sacó el Instituto Nacional de cáncer en los Estados Unidos para asignar 12 millones de dólares la investigación de vacuna contra el cáncer pidió que la propuesta tuviera no más de 15 páginas. Es que hoy no hay tiempo de leer quién de ustedes tiene el tiempo suficiente para leer 10 trabajos de estudiantes 10 tesis de estudiantes o trabajos de grado en una noche necesitamos que el conocimiento fluya además de la comprensión rápida del conocimiento para tomar decisiones y actuar en consecuencia el que escribe tendrá que tener la capacidad de convencer. Mire el modelo económico los que trabajan en administración los famosos que necesita solo el tiempo necesario para usted convencer a un inversionista en lo que dura un ascensor de 12 pisos en subir y bajar. No sabemos leer la información científica. Tampoco las propuestas con la escritura en forma correcta breve y convencible. La última convocatoria del Instituto Nacional de cáncer en los Estados Unidos para asignar 12 millones de dólares, la investigación de vacuna contra el cáncer pidió una propuesta de 15 páginas. Es el conocimiento que debe fluir y proponer en poco tiempo.

En investigación formativa esperemos que haya la capacidad de interpretación análisis, síntesis, pensamiento crítico. Hay que enseñarles mantener el criterio, que sepa diferenciar lo que le conviene de lo que no le conviene el momento oportuno del inoportuno que sea capaz de entender, que le genera más responsabilidades o menos responsabilidades. María Isabel Urrutia en una publicación que tiene una página web en la enseñanza del siglo XXI quise extraer una frase y dice así: “en la educación superior laboral y especializada debe utilizarse estrategias de enseñanza que favorezcan habilidades cognitivas de alto nivel” o de lo contrario los profesores matamos la creatividad de los estudiantes. Es un círculo virtuoso la preparación de posgrado maestría y doctorado le da la capacidad para sistematizar la formación de competencias ya individuales de manera sistemática tanto en el medio intelectual como experimental. En el libro que se publicó hace 17 años que se llama “El desafío de crear universidades de Rango mundial” tenía esta pregunta “son sólo las universidades en investigaciones que deben aspirar a una categoría de Rango mundial o pueden también otros tipos de Educación terciaria universidades centradas en la docencia o institutos politécnicos” Qué grupos que profesores tengo, cuál es el currículo?Cuál es la calidad de la universidad? Quiénes son los responsables de las políticas? Son las rectorías y vicerrectorías en la parte administrativa; el hecho de encontrarte en el Gen 32 del genoma 26 se puede encontrar el gen codificante de cáncer, no tiene porqué saberlo el vicerrector la rectoría pero si lo saben los decanos con su grupo de investigación.

Nosotros podemos crear unos cuadrantes que son estas fuerzas el primero de los cuadrantes es lo que nosotros llamamos investigación formativa es el cuadrante donde convergen la estructura y el sistema de investigación Universitaria con los estudiantes sean de pregrado posgrado o de maestría aquí lo que frecuentemente trabajos tesis e informes de investigación eso es lo que hacemos.

EL CONEJO INVESTIGADOR.

Permítame cuento una fábula tiene moralejas: “había un conejo afuera de una cueva escribiendo en su iPhone y pasó un zorro y le dice: “conejo que haces? “Yo escribiendo un trabajo de investigación que tengo que hacer en la universidad para graduarme” y el zorro le dice: y cuál es tu tema de investigación? y le dice el conejo: ¿cómo los conejos se comen a los zorros? y le dice el zorro: no! plantéalo de otra forma. El conejo: Pues mira yo aquí tengo una cueva tengo una prueba piloto; quieres participar? y el zorro muy aventado



dice: vamos a ver! y el conejito que era blanco, lo acompañó a la cueva y salió el conejito sólo con 3 pintitas de sangre, salió solito y luego pasó un lobo y le hizo la misma pregunta: qué haces? “mi trabajo de tesis” respondió. Y cuál es tu tema? ¿Cómo los conejos se comen a los lobos! eso yo no creo. Aquí en la cueva tengo una prueba piloto si quieres participar? Entró con el lobo y salió el conejo con unas pintitas de sangre! Qué pasó?. Resulta que el conejo había hecho un negocio con los leones. “yo les traigo comida y ustedes me cuidan” tres moralejas de la fábula: la primera: en investigación lo importante no es el tema sino el asesor; usted puede tener los temas que quieran; a usted, lo que le ayude es el asesor. La segunda apreciados estudiantes, cada vez que usted entra en contacto con el asesor hay sangre! y la tercera moraleja es que usted puede cambiar el tema de investigación las veces que sea! Lo importante es que le funcione”.

Que los estudiantes se incorporen al mundo de la innovación con ideas donde esté presente la creatividad, algunas teorías ejecutivas y lo demás pero también la intención es la generación de recursos económicos. Le ponemos el concepto de empresa y creamos esa famosa está con los estudiantes y con la universidad son soñadora pero ahí sólo hay salida de recursos pero en tanto cuando nosotros logramos que la innovación se junte con Los investigadores que pueden obviamente atraer estudiantes de aquí hacia allá.

No podemos hacer que el entorno económico sea la única forma de lograr el retorno; necesitamos lograr prestigio y ese prestigio se gana en 50 años y se pierde en un solo “no” es tan simple como eso, Así que hay que cuidarlo como el tesoro más preciado como el prestigio construido en años. Esta es una responsabilidad que tenemos para los investigadores y los estudiantes de los grupos de investigación. Urge innovar con modelos piloto, buscando con quien diga dicen venga ensayamos como vamos a trabajar y si esto no sale seguimos esta relación nadie firma un contrato por 10 o 20 años de cooperación para transferencia tecnológica por 4 6 meses para ver cómo nos va si nos va bien tienes otro hasta que vamos fomentan y consolidando una relación más sólida; es lo único que mueve al mundo de la ciencia mueve el mundo los científicos los estudiantes los padres de familia la ciencia por sí sola no ha resuelto nada no ha resuelto la capacidad de conocimiento no conoce la ciencia básica y la ciencia cuando se vuelve transferencia uno no sacan nada con decir que el 36% del cáncer de pulmón en Colombia es porque se fuma el cigarrillo si no le dicen al país. Y esto ¿qué impacto tiene? Y cómo hago para que la gente fume menos? Cómo hago para prevenir el cáncer de pulmón? Nosotros tenemos que lograr que en el retorno genere una transferencia de conocimiento.

Como ya nos estamos en el tema de investigación hacia Innovación voy a hacer unos apuntes como investigador que soy; no como docente, sino como investigador. Actualmente lideró la línea de fármacos en la línea de ciencias e investigador en comportamiento humano y fisiología voy a utilizar eso que hago como investigador para poner a su consideración algunas cosas que vale tener en cuenta en torno a la ciencia y el reto de la educación superior. Es que la ciencia de las universidades está en las evoluciones una investigación empieza con un problema cuál es el problema y eso no es más que una adversidad una desigualdad los estados reales son diferentes de los estados ideales de lo que se hace de lo que dice debería hacer lo que hace las ciencias; reducir esa diferencia de conocimiento y entonces para cada adversidad plantean los objetivos. En segundo lugar los problemas son una motivación permanente, la investigación tiene conclusiones importantes: la ciencia tiene la capacidad para identificar y retarse los problemas y la capacidad para preguntar. A veces perdemos el objetivo porque pensamos que la ciencia está en la complejidad y la ciencia nace en la sencillez el otro elemento es que cuando yo veo los problemas el problema no es el problema; el problema, es encontrar la solución.

La ciencia en un continuo afán de hacer el bien y es en el fondo lo que nosotros buscamos es hacer bien el bien. El doctor Alberto Álvarez es una persona que formó mucha gente en lo que nosotros llamamos paramédicos. Cómo les parece que el doctor Alberto se accidentó y quedó dentro de su vehículo el timón le oprimió el pulmón; llegaron los paramédicos y una y un alumno de él como nos ha pasado muchos como médico alguien y lo Atendió y los acordes de vestido y un par de semanas salió luego no entrevistaron que se sintió de esa experiencia que un alumno lo hubiera atendido yo no estoy feliz por el alumno yo estoy feliz por mí porque yo lo forme si yo no lo hubiera formado No me hubiera salvado de morir allá y me hubiera dejado morir allá el que está feliz soy yo porque soy un formador. Entendí que estoy al servicio de



los demás no para mí mismo; ese es el concepto de servicio y algún día sus alumnos le salvarán la vida. La ciencia es un camino duro pero que tiene grande recompensa y del servicio social que se hace a través de la ciencia la ciencia sin sentido social no tiene sentido así es que debemos ayudar a ellos y son los estudiantes. En el CES tenemos unas frases coloquiales como estas; “no invente lo que está inventado” y la otra es, “En la ciencia no existen ideas de investigación buenas o malas sino oportunas e inoportunas. Terminó con una frase de Bill Gates aplicada a la ciencia “cuando en un grupo de investigación dos personas piensan igual uno de los dos sobra. En los grupos de investigación debe haber divergencias como complemento, armónica de saberes con discernimiento con discusión en un ambiente colaborativo.

PONENCIAS

En la tarde, del 21 de septiembre se dieron cita los participantes en el evento, para exponer los resultados de investigaciones en modalidad de Ponencias, en los lugares definidos para ello. Las aulas en simultánea fueron los escenarios para esta importante forma de participación.



En la noche, se dio lugar el kocktail de Bienvenida, el Brindis estuvo a cargo de la Vicerrectora Académica, Mag. Graciela Burbano Guzmán. Fue un momento importante en el contexto del “encuentro” de Grupos de investigación porque el ambiente de calidez y distensión fue posible dialogar con investigadores que se dieron cita desde diferentes lugares de Colombia y Ecuador.





En este registro fotográfico, la Doctora Sandra Salomé Casillas Bolaños y el equipo organizador.



“PATENTANDO TUS IDEAS”

En el segundo día el 22 de septiembre de 2016, se congregaron todos los participantes en el Auditorio Madre Caridad Brader y como estaba previsto, la Magíster Sandra Salomé Casillas Bolaños con la conferencia titulada: “Patentando tus ideas”; así mismo el maestro de ceremonias leyó una parte de su extensa e interesante hoja de vida. Maestra en Ciencias e Ingeniería de los Materiales, con especialización en polímeros y nanotecnología en el Centro de Investigación en Química Aplicada, además Coordinadora de la Red de ExpoCiencias en Coahuila-Chihuahua. Actualmente se desempeña profesionalmente como Profesora-investigadora de tiempo completo en el Instituto Tecnológico de la Laguna con sede en Torreón, Coahuila. Cuenta en su haber con el registro de 20 patentes en el desarrollo de diversos materiales y procesos. Ha obtenido cinco premios en eventos de Ciencia Tecnología tanto a nivel estatal como nacional e internacional. Recientemente participó como expositora en el foro “65 Solutions to change the world” por parte de al Wold Intellectual Propiety Organization a través del Instituto Mexicano de Propiedad Industrial en el marco de la COP 21, Cumbre de Cambio Clmático que se efectuó en el mes de diciembre del año 2015 en París, Francia y el presente verano asistiendo al Korean Science & Creativity Festival 2016 en Seúl, Korea del Sur impartiendo a más de 600 niños y adultos un taller para construir celdas solares.

Siendo fieles a la programación, el día 22 de septiembre la Doctora Sandra Salomé Casillas Bolaños, estuvo muy puntual en el Auditorio Madre Caridad para su conferencia. Como lo constata en esta fotografía desde el primer momento captó la atención de los participantes en el evento. Su tema muy novedoso; lo mostró de forma pedagógica. Se incluyen algunas fotografías respecto del tema.



La Doctora Sandra S. Casillas abordó su temática en el campo de la propiedad industrial con algunas demostraciones incluidas en su conferencia. En el tema de la Nanotecnología se introdujo en sus logros respecto del Grafeno lo cual atrajo la expectativa y motivación por el tema y por la facilidad con que ha realizado todo un proceso de patentación con sus trabajos. Para guardar algunos apartes de su conferencia se incluyen las fotografías de modo que se pueda hacer memoria de su participación en el II Encuentro Internacional de Grupos de Investigación.



Al final de la conferencia, algunos participantes hicieron parte de este registro fotográfico del 22 de septiembre del 2016

En la tarde, la Doctora Sandra Casillas desarrolló un taller con los Grupos de Semilleros de la Universidad Mariana. Se agregaron algunos profesores atraídos por su conocimiento sobre el tema relacionado con las "Patentes".

PARTICIPACIÓN EN LA MODALIDAD DE PANEL



Esta actividad se realizó en dos grupos. El registro fotográfico corresponde a los panelistas que estuvieron compartiendo toda la dinámica del Grupo de Investigación al que pertenecen bajo la Coordinación del Magíster César Yamid Rendón Hinestroza, Coordinador del Programa de Ingeniería Civil e investigador vinculado al Grupo C.R.E.CE de la Universidad Mariana. Cada Grupo tiene una dinámica muy especial acorde con el contexto en que tienen todos sus desarrollos. Los Grupos que participaron en esta modalidad en el auditorio San José son los siguientes: Mag. Liliana Revelo Córdova, vinculada al Grupo **“Identidad Contable”** de la Universidad Mariana, Mag. Luty del Carmen Gomezcáceres Pérez vinculada al Grupo **“Simulación de Procesos Industriales”** de la Corporación Universitaria del Caribe, Mag. Andrea Viviana Reyes Guarnizo vinculada al Grupo **“Diseño y Gestión del Hábitat territorial”** de la Universidad la Gran Colombia y el Mag. Edgardo Pazos Simancas vinculado al Grupo **“Sudeco”** de la Institución tecnológica del Colegio Mayor de Bolívar.

En el Auditorio Madre Caridad participaron los panelistas, con la Coordinación de la Mag. Carolina Arellano. Participaron en su orden: Mag. Carlos Hernán Méndez Díaz vinculado al Grupo **“Educación y Currículo”** de la Universidad Central del Valle del Cauca, Doctor José Edmundo Calvache López vinculado al Grupo **“Indagar”** de la Universidad Mariana, Mag. Martha Cecilia Veloza Morales vincula al Grupo **“Guanaco”** de la Fundación Universitaria del Área Andina, Mag. Lydia Esperanza Miranda Gámez, vinculada al Grupo **“GIESUM”** de la Universidad Marian, Mag. Gladys Pinilla Bermúdez vinculada al Grupo **“REMA”** del Colegio Mayor de Cundinamarca y Doctora Sonia Betancourth Zambrano vinculada al Grupo **“Conepsi”** de la Universidad de Nariño.



Modalidad de Ponencias



Grupo de Investigación de la Universidad Técnica del Norte cuya sede se encuentra en la ciudad de Ibarra – Ecuador. Se distingue entre ellos, la Dra. Sara Lucero Revelo quien hace parte de su Grupo de Investigación a través de las investigaciones Colombo - Ecuatorianas. De igual forma está el Doctor Miguel Posso, quien se trasladó a nuestra Universidad Mariana para compartir el día 23 en la mañana, su conferencia titulada: “Fortalecimiento de la investigación científica en las Universidades desde la perspectiva de conformación de redes de investigación”. Los demás investigadores participaron en la modalidad de Ponencias en diferentes áreas del conocimiento.



Ponente en el momento de su exposición.

EL TRUEQUE

Esta actividad permitió el acercamiento de los aspectos culturales tanto de la artesanía nariñense como otros aspectos que aportaron los participantes. El ambiente fue festivo a causa de la participación del Grupo de Danzas de la Universidad Mariana a sus integrantes un agradecimiento por la variedad de sus bailes

y no faltó el “corrido mexicano” que seguramente habrá sido del agrado de la Doctora Sandra Casillas que participó en todos los momentos de este encuentro. Felicitaciones al Director del Grupo de Danzas UNIMAR, Mag. Alexander Díaz.



Integrantes del Grupo CECAR de la Universidad del Norte intercambiaron libros y revistas fruto del dinamismo científico de este Grupo de Investigación.





Las artesanías de Pasto – Nariño, fue la atracción en la dinámica del TRUEQUE.



Estos comestibles son el fruto de la pequeña empresa con la cual algunos estudiantes pueden hacer sus estudios en la Universidad Mariana.



La Editorial UNIMAR también ofreció los productos editoriales, libros y revistas en variadas áreas del conocimiento.

MACRORRUEDA DE INVESTIGACIÓN

La Macrorrueda de investigaciones constituyó un momento propicio para hacer efectivas las Alianzas estratégicas y convenios. Se lograron establecer 112 Alianzas y servicios con la Universidad Mariana, de entre las 141 Alianzas, productos y servicios de investigación entre los participantes de la Macrorrueda.





Stand del Grupo VISAJE- I de Enfermería. Hay mucho que ofrecer



El Grupo GISMAR dispuso su stand. Se aprecia al Mag. Giovany Hernández y una persona interesada en su saber en el área de la Ingeniería de Sistemas.



Ibarra en Ecuador. Muestran sus propuestas.



Los investigadores de la Universidad PUCSI en Ibarra- Ecuador ofrecen un plan de capacitación a los artesanos de la madera. Se aprecian los tallados que exportan a todas partes del mundo.



Mag. Yannete Valverde del Grupo INDAGAR con una participante, interesada en los Proyectos sobre el área de la Maestría en Pedagogía.





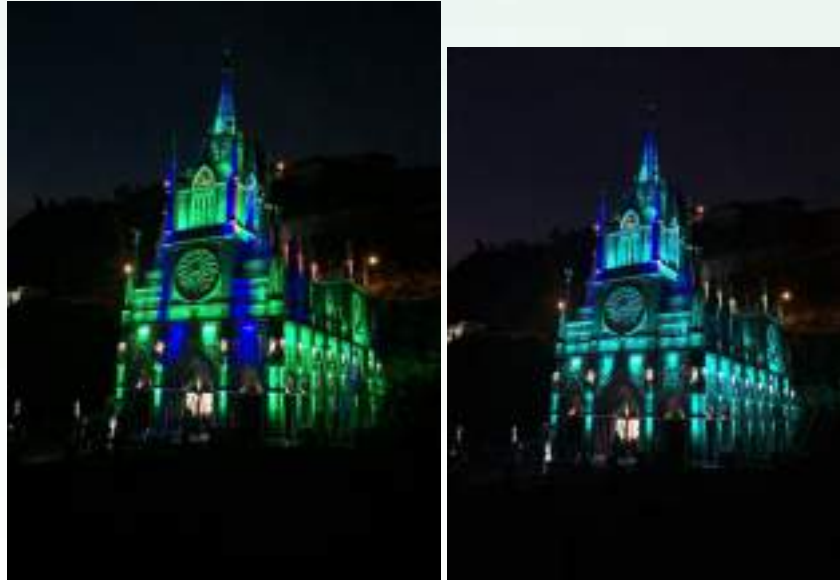
GRUPO INDAGAR. Se aprecia a la investigadora Doctora Sara Lucero Rosero realizando una Alianza estratégica para participar en investigaciones bi-nacionales: Colombo-ecuatorianas.



Se espera que esta modalidad de participación se consolide con las actividades académicas fruto de este acercamiento sobre la ciencia en diferentes formas para brindar apoyo a la sociedad. Es de anotar que los participantes en la Macrorrueda de Investigación, enviaron con la debida anticipación el Dossier que los acreditó como oferentes. Se dieron las demandas de conocimiento visitando los diferentes stands, los cuales fueron artísticamente organizados para la oferta de conocimiento de forma permanente mediante las Alianzas estratégicas que se lograron establecer.

VISITA TURÍSTICA

El Santuario de las Lajas fue elegido por un grupo significativo de investigadores. No importó la hora para poder apreciar la iluminación y los cambios que éstos presentan y embellecen la fachada. Este deleite se repite todos los días y produce la admiración de propios y extraños.



LA LAGUNA DE LA COCHA Y CEMENTERIO DE TULCÁN



Grupo de visitantes a la “Corota” en la Laguna de la Cocha – Frontera entre el Departamento de Nariño y el Departamento del Putumayo.



Dos visitantes en la “Laguna de la Cocha”. Se puede apreciar la canoa que enfrente unas aguas movidas por el viento. No parece importarles esta situación. Al fondo la “Corota”.





Otro lugar de preferencia fue la visita a la “Lago Guamuez o Laguna de la Cocha”. Las tomas son la evidencia de la alegría de esta experiencia del contacto con la naturaleza, rica en paisajes. En “la corota” como se denomina un gran montículo en medio de la laguna se encuentra un grupo de visitantes. Se llega a este lugar aprovechando el servicio de residentes que ganan su sustento, llevando a los turistas en sus canoas, adecuadas para este servicio.

Además tuvieron la oportunidad de visitar la ciudad fronteriza de Tulcán, capital de la Provincia de El Carchi, en la República del Ecuador. Allí un atractivo turístico es el decorado de los árboles de ciprés del Cementerio de este lugar. Se aprecia a una turista que deseó guardar su experiencia con un registro fotográfico. Ahora se puede decir “hasta la próxima” en 2018 si Dios quiere.

II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN UNIMAR 50 AÑOS

CONSIDERACIONES GENERALES

Apreciado investigador, en este archivo usted encontrará la distribución de los espacios y actividades programadas en el marco del evento, distribuidas por auditorios y salas. Por favor verifique el lugar, día y horario de su ponencia, poster o panel. Para no interrumpir las intervenciones en sala le solicitamos presentarse diez minutos antes del inicio del bloque de ponencias.

La instalación del Encuentro y las conferencias centrales se realizarán en el Auditorio Madre Caridad.

Las ponencias se realizarán el 21 y 22 de septiembre, estas tendrán un tiempo de exposición de 20 minutos y 5 minutos de preguntas, se realizarán en sala con presentación audiovisual (diapositivas, prezi u otros) según la programación. Si requiere un programa en especial por favor dirigirse a los organizadores a través del correo del evento con la debida anticipación.

La exposición del posters se realizará el día 22 de septiembre en el Auditorio Jesús de Nazaret de 2 a 4 pm, tiempo en el cual los expositores deberán socializar a los participantes la experiencia de apropiación social resultado de su investigación. Por favor presentarse 20 minutos antes para su montaje.

Los paneles se realizarán de manera simultánea el día 22 de septiembre de 10:30 am a 12:30 pm en los auditorios Madre Caridad Brader y San José. Los panelistas tendrán 15 minutos para exponer la dinámica de su grupo de investigación, al final de las intervenciones se realizará una sesión de preguntas por parte de los asistentes.

La macrorrueda de investigación se realizará el día 23 de septiembre en el Auditorio Jesús de Nazaret de 2 a 6pm, el montaje de la misma se realizará el día 23 de septiembre a las 11:00 am por los oferentes.

El cocktail de bienvenida se realizará el día 21 de septiembre a las 6:30 pm en el Auditorio Jesús de Nazaret.

El Acto cultural y trueque se realizarán en el polideportivo de la Universidad Mariana el día 22 de septiembre a las 6:30 pm. En el trueque usted puede intercambiar dulces típicos, artesanías, libros revistas institucionales entre otros. Recuerde que puede lucir el traje típico de su región.



PROGRAMACIÓN
AUDITORIO MADRE CARIDAD BRADER
INSTALACIÓN DEL EVENTO - CONFERENCIAS
21 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	DESCRIPCIÓN
7:30	INSCRIPCIONES HALL PRINCIPAL UNIVERSIDAD MARIANA
8:00	INSTALACIÓN DEL EVENTO
	PALABRAS DE BIENVENIDA: HNA AMANDA LUCERO VALLEJO - RECTORA UNIVERSIDAD MARIANA
	PALABRAS DE APERTURA: HNA MARIANITA MARROQUÍN YEROVI - COORDINADORA GENERAL DEL EVENTO - DIRECTORA CENTRO DE INVESTIGACIONES
8:30	CONFERENCIA - TALLER: RETOS DE LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR - DOCTOR RUBÉN DARÍO MANRIQUE – COLOMBIA
10:00	REFRIGERIO
10:30	CONTINUACIÓN: CONFERENCIA - TALLER: RETOS DE LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR - DOCTOR RUBÉN DARÍO MANRIQUE - COLOMBIA
12:30	RECESO

AUDITORIO MADRE CARIDAD BRADER

CONFERENCIA Y PANEL 22 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	DESCRIPCIÓN			
8:00	CONFERENCIA: PATENTANDO TUS IDEAS - MAG. SANDRA SALOMÉ CASILLAS - MÉXICO			
10:00	REFRIGERIO			
10:30	PANEL: DINÁMICAS DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	PANELISTA	INSTITUCIÓN	PAÍS O DEPARTAMENTO
	DINÁMICA GRUPO DE INVESTIGACIÓN EDUCACIÓN Y CURRÍCULO	CARLOS HERNAN MÉNDEZ DIAZ	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA	VALLE DEL CAUCA
	DINÁMICAS GRUPO DE INVESTIGACIÓN IND-AGAR	JOSÉ EDMUNDO CALVACHE LÓPEZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
	DINÁMICA GRUPO DE INVESTIGACIÓN GUANACO	MARTHA CECILIA VELOZA MORALES	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA	CUNDINAMARCA
	DINÁMICA GRUPO DE INVESTIGACIÓN GIESUM	LYDIA ESPERANZA MIRANDA GÁMEZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
	RELACIONES MICROBIANAS Y EPIDEMIOLOGÍCAS APLICADAS AL LABORATORIO CLÍNICO Y MOLECULAR REMA	GLADYS PINILLA BERMÚDEZ	UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA	CUNDINAMARCA
11:45	SESIÓN DE PREGUNTAS			
12:30	RECESO			

AUDITORIO MADRE CARIDAD BRADER
CONFERENCIA- MACRORRUEDA 23 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	DESCRIPCIÓN
7:30	REGISTRO MACRORRUEDA DE INVESTIGACIÓN
8:00	PONENCIA MAGISTRAL “FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LAS UNIVERSIDADES, DESDE LA PERSPECTIVA DE CONFORMACIÓN DE REDES DE INVESTIGACIÓN” DR. MIGUEL POSSO – ECUADOR

9:30	INSTALACIÓN MACRORRUEDA DE INVESTIGACIÓN. MAG. YAQUELINE UREÑA PRADO
10:30	REFRIGERIO
11:00	MONTAJE MACRORRUEDA AUDITORIO JESÚS DE NAZARET

AUDITORIO JESUS DE NAZARET
PONENCIAS Y COCKTAIL DE BIENVENIDA
21 DE SEPTIEMBRE

PONENCIAS CIENCIAS ECONOMICAS, CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS

HORARIO	TITULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
2:00	RUTA CULTURAL DE MUSEOS COMO ALTERNATIVA DE DIVERSIFICACIÓN TURÍSTICA EN CARTAGENA DE INDIAS	SANDRA PATRICIA BOHÓRQUEZ PACHECO	INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA COLEGIO MAYOR DE BOLÍVAR	BOLÍVAR
2:30	CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN HUMANA POR COMPETENCIAS EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DE LAS LOCALIDADES DE FACATATIVÁ, FUNZA, MOSQUERA Y MADRID.	ALFONSO GONZÁLEZ CASTILLO	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	CUNDINAMARCA
3:00	OPORTUNIDADES DEL TURISMO TERMAL EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	OMAR EUTIMIO DUARTE GARZÓN	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES	CUNDINAMARCA
3:30	GESTIÓN DEL TURISMO SUSTENTABLE EN LOS HOTELES BOUTIQUES DEL SECTOR AMURALLADO EN CARTAGENA DE INDIAS	OSCAR CASTILLO QUINTANA	INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA COLEGIO MAYOR DE BOLÍVAR	BOLÍVAR
4:00	REFRIGERIO			
6:30	COCKTAIL DE BIENVENIDA			

AUDITORIO JESUS DE NAZARET
SALA DE POSTER APROPIACION SOCIAL DEL CONOCIMIENTO
22 DE SEPTIEMBRE
2:00 – 4:00 PM

STAND	TITULO	EXPOSITORES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
POS01	RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL COMO ESTRATEGIA DE INTERNACIONALIZACIÓN PARA LA FUNDACIÓN CREACIONES MIQUELINA	MARGARITA MARÍA RODRÍGUEZ ORTEGA	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COLOMBIA - FUAC	BOGOTÁ
POS02	DETERMINACIÓN DE GLICÓSIDOS CIANOGENICOS EN EXTRACTOS GUADUA (GUADUA ANGUSTIFOLIA) Y DE CAÑA DE AZÚCAR (SACCHARUM OFFICINARUM)	LINA MARÍA GONZÁLEZ CADAVID YENY JULIANA CORTES OSSA	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA	PEREIRA
POS03	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA EL CONSUMO HUMANO EN EL CORREGIMIENTO DE SEMPÉGUA DE CHIMICHAGUA-CESAR	SANDRA MILENA RODRÍGUEZ PUERTA	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	VALLEDUPAR
POS04	FITORREMEDIACIÓN COMO MECANISMO DE DEGRADACIÓN EN EL CONTROL DE CONTAMINANTES RECALCITRANTES EN LODOS DE LIXIVIADOS	ÁLVARO CHÁVEZ PORRAS	UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA	BOGOTÁ



POS05	GENERACIÓN DE CAPACIDADES CIENTÍFICAS PARA LA AMPLIACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COLECCIONES DE HEMÍPTEROS ACUÁTICOS: INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN ENTRE PANAMÁ Y COLOMBIA	DORA NANCY PADILLA GIL	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	PASTO
POS06	MASTITIS POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN BOVINOS CON ORDEÑO MANUAL Y MECÁNICO EN VALLEDUPAR, CESAR	ABID SILVESTRE CAÑATE GONZÁLEZ AUGUSTO MIGUEL TORRES JIMÉNEZ	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	VALLEDUPAR
POS07	PRODUCCIÓN DE BIOABONO EN PARQUES BOTÁNICOS Y ZOOLOGICOS COMO UNA MEDIDA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	PATRICIA DEL CARMEN HERRERA DEMARES	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	VALLEDUPAR
POS08	SECTOR CINEMATOGRAFICO EN EL SUROCCIDENTE COLOMBIANO A PARTIR DE LAS LEYES DE CINE APROBADAS EN 2003 Y 2011: EL CASO DE PASTO Y POPAYÁN	ÁNGELA MARÍA REVELO CASTRO	UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	IBAGUÉ
POS09	A CASE STUDY ON THE CONTEXTUALIZATION OF SPEAKING EXPERIENCES	MAGDA LUCY CAICEDO VELA	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	PASTO
POS10	ARTICULACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN MEDIA Y SUPERIOR	AURA ROSA ROSERO GLADIS MONTENEGRO HECTOR TREJO	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS11	AUTOGESTIÓN INSTITUCIONAL FRENTE AL RIESGO VOLCÁNICO DEL GALERAS EN LA IE SAN BARTOLOMÉ DEL MUNICIPIO DE LA FLORIDA	DAYRA ELIZABETH OJEDA ROSERO NUBIA ANDREA MELO YURANI ALEJANDRA TABARES DÍAZ	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	PASTO
STAND	TITULO	EXPOSITORES	INSTITUCION	PAIS O DPTO.
POS12	EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOCOLO DE EVALUACIÓN COGNITIVA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES	RICARDO ESTEBAN JURADO ERASO	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS13	PEDAGOGÍAS DE LA ALTERIDAD	RICARDO ESTEBAN JURADO ERASO	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS14	LOS PROCESOS DE INCLUSIÓN EN ALGUNAS INSTITUCIONES PRIVADAS DE LA CIUDAD SANTIAGO DE CALI	MARIA INES MEDINA	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI	VALLE
POS15	EL RAP EN LOS BUSES COMO FORMA DE EXPRESIÓN Y REBUSQUE	ANGIE MARGARITA CUARAN ORTIZ SANDRA MILENA IZQUIERDO SALAZAR	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	PASTO
POS16	INVENTARIO DEL PATRIMONIO CULTURAL EN SAN JUAN DE PASTO	JOSÉ LUIS VILLARREAL MARÍA DEL SOCORRO BUCHELI CAMPIÑO	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS17	LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL EN LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA	MARTHA CECILIA VELOZA MORALES	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA	BOGOTÁ

POS18	ESTRATEGIAS PARA LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y LA FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN – UNIVERSIDAD MARIANA	HNA MARIANITA MARROQUÍN ALEXANDRA LUNA A	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS19	LIBRO: SEMILLERO QUIMERA DE UTOPIA A REALIDAD INVESTIGATIVA	ÁLVARO CAMILO MUÑOZ MORALES MARÍA DEL SOCORRO BUCHELI CAMPIÑO	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS20	REDES LIBRES EN COMUNIDADES RURALES PARA SU VERDADERA INCLUSIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO	WILSON DANIEL GORDILLO OCHOA	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA - SEDE FUSAGASUGÁ	FUSAGASUGÁ
POS21	GENIC EXPRESSION OF POSSIBLE BIOMARKERS IN NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE	LINA YURANY LAMBIS ANAYA	UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	CARTAGENA
POS22	TEST RETEST DE UNA HERRAMIENTA PARA EVALUAR ACTIVIDAD Y PARTICIPACIÓN EN PERSONAS CON ENFERMEDAD CEREBRO-VASCULAR	ANYI VANESA ARCOS RODRÍGUEZ DAYRA CRISTINA VELASCO BENAVIDES	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS23	ACERCANDO LAS ZONAS RURALES AL COMERCIO ELECTRÓNICO EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO, A PARTIR DE LOS KIOSCOS VIVE DIGITAL	DANNI RAFAEL DELGADO BASTIDAS	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS24	APLICACIÓN MÓVIL PARA EL MANEJO DE INFORMACIÓN GANADERA EN LA COOPERATIVA DE PRODUCTOS LÁCTEOS (COLÁCTEOS)	ÁLVARO ALEXANDER MARTÍNEZ NAVARRO	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS25	HERRAMIENTA COLABORATIVA PARA ELICITACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	FRANKLIN EDUARDO JIMÉNEZ GIRALDO	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS26	NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS Y SUS APLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER	JENNY ALEJANDRA MERA CÓRDOBA	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA CESMAG	PASTO
POS27	SISTEMA DE ANÁLISIS Y GEOREFERENCIACIÓN SOBRE ACCIDENTALIDAD VIAL EN LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO	DAVID ERNESTO CHAMORRO CISNEROS	U. MARIANA-GOVERNACIÓN DE NARIÑO	PASTO
POS28	METODOLOGÍA DE USABILIDAD PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES EN EL MUNICIPIO DE PASTO	HERNÁN JAIR GÓMEZ PALACIOS	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS29	ESTUDIO COMPARATIVO DE CAPACIDADES PROFESIONALES DEL INGENIERO DE SISTEMAS Y LOS REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS DEL SECTOR PRODUCTIVO COLOMBIANO	ROBINSON ANDRÉS JIMÉNEZ TOLEDO	UNIVERSIDAD MARIANA	PASTO
POS30	GRUPO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INFORMÁTICA (I+D EN INFORMÁTICA)	MARÍA ISABEL VIDAL CAICEDO	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DEL CAUCA	CAUCA
POS31	TERAPIA OCUPACIONAL EN TIEMPOS DE PAZ: RESULTADOS FASE 1 Y FASE 2	CLARA MARCELA OVALLE CUERVO	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	BOGOTÁ



AUDITORIO JESUS DE NAZARET
MACRORRUEDA DE INVESTIGACIÓN
23 DE SEPTIEMBRE
2:00 – 6:30PM

stand	título	ponentes	institución	país o dpto.
1	INTEGRACIÓN FRONTERIZA DESDE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL DE LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS COLOMBO- ECUATORIANAS (CASO FRONTERA ECUATORIANO)	VIRNA ISABEL ACOSTA PAREDES MAYRA VERÓNICA LEÓN RON	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA	ECUADOR
2	RESIGNIFICACIÓN DEL PEI, PARA LA INNOVACIÓN SOCIAL EN LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS DE LA REGIÓN COLOMBO-ECUATORIANAS (CASO FRONTERA ECUATORIANO)	FRANK EDISON GUERRA REYES ADRIANA ELIZABETH AROCA FÁREZ	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA	ECUADOR
3	HÁBITOS NOCIVOS EN UNIDADES EDUCATIVAS CASO FRONTERA ECUATORIANA.	MARÍA XIMENA TAPIA PAGUAY ROCÍO ELIZABETH CASTILLO ANDRADE SILVIA MARCELA BAQUERO CADENA VIVIANA MARGARITA ESPINEL JARA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA	ECUADOR
4	EMPRENDIMIENTO PARA LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS DE LA REGIÓN COLOMBO ECUATORIANA (CASO FRONTERA ECUATORIANO)	SEGUNDO PEDRO QUE- LAL ONOFRE WILLIAN PATRICIO AN- DRADE RUÍZ	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA	ECUADOR
5	PROCESO DE ADAPTACIÓN ESCOLAR MEDIANTE ESTRATEGIAS DE AUTORREGULACIÓN COGNITIVO EMOCIONAL, PARA ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA DE PASTO (COLOMBIA), IBARRA (ECUADOR) Y COLIMA (MÉXICO)	ANABELA SALOMÉ GALÁRRAGA ANDRADE JESSY VERÓNICA BARBA AYALA JORGE EDMUNDO GORDÓN ROGEL	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA	ECUADOR
STAND	TITULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
6	NEGOCIOS INTERNACIONALES Y COMPETITIVIDAD TERRITORIAL	LUIS GUILLERMO MUÑOZ ANGULO MARGARITA RODRÍGUEZ	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COLOMBIA BO- GOTÁ – CUND.	CUNDINAMARCA
7	PORTAFOLIO DE SERVICIOS PARA PROMOVER EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL Y EL EMPRENDIMIENTO	MARTHA LUCIA FUERTES DÍAZ JULIO CESAR MONTOYA RENDON MARTHA DE JESUS GUERRERO GUZMÁN	UNIVERSIDAD NACIONAL ABIER- TA Y A DISTANCIA - UNAD	PALMIRA
8	BIOLOGIA DE NUTRIENTES	CARMIÑA LUCIA VAR- GAS ZAPATA CRISTIAN SOLANO CASTAÑEDA OSNEINER OJITOS	UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO BARRANQUILLA	ATLANTICO

9	IDENTIFICACIÓN DE FENOTIPOS Y GENOTIPOS DE STAPHYLOCOCCUS SPP Y SU CORRELACIÓN CON RESISTENCIA PERSISTENCIA Y VIRULENCIA	JEANNETTE NAVARRETE OSPINA GLADYS PINILLA BERMÚDEZ LILIANA CONSTANZA MUÑOZ MOLINA	UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA	CUNDINAMARCA
10	INVESTIGACIÓN DE RIESGOS LABORALES	GLADYS PINILLA BERMÚDEZ LILIANA CONSTANZA MUÑOZ MOLINA GLO- RIA MARIA DEL CARMEN DAZA NAVARRETE JUAN FERNANDO ARIAS BENAVIDES	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA (PUCE-SI)	ECUADOR
11	INVESTIGACIONES SOBRE MIPYMES	HORACIO LEONEL PABÓN ARÉVALO VERÓNICA GISELLA JARAMILLO CRUZ YOLANDA LILIANA BEJARRANO MUÑOZ	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA (PUCE-SI)	ECUADOR
12	DESARROLLO EMPRESARIAL	ANDREA LORENA ARTEAGA FLÓREZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
13	CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD RETOS Y OPORTUNIDADES EN EL SIGLO XXI	JEAN ALEXANDER LEÓN GUEVARA	UNIVERSIDAD MARIANA PASTO	NARIÑO
14	COMUNICACIÓN E INVESTIGACIÓN	ELSY GENITH ORTEGA ERASO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
15	INVESTIGACION DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES	JUAN PABLO ARCOS VILLOTA LUIS EDUARDO PINCHAO BENAVIDES	UNIVERSIDAD MARIANA PASTO	NARIÑO
16	PORTAFOLIO PSICOLOGIA UNIMAR	DIEGO GERMÁN BASANTE NOGUERA	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
17	PORTAFOLIO DE INVESTIGACIÓN SOCIAL	DORIS SILVANA PEREZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO

STAND	TITULO	PONENTES	INSTITUCION	PAIS O DPTO.
18	PORTAFOLIO GRUPO INDAGAR	YANET VALVERDE RIASCOS JOSÉ EDMUNDO CALVACHE LÓPEZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
19	PORTAFOLIO DE SERVICIOS - VISAG I	FANNY JANETH TORRES CANTUCA	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
20	PORTAFOLIO DE SERVICIOS EN SALUD: "GRUPO DE INVESTIGACIÓN GIESUM"	MARÍA FERNANDA ACOSTA ROMO LYDIA ESPERANZA MIRANDA GÁMEZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO



21	MÁS ALLÁ DE LAS FRONTERAS	SARA LUCERO REVELO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
22	PORTAFOLIO DE SERVICIOS INTEGRALES EN SOLUCIONES TIC	ROBINSON JIMÉNEZ TOLEDO	UNIVERSIDAD MAR- IANA	NARIÑO
23	LA INNOVACIÓN SOCIAL COMO RESPUESTA A LOS PROBLEMAS A NIVEL SOCIAL, ECONÓMICA Y CULTURAL	YAQUELINE ELIZABETH UREÑA PRADO LUIS ALBERTO MONTE- NEGRO MORA LILIANA DÁVILA HIDALGO	UNIVERSIDAD MAR- IANA	NARIÑO
24	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO CONTABLE Y DE ASEGURAMIENTO	JOSÉ LUIS VILLARREAL	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
25	EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE COMUNI- DADES CON SENTIDO DE RESPONSABILI- DAD SOCIAL	FERNANDO POVEDA CARLOS ANDREY GALINDO MIGUEL ÁNGEL CABAL- LERO	CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS	TOLIMA

AUDITORIO SAN JOSE
PONENCIAS CIENCIAS DE LA EDUCACION 21 DE SEPTIEMBRE

3:30	GESTOS DE PAZ O DE VIOLENCIA EN LA EDUCACIÓN RELIGIOSA ESCOLAR	JESSICA ANDREA BEJARANO CHAMORRO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
4:00	REFRIGERIO			
4:30	LAS TIC EN EL CONTEXTO ACADÉMICO - UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA SEDE BOGOTÁ.	ROSARIO ISABEL HERNÁNDEZ ARTEAGA	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	CUNDINAMARCA
5:00	AVANCES DE LA INVESTIGACIÓN BINACIONAL: LINEAMIENTOS DE EMPREN- DIMIENTO PARA LAS COMUNIDADES EDUCA- TIVAS DE LA REGIÓN COLOMBO ECUATORI- ANA (CASO FRONTERA ECUATORIANO)	SEGUNDO PEDRO QUELAL ONOFRE WIL- LIAN PATRICIO ANDRADE RUIZ	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	IBARRA
5:30	DISEÑO DE CURSO B-LEARNING: TEORÍA Y PRACTICA DE LAS BUENAS PRACTICAS CLÍNICAS EN COLOMBIA	YAQUELINE BRAVO	UNIVERSIDAD DEL VALLE	VALLE DEL CAUCA

AUDITORIO SAN JOSE
PANEL Y PONENCIAS CIENCIAS DE LA EDUCACION 22 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	TITULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
2:00	M_LEARNING COMO UN ENTORNO DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	SEGUNDO ELICEO PUS- DÁ CHULDE	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA	ECUADOR
2:30	MOBILE LEARNING OBJECT (MLO)	GALO HERNÁN PUETATE HUERA	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR- PUCESI	ECUADOR
3:00	SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS DE APRENDIZAJE MÓVIL PARA LA FACULTAD DE INGENIERÍA-COLEGIO MAYOR DEL CAUCA	DAYNER FELIPE OR- DOÑEZ LÓPEZ	UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DEL CAUCA	CAUCA

3:30	USO DE LAS TICS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA DEL DEPARTAMENTO DEL META	ROSA DEISY ZAMUDIO GONZÁLEZ	U.COOPERATIVA DE COLOMBIA SEDE VILLAVICENCIO	META
4:00	REFRIGERIO			
4:30	LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO EN EL ESCENARIO DE LAS COMPETENCIAS	ROBERTH JAMES ALMEIDA PILLAJO SONIA MALDONADO	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA	ECUADOR
5:00	ANALYSING LIMITED PROFICIENCY FOREIGN LANGUAGE STUDENTS IN RELATION TO WORKING MEMORY	DIANA IBARRA SANTACRUZ	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	NARIÑO
5:30	NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON NECESIDAD DE PROTECCIÓN INTERNACIONAL ESCOLARIZADOS EN EL SISTEMA EDUCATIVO ECUATORIANO DE LA PROVINCIA DEL CARCHI (FRONTERA CON COLOMBIA).	FREDDY RICHARD QUINDE SARI	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI (UPEC)	TULCÁN

SALA 1 SAN BUENAVENTURA
PONENCIAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN 21 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	TITULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
2:00	AUTOGESTIÓN INSTITUCIONAL FRENTE AL RIESGO VOLCÁNICO DEL GALERAS EN LA IE SAN BARTOLOMÉ LA FLORIDA	ÁNGELA ESTEFANIA IGUA ESCOBAR	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	NARIÑO
2:30	ESTUDIO DIAGNÓSTICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CURRÍCULO POR CICLOS PROPEDEÚTICOS Y COMPETENCIAS MÚSICA UDENAR	YHONI RICHAH ESTACIO GÓMEZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
3:00	EXPERIENCIAS DE INCLUSIÓN EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN COMO PRODUCCIÓN DE SABER DESDE LA PRÁCTICA EDUCATIVA	JUAN PABLO SUÁREZ VALLEJOCA	TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA	ANTIOQUIA
3:30	FORMACIÓN EN LECTURA Y ESCRITURA UNIVERSITARIA: DE LA EDUCACIÓN MEDIA A LA SUPERIOR CASO UNIMAR	EYNER FABIÁN CHAMORRO GUERRERO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
4:00	REFRIGERIO			
4:30	GESTOS DE PAZ O DE VIOLENCIA EN LA EDUCACIÓN RELIGIOSA ESCOLAR	JESSICA ANDREA BEJARRANO CHAMORRO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
5:00	LA DECONSTRUCCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE PRUEBAS SABER: SIMULACIÓN DEL EXAMEN	JORGE ALEJANDRO OBANDO BASTIDAS	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	META
5:30	INCIDENCIA DEL DEPORTE EN PROCESOS SOCIOAFECTIVOS Y DE INCLUSIÓN SOCIAL, EN UN GRUPO DE DEPORTISTAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD	MARIA ELISA ÁLVAREZ OSSA	UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA	VALLE DEL CAUCA
6:00	PERSPECTIVAS UNIVERSITARIAS: INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y LA FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN	YAQUELINE UREÑA PRADO ALEXANDRA LUNA A.	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO



SALA 1 SAN BUENAVENTURA
PONENCIAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN 22 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	TÍTULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
2:00	AUTOGESTIÓN INSTITUCIONAL FRENTE AL RIESGO VOLCÁNICO DEL GALERAS EN LA IE SAN BARTOLOMÉ LA FLORIDA	ÁNGELA ESTEFANIA IGUA ESCOBAR	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	NARIÑO
2:30	ESTUDIO DIAGNÓSTICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CURRÍCULO POR CICLOS PROPEDEÚTICOS Y COMPETENCIAS MÚSICA UDENAR	YHONI RICHA ESTACIO GÓMEZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
3:00	EXPERIENCIAS DE INCLUSIÓN EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN COMO PRODUCCIÓN DE SABER DESDE LA PRÁCTICA EDUCATIVA	JUAN PABLO SUÁREZ VALLEJOCA	TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA	ANTIOQUIA
3:30	FORMACIÓN EN LECTURA Y ESCRITURA UNIVERSITARIA: DE LA EDUCACIÓN MEDIA A LA SUPERIOR CASO UNIMAR	EYNER FABIÁN CHAMORRO GUERRERO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
4:00	REFRIGERIO			
4:30	GESTOS DE PAZ O DE VIOLENCIA EN LA EDUCACIÓN RELIGIOSA ESCOLAR	JESSICA ANDREA BEJARANO CHAMORRO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
5:00	LA DECONSTRUCCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE PRUEBAS SABER: SIMULACIÓN DEL EXAMEN	JORGE ALEJANDRO OBANDO BASTIDAS	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	META
5:30	INCIDENCIA DEL DEPORTE EN PROCESOS SOCIOAFECTIVOS Y DE INCLUSIÓN SOCIAL, EN UN GRUPO DE DEPORTISTAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD	MARIA ELISA ÁLVAREZ OSSA	UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA	VALLE DEL CAUCA
6:00	PERSPECTIVAS UNIVERSITARIAS: INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y LA FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN	YAQUELINE UREÑA PRADO ALEXANDRA LUNA A.	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO

SALA 2 SAN BUENAVENTURA
PONENCIAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN 21 DE SEPTIEMBRE

3:30	PROCESO DE ADAPTACIÓN ESCOLAR MEDIANTE ESTRATEGIAS DE AUTORREGULACIÓN COGNITIVO	ANABELA SALOMÉ GALÁRRAGA ANDRADE	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ECUADOR
	EMOCIONAL, PARA ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA DE PASTO (COLOMBIA), IBARRA (ECUADOR) Y COLIMA (MÉXICO)	JESSY VERÓNICA BARBA AYALA JORGE EDMUNDO GORDÓN ROGEL		
4:00	REFRIGERIO			
4:30	LOS PROCESOS DE INCLUSIÓN EN ALGUNAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO	LUZ KARIME GIRALDO GARCIA	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI	VALLE DEL CAUCA
5:00	AVANCES DE LA INVESTIGACIÓN BINACIONAL: LINEAMIENTOS PARA LA INTEGRACIÓN FRONTERIZA DESDE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL DE LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS COLOMBO-ECUATORIANAS (CASO FRONTERA ECUATORIANO)	VIRNA ISABEL ACOSTA PAREDES MAYRA VERÓNICA LEÓN RON	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	IBARRA

5:30	GOBERNANZA Y PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN	YAQUELINE UREÑA PRADO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO

SALA 202 SAN JOSE

PONENCIAS INGENIERIA DE SISTEMAS, ELECTRONICA, TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA 21 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	TITULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
2:00	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA MEDIR EMISIONES DE CO2 DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, SEDE FUSAGASUGA	MIGUEL ANTONIO OJEDA ENRÍQUEZ	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA SEDE FUSAGASUGÁ	CUNDINAMARCA
2:30	SISTEMA DE TRAZABILIDAD DE PRODUCTOS EN LA COOPERATIVA DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE NARIÑO LTDA	ÁLVARO ALEXANDER MARTÍNEZ NAVARRO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
3:00	TECNOLOGÍA DE REALIDAD AUMENTADA COMO MECANISMO DE PUBLICIDAD INTERACTIVA PARA LOS CARNAVALES DE NEGROS Y BLANCOS EN LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO	SANTIAGO GUERRERO ERASO	UNIVERSIDAD MARIANA - GOBERNACIÓN DE NARIÑO	NARIÑO
3:30	SISTEMA MÓVIL DE ENTRENAMIENTO REFERENCIAL PARA EL PERSONAL DE SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911 IBARRA	JOSÉ LUIS IBARRA ESTÉVEZ JAIR PERUGACHI RUIZ GALO PUETATE HUERA SEGUNDO PUSDA CHULDE	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA	ECUADOR
4:00	REFRIGERIO			
4:30	CONTRASTE ENTRE EXIGENCIAS LABORALES Y PERFIL DEL INGENIERO DE SISTEMAS EN COLOMBIA	ROBINSON ANDRÉS JIMÉNEZ TOLEDO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
5:00	DISEÑO DE PROTOTIPOS PARA EL APRENDIZAJE DE SISTEMAS DOMÓTICOS EN PLATAFORMAS VIRTUALES Y HARDWARE LIBRE	LUIS DAVID NARVÁEZ ERAZO STALIN MARCELO ARCINIEGAS	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA	ECUADOR
5:30	ESTIMACIÓN DE LA VELOCIDAD DE OBJETOS MÓVILES A PARTIR DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA FUNCIÓN DE DISPERSIÓN DE UNA ÚNICA IMAGEN DESENFOCADA POR MOVIMIENTO	JIMMY ALEXANDER CORTES OSORIO	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA	RISARALDA

SALA 202 SAN JOSE

PONENCIAS INGENIERIA DE SISTEMAS, ELECTRONICA, TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA 22 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	TITULO	PONENTES	INSTITUCION	PAIS O DPTO.
2:00	INTELIGENCIA ARTIFICIAL- AGENTES	DULCE MILAGRO RIVERO ALBARRÁN	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	ECUADOR
2:30	LA PUESTA EN ESCENA DE LA ARQUITECTURA DEL OBSERVATORIO FILOSÓFICO VIRTUAL COMO ESPACIO PEDAGÓGICO PARA PENSAR	PAULA ANDREA MORA PEDREROS	UNAD	CAUCA



3:00	METODOLOGÍA DE USABILIDAD PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES EN EL MUNICIPIO DE PASTO	HERMAN JAIR GÓMEZ PALACIOS	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
3:30	SISTEMA DE ANÁLISIS Y GEOREFERENCIACIÓN SOBRE ACCIDENTALIDAD VIAL EN LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO	DAVID ERNESTO CHAMORRO CISNEROS	U. MARIANA-GOVERNACIÓN DE NARIÑO	NARIÑO

SALA 301 SAN JOSE
PONENCIAS INGENIERIAS AMBIENTALES Y AGRONOMICAS 21 DE SEPTIEMBRE

5:00	ARTICULACIÓN GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES GIA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE CARTAGENA	CLAUDIA PATRICIA DÍAZ MENDOZA	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICO COMFENALCO CARTAGENA	BOLÍVAR
5:30	TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	EDISON GIL PAVAS	UNIVERSIDAD EAFIT	ANTIOQUIA

SALA 401 SAN JOSÉ
PONENCIAS INGENIERÍAS AMBIENTALES Y AGRONÓMICAS 22 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	TITULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
2:00	MEDIOS DE VIDA Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA EN LAS ASOCIACIONES PRODUCTORAS DE PAPA (SOLANUM SP) DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	JEAN ALEXANDER LEÓN GUEVARA ADRIANA MORA	UNIVERSIDAD MARIANA	COLOMBIA
2:30	EVALUACIÓN DE METALES PESADOS PLOMO (PB) Y CADIMIO(CD) EN LA ESPECIE TILAPIA (TILAPIA MOSSAMBICA), COMO BIOINDICADOR DE CALIDAD DE AGUA EN LA LAGUNA DE YAHUARCOCHA, PROVINCIA DE IMBABURA	MORAIMA CRISTINA MERA AGUAS DAYRA YADIRA MALITAXI POSSO	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA (PUCE-SI)	ECUADOR
3:00	GESTIÓN SUSTENTABLE Y PARTICIPATIVA DE LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO CARCHI	ROBERTH JAMES ALMEIDA PILLAJO SONIA MALDONADO	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA (PUCE-SI)	ECUADOR
3:30	INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE AL PROCESO PEDAGÓGICO	MAVEL MORÉ ESTUPIÑÁN	UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS	CUBA
4:00	REFRIGERIO			
4:30	USO DE MATERIAL RECICLADO EN MATERIALES PARA CARRETERAS	ANA SOFIA FIGUEROA INFANTE	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	COLOMBIA
5:00	CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL CULTIVO RUBUS ALPINUS MACFAD. EN EL MUNICIPIO DE ARCABUCO BOYACÁ	BRIGITTE LILIANA MORENO MEDINA	UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA	BOYACÁ

SALA 404 SAN JOSE
PONENCIAS INGENIERIAS AMBIENTALES Y AGRONOMICAS 22 DE SEPTIEMBRE

3:00	PAISAJES SONOROS DEL CARNAVAL DE NEGROS Y BLANCOS, A TRAVÉS DE LA AN-TROPOFONÍA.	WILLAN FERNANDO CORAL BUSTOS	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA CESMAG	NARIÑO
3:30	SEMIÓTICA DEL CUERPO: EL MANIQUÍ COMO ESTRUCTURA NO ENVEJECIENTE Y FIGURA SAGRADA.	SANDRA ADRIANA LEAL LARRARTE	UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO	QUINDÍO
4:00	REFRIGERIO			
4:30	PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA EL USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN TELEASISTENCIA DOMICILIARIA PARA EL PROGRAMA DE SOPORTE SOCIAL AL CUIDADOR Y SUFAMILIAR ENFERMO CRÓNICO EN FUSAGASUGA Y GIRARDOT	MARCIA CATALINA PULIDO CÓRDOBA	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	CUNDINAMARCA
5:00	SISTEMA DE BIOFEEDBACK DE FRECUENCIA CARDIACA	GIOVANNI ALBEIRO HERNÁNDEZ PANTOJA	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
5:30	SISTEMA PARA LA GENERACIÓN DE REPORTES LINGÜÍSTICOS EN EL MONITOREO DE VARIABLES MÉDICAS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON REDES WSN.	SIXTO ENRIQUE CAMPAÑA BASTIDAS	UNAD	NARIÑO

SALA SCHUMACHER
PONENCIAS CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS 21 DE SEPTIEMBRE

4:30	CONTRIBUCIÓN DE LOS BENEFICIOS REFERIDOS INCORPORACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL ¿RSE- A PARTIR DE LA GUÍA G4 DE LA INICIATIVA DE REPORTE GLOBAL - GRI - AL IMPUESTO SOBRE LA RENTA VIGENTES A 2014 PARA PERSONAS JURÍDICAS DE COLOMBIA	JULIAN ANDRES RIOS OBANDO	UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA SECC. ARMENIA	QUINDIO
5:00	RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL QUE CONTRIBUYE A LA SOSTENIBILIDAD DEL DESTINO TURISTICO CARTAGENA DE INDIAS	CIELO ESTHER OCAMPO CUADRADO	INSTITUCION TECNOLÓGICA COLEGIO MAYOR DE BOLIVAR	BOLIVAR

SALA SCHUMACHER
PONENCIAS CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS 22 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	TITULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
2:00	ANÁLISIS DE LA PERDIDA DE LAS REPRESENTACIONES CULTURALES DE LOS ADOLESCENTES AFRODESCENDIENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIA SANTOS DE LA CIUDAD DE CARTAGENA	MARCO ELIECER SUÁREZ RUÍZ	INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA COLEGIO MAYOR DE BOLÍVAR	BOLÍVAR
2:30	LAS ARTESANIAS DE MADERA DE SAN ANTONIO DE IBARRA-ECUADOR: DESCRIPCIÓN DE UNIDADES PRODUCTORAS	HORACIO LEONEL PABÓN ARÉVALO	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA	ECUADOR – IMBABURA
3:00	MODELO DE LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA AVANZADA APLICADO A LA PLANEACIÓN DE LA EMPRESA MOVITEC LTDA AÑO 2023	BENJAMIN ANDRÉS MANJARRES ZARATE	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	CUNDINAMARCA



3:30	VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BIENES Y SERVICIOS DEL CERRO QUININI UBICADO EN TIBACUY, CUNDINAMARCA	MARÍA ALEJANDRA SIERRA PEÑA	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	BOGOTÁ D.C.
4:00	REFRIGERIO			
4:30	VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES DEL CERRO QUININI POR MEDIO DE COSTO DE VIAJE	JULIETH MARCELA NIETO MORENO	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	CUNDINAMARCA
5:00	FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL EN EMPRESAS DE PRODUCCIÓN DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO, UNA VISIÓN DESDE LA GERENCIA DEL TALENTO HUMANO	ANA MARÍA CASTILLO BAZANTE	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
5:30	CARACTERIZACIÓN DE CARTAGENA DE INDIAS COMO DESTINO TURÍSTICO INCLUSIVO	SANDRA OSORIO GARRIDO	INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA COLEGIO MAYOR DE BOLÍVAR	BOLÍVAR

SALA 302 SAN JOSE
PONENCIAS CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS 21 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	TÍTULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
2:00	ESTUDIO DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL Y MEDIOS DE VIDA EN LAS ASOCIACIONES CAMPESINAS DE LA ZONA FRONTERIZA COLOMBO ECUATORIANA	GLORIA ESPERANZA ARAGÓN CUAMACÁS	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ECUADOR - IMBABURA
2:30	UTOPIÁS Y REALIDADES EN EL IMAGINARIO COLECTIVO DE LAS PASTUSOS EN LA ÉPOCA DE LA INDEPENDENCIA	BRIGYTHED LUCERO MEDINA DÍAZ DIEGO MORALES AYALA	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	NARIÑO
3:00	PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DE HÁBITOS NOCIVOS EN UNIDADES EDUCATIVAS CASO FRONTERA ECUATORIANA	VIVIANA MARGARITA ESPINEL JARA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ECUADOR - IMBABURA
3:30	CAMPANAS SIN CAMPANARIO INFLUENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN LA DESMATERIALIZACIÓN DE LOS OBJETOS DENTRO DE LA CULTURA MATERIAL	JAVIER RAMOS TORRES	CUN, CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL, BOGOTÁ	CUNDINAMARCA
HORARIO	TÍTULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
4:00	REFRIGERIO			
4:30	INCREMENTAR CUMPLIMIENTO DE NORMAS SIN INCREMENTAR ¿POLICÍAS?	EDWIN GERARDO LUNA TASCÓN	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	NARIÑO
5:00	PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES ACERCA DE HÁBITOS NOCIVOS EN UNIDADES EDUCATIVAS CASO FRONTERA ECUATORIANA	MARÍA XIMENA TAPIA PAGUAY ROCÍO ELIZABETH CASTILLO ANDRADE	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ECUADOR - IMBABURA
5:30	ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DEL NIVEL I DE ATENCIÓN PARA COMUNIDADES DISPERSAS Y DE DIFÍCIL ACCESO DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO NARIÑO	ANA LUCIA CASTILLO CABRERA	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO

SALA 402 SAN JOSE
PONENCIAS CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS 22 DE SEPTIEMBRE

4:00	REFRIGERIO			
4:30	TOMA DE DECISIÓN CUALITATIVA	FRANKLIN JOSÉ CAMACHO	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ECUADOR SEDE IBARRA	ECUADOR
5:00	PROCESO DE ADAPTACIÓN CULTURAL DE LAS ESCALAS DE AFRONTAMIENTO A RIESGOS EXTREMOS, PERCEPCIÓN DEL RIESGO Y ESTRÉS.	ANA KAREN CEBALLOS MORA – CHRISTIAN ZAMBRANO GUERRERO	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	NARIÑO
5:30	CARACTERÍSTICAS DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL QUE PRESENTAN LOS NIÑOS Y NIÑAS Y ADOLESCENTES ESCOLARIZADOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL SECTOR DEL MERCADO DE BASURTO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA	EDGARDO PASSOS SIMANCA	INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA COLEGIO MAYOR DE BOLÍVAR	BOLÍVAR

SALA 303 SAN JOSÉ
PONENCIAS CIENCIAS DE LA SALUD Y EL DEPORTE 21 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	TITULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
2:00	CALIDAD MICROBIOLÓGICA DEL AGUA EN DOS INSTITUCIONES DE SALUD DEL EJE CAFETERO, COLINDIASOMBIA 2015	GERMÁN OVIEDO ACEVEDO OSORIO	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA SECC. PEREIRA	RISARALDA
2:30	DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA DISPONIBLE EN TANQUES DE RESERVA Y/O DEPÓSITOS, RESIDENCIALES DEL SECTOR URBANO MUNICIPALIDAD DE PASTO-NARIÑO	CARLOS HERNÁN PANTOJA AGREDA IVÁN HERNÁNDEZ RAMÍREZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
3:00	PERCEPCIÓN SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN UNA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO. BOGOTÁ D.C.	JHONNY WALYT CRUZ RIVEROS	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA	CUNDINAMARCA
3:30	TERAPIA OCUPACIONAL EN CONTEXTOS DE CONFLICTO ARMADO Y POSTCONFLICTO	CLARA MARCELA OVALLE CUERVO KELLY TATIANA CETINA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	CUNDINAMARCA
4:00	REFRIGERIO			
4:30	LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO MÉDICO EN LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS	KAREM DIAZ JARABA	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES Y COLEGIO MAYOR DE BOLÍVAR	BOLÍVAR
5:00	CARACTERIZACIÓN Y NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS JUBILADOS DE UNA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO EN SUS actividades de la vida diaria durante los últimos cinco años	CLAUDIA MARÍA PAYAN VILLAMIZAR	UNIVERSIDAD DEL VALLE	VALLE DEL CAUCA



SALA 403 SAN JOSE
PONENCIAS CIENCIAS DE LA SALUD Y EL DEPORTE 22 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	TITULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
2:00	"ESTUDIO DE RIESGOS LABORALES PARA EL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE LA PUCE-SI"	ALEJANDRA MARIBEL GÓMEZ GORDILLO EDUARDO BENÍTEZ VARELA GLORIA DAZA JUAN FERNANDO ARIAS	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA	ECUADOR
2:30	EXPERIENCIA DE PADRES DE HIJOS PREMATUROS HOSPITALIZADOS EN UCI NEONATAL	MARÍA FERNANDA ACOSTA	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
3:00	CUIDADO DE ENFERMERÍA EN MORBILIDAD MATERNA EXTREMA EN EL MUNICIPIO DE PASTO	LYDIA ESPERANZA MIRANDA GÁMEZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
3:30	EVALUACIÓN DE LOS INGRESOS OBSTÉTRICOS A CUIDADOS INTENSIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR.	JOSÉ ANDRÉS SANTA-CRUZ ARIAS	UNIVERSIDAD DEL SINÚ	BOLÍVAR
4:00	REFRIGERIO			
4:30	ANÁLISIS DE LA MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR CAUSAS INDIRECTAS EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR	AURA MARÍA GONZÁLEZ PERALTA	UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	BOLÍVAR
5:00	PADECIMIENTO DE LA MALARIA EN LA COMUNA 5 DE SAN ANDRÉS DE TUMACO	LUIS FERNANDO MOLINEROS GALLÓN	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO

SALA 307 SAN JOSÉ
PONENCIAS CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS
21 DE SEPTIEMBRE

HORARIO	TITULO	PONENTES	INSTITUCIÓN	PAÍS O DPTO.
2:00	ANÁLISIS AL PLAN DE DESARROLLO 2008-2011 DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO DESDE LA CONTABILIDAD SOCIAL	LINA MARCELA SÁNCHEZ VÁSQUEZ	UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA -ARMENIA	QUINDIO
2:30	ESTUDIO DE LOCALIDADES: CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PERSONAS QUE GENERAN INGRESOS ASOCIADOS AL PATRIMONIO MATERIAL DE CARTAGENA	LIDY AGAMEZ GONZALES	INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA COLEGIO MAYOR DE BOLÍVAR	BOLÍVAR
3:00	FOMENTO DEL TURISMO EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO MEDIADO POR TI - APP	FRANKLIN EDUARDO JIMENEZ GIRALDO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
3:30	EXPERIENCIAS DE EMPRENDIMIENTO RURAL EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO.	CARLOS TREJOS MONCAYO- GERMAN LÓPEZ MONTEZUMA	UNAD	NARIÑO
4:00	REFRIGERIO			
4:30	BULLING EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE CARTAGENA	CARLOS ORTÍZ SAAVEDRA	INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA COLEGIO MAYOR DE BOLIVAR	BOLÍVAR

5:00

LA REHABILITACIÓN BASADA EN
COMUNIDAD RBC COMO METODOLOGÍA
DE INTERVENCIÓN Y FORMACIÓN COMUNI-
TARIA

JESÚS MARTÍNEZ
ZUÑIGA

INSTITUCIÓN
TECNOLÓGICA COLE-
GIO MAYOR DE BOLÍ-
VAR

BOLÍVAR

BIENVENIDOS



A photograph of a group of people at a social gathering, possibly a party or conference, with a teal overlay. The people are smiling and looking towards the camera. The background is slightly blurred, showing other people and what appears to be a stage or backdrop.

Ponencias





RUTA CULTURAL DE MUSEOS COMO ALTERNATIVA DE DIVERSIFICACIÓN TURÍSTICA EN CARTAGENA DE INDIAS

Sandra Bohórquez Pacheco
Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar
Grupo de Investigación GIFFI
Colombia, Cartagena
sbohorquez@colmayorbolivar.edu.co
sandrabohorquezp@hotmail.com

Resumen

La ponencia es resultado de una investigación que evidencia la riqueza cultural e histórica que se encuentra dentro de los museos ubicados en el centro histórico de Cartagena, donde se pueden encontrar piezas precolombinas únicas, arte, orfebrería, conventos, iglesias y fortificaciones los cuales relatan los secretos y tesoros de la ciudad. Esta exposición deriva de un estudio realizado sobre la creación de una ruta cultural de los museos ubicados en Cartagena de Indias, en aras de diversificar los productos turísticos ofrecidos para nativos y turistas.

La metodología aplicada se fundamentó en los lineamientos de la investigación descriptiva, mediante la aplicación de encuestas y entrevistas a la población objeto de estudio, con un enfoque mixto que integra la investigación cuantitativa y cualitativa, con el fin describir la naturaleza y características de los museos y la percepción de los habitantes y turistas frente a su valor histórico- cultural, para así crear una ruta cultural de los museos en la ciudad de Cartagena como un producto turístico dinámico y sostenible.

Palabras clave: Museo, cultura, tradición, historia, ruta turística.

CULTURAL TOUR OF MUSEUMS AS ALTERNATIVE TOURISM DIVERSIFICATION IN CARTAGENA DE INDIAS

Abstract

The paper is the result of an investigation which shows the cultural and historical wealth that lies within the museums located in the historic center of Cartagena, where you can find unique pre-Columbian artifacts, art, jewelry, monasteries, churches and fortifications which relate the secrets and treasures of the city. This exhibition derives from a study on the creation of a cultural tour of the museums located in Cartagena de Indias, in order to diversify tourism products offered to locals and tourists.

The methodology is based on the guidelines of the descriptive research by conducting surveys and interviews with the study population, with a mixed approach that integrates quantitative and qualitative research, to describe the nature and characteristics of the museums and the perception of residents and tourists in front of their historical and cultural value, thus creating a cultural tour of the museums in the city of Cartagena as a dynamic and sustainable tourism product.

Key words: Museum, culture, tradition, history, tourist route.

Introducción

Los museos son espacios que guardan memorias, objetos, recuerdos, experiencias y realidades de una comunidad, región o país y han logrado mantenerse a lo largo de los años como una de las instalaciones dentro de la modernidad más comprometida con la construcción y conservación de la memoria histórica y la identidad social; es así, como los museos propician el reconocimiento de los patrimonios de una ciudad,



de su presentación y representación de identidades comunitarias, regionales y nacionales como lo son afrocolombianos, indígenas y víctimas del conflicto colombiano.

La investigación pretende el rescate de la tradición cultural e histórica de los museos de la ciudad de Cartagena de Indias con el objetivo de contribuir al fortalecimiento del valor cultural de estos a través de una ruta turística realizada para visitantes y nativos, puesto que actualmente existe un déficit de valoración hacia este patrimonio. Para esto, se recurrió al Decreto 620/1987 de 10 de Abril en España, por el que se aprueba el reglamento de los museos, en su artículo 1 debido a que este define los museos como “Instituciones de carácter permanente que adquieren, conservan, investigan, comunican y exhiben, para fines de estudio, educación y contemplación, conjuntos y colecciones de valor histórico, artístico, científico y técnico o de cualquier otra naturaleza cultural”.

La ruta estará constituida por diversos museos que se encuentran en la ciudad tales como: museo casa Rafael Núñez, museo naval, museo san Pedro Claver, museo de arte moderno, museo palacio de la inquisición, museo del oro y museo de las fortificaciones donde se realizarán representaciones culturales que relaten la historia y tradición que se encuentran en cada uno de estos espacios, siendo un atractivo para la academia como potencial de conocimiento y para la sostenibilidad turística como producto diferenciador. Por ello, nace la siguiente pregunta problémica: *¿Cómo contribuir al fortalecimiento del valor cultural e histórico de los museos ubicados en el centro histórico de Cartagena de Indias?*

Problemática actual

Los museos son espacios que guardan memorias, objetos, recuerdos, experiencias y realidades de una comunidad, región o país y han logrado mantenerse a lo largo de los años como una de las instalaciones dentro de la modernidad más comprometida con la construcción y conservación de la memoria histórica y la identidad social; es así, como los museos propician el reconocimiento de los patrimonios de una ciudad, de su presentación y representación de identidades comunitarias, regionales y nacionales como lo son afrocolombianos, indígenas y víctimas del conflicto colombiano.

Por otro lado, la ciudad de Cartagena de Indias, nombrada patrimonio histórico y cultural de la humanidad, guarda su historia en las paredes y corredores de museos, los cuales representan la vida y obra de grandes personajes, construcciones, riquezas y costumbres de nuestros antepasados. Dentro de la ciudad de Cartagena de Indias se encuentran diversos museos con obras y características propias.

Sin embargo, en los últimos años en la ciudad de Cartagena de Indias se ha presentado un alto desconocimiento acerca de los museos que esta tiene para ofrecer, esto se debe a la poca valoración de la parte histórica – cultural que se tiene de estos.

La falta de interés por parte del Estado, de las instituciones educativas y de los propios cartageneros ha provocado un déficit en la demanda histórica cultural de la ciudad, por tal razón, si no se trabaja por mejorar y/o fortalecer la identidad cultural y social de la ciudad, la cultura y la historia de los museos decaerán con el tiempo.

Por esta razón, se pretende crear una ruta turística que logre el fortalecimiento de los museos del centro histórico de la ciudad de Cartagena de Indias, de manera conceptual, estratégica y operativa para las personas, instituciones educativas e incluso el Estado con el fin de lograr un interés que aporte a la construcción y permanencia de la memoria de la ciudad.

Esta estrategia se enmarca en ofrecerles a turistas y nativos un día de completo esparcimiento histórico – cultural, visitando cada rincón de antigüedad y riqueza que nos regala Cartagena y que de esta manera se lleve a cabo un reconocimiento y valoración de los museos, rescatando su esencia e importancia dentro de la cultura cartagenera.



Recorrido histórico de los museos

Anteriormente, el hombre se desplazaba de un lugar a otro por fines comerciales, este desarrollaba una vida nómada la cual le servía para la búsqueda de productos agrícolas. Por esta razón, diseñaron diferentes rutas basadas en la economía, la agricultura y el comercio que realizaban habitualmente en donde se desplazaban por vía marítima.

Más adelante, las rutas no eran solo por motivos comerciales, el hombre comenzó a desplazarse de un lugar a otro para asistir a reuniones y fiestas religiosas; en donde solo las clases sociales privilegiadas tenían derecho de asistir a este tipo de reuniones.

Hoy en día, las rutas son realizadas por fines culturales, puesto que estas permiten el acceso a atractivos naturales o a patrimonios culturales o históricos de gran importancia en un determinado país, ciudad y/o región como lo son las galerías de arte, los monumentos, las bibliotecas, los museos, entre otros.

Con respecto a los museos estos eran considerados en sus orígenes como templos sagrados que frecuentaban las musas, las cuales eran las diosas de la memoria. Poco después, en la época de la dinastía Ptolemaica, Ptolomeo Filadelfo mando a construir en Alejandría un edificio al que llamo “Museo”. Este estaba dedicado al desarrollo de todas las ciencias y funciono para las tertulias de los literatos y sabios que vivían allí, bajo el patrocinio del Estado y con el paso del tiempo se fue formando en una importante biblioteca.

Vale la pena destacar que según la historia el primer museo fundado alrededor del año 290 a. C en Grecia, exactamente en la ciudad de Alejandría – Egipto por Tolomeo I Soter fue un gran edificio en donde se reunían los sabios y eruditos mantenidos por el Estado, el cual disponía de un comedor, sala de lectura, claustro, jardín botánico, parque zoológico, observatorio astronómico y biblioteca, conocida hoy en día como la famosa biblioteca de Alejandría. De igual forma, también se usaba para la enseñanza de objetos como instrumentos quirúrgicos y astronómicos, pieles de animales, colmillos de elefantes y bustos.

Posteriormente, durante la Edad Media, las iglesias y monasterios de Europa conservaban valiosas joyas, estatuas, manuscritos y reliquias de santos. A comienzos del s. XII, se añadieron numerosos objetos procedentes de la presencia occidental durante las Cruzadas.

En cuanto al s. XVII exhibir esculturas y pinturas sobre caballetes en los largos salones o galerías de palacios y residencias era habitual. Por esta razón, el término “galería de arte” se comenzó a utilizar para referirse al lugar donde se podían apreciar estas obras colgadas para que las pudieran observar ciudadanos y visitantes.

Entre tanto en el s. XVIII, los museos más reconocidos se constituyeron en Europa y la mayor parte de ellos son de colecciones privadas o reales. De igual manera surgieron los museos especializados en determinados temas o áreas, los cuales son: universitarios, de ciencias e historia.

Más tarde, en el s. XIX los museos se fueron consolidando como “la nueva institución pública” (Museos para el siglo XXI, Josep Maria Montaner. 2003) , ya que eran considerados templos del saber, los cuales, contaban con personal especializado, puertas abiertas para el acceso de las colecciones, protección adecuada e institución dinámica al servicio de todo tipo de público. Estos colaboraron en el proceso de expansión y reconocimiento de las riquezas locales y fueron de gran importancia para la educación pública y la investigación científica frente a la consolidación de las clases medias urbanas y al surgimiento de la profesionalización. (Murriello, 2005). Fue en este siglo donde los museos establecieron solidas redes de comunicaciones entre sí con su público y se integraron a los procesos internacionales.

En relación con el s. XX los museos eran espacios de ciencia y educación, presentándose como instituciones de comunicación y control.



Actualmente, los museos han trasladado su interés por la educación para dar lugar a funciones recreativas, es decir, se han incorporado a lo que se conoce comúnmente como ocio. (mendoza, 2011) Tanto así, que han surgido cambios en las políticas de los mismos en búsqueda de oportunidades en el mercado turístico, convirtiéndose así en principales atracciones turísticas y recursos claves para el desarrollo económico, social y cultural de una ciudad.

Reflexiones teóricas sobre patrimonio, educación y museos

Según la importancia acerca de los bienes patrimoniales de Zabala, Mariela Eleonora, Roura Galtés e Isabel, en el año 2006, resalta que “Todos los bienes patrimoniales son objetos de estudio que movilizan saberes, proporcionan información y un conocimiento general más allá de sí mismos. A la vez, son valiosos instrumentos que permiten que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea estimulado por la emoción de construir el conocimiento mediante el desarrollo de competencias cognitivas a partir de la participación activa”.

“Los bienes patrimoniales posibilitan inferir cómo se ha llevado a término la investigación histórica que nos informa de la pieza o del monumento, cómo se contextualiza en la sociedad en la que surgió”.

“La correcta utilización del patrimonio en la educación, facilita propuestas interesantes y significativas para las personas. Es posible, a través de la utilización del patrimonio, hacer revivir el pasado a los visitantes, conseguir que se emocionen ante él, que se sientan parte de su lugar y que disfruten del gusto por descubrir y por entender cosas llenas de razones y de vida”. Cabe resaltar que los bienes patrimoniales, en este caso, los museos permiten un proceso de instrucción para la educación y conocimiento de la historia a nativos y turistas.

“El patrimonio constituye un documento de nuestra memoria histórica y, por ende, clave en la capacidad de construcción de nuestra cultura, en la medida que posibilita verificar acumuladamente las actitudes, comportamientos y valores implícitos o adjudicados de la producción cultural a través del tiempo”. (Martín, M. 2010). Con respecto al concepto de ruta turística, DTS Consultores LTDA, en marzo 2007, la define como “Un itinerario o recorrido temático propio de una comunidad o área geográfica, que permite el conocimiento de sus valores y atractivos más particulares, capaz de atraer visitantes y motivar su desplazamiento a lo largo de ella, visitando los atractivos, realizando actividades y utilizando los servicios que han sido habilitados con ese objeto.

Conceptualización

Para mayor comprensión, es fundamental entonar algunos conceptos que buscan dar una explicación general, la cual hace referencia del desarrollo que es una ruta turística y cuáles son los pasos a seguir para el diseño de la misma. En este sentido al partir de RUTA TURISTICA se entiende que es un recorrido trazado para que el turista visite determinada zona de interés turístico, o atractivos turísticos específicos, que la componen, como monumentos, bibliotecas, MUSEOS definidos como instituciones públicas o privadas permanentes, con o sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y su desarrollo y abiertas al público, las cuales adquieren, conservan, investigan, comunican y exponen o exhiben, con propósitos de estudio y educación, colecciones de arte, científicas, etc., siempre con un valor cultural.

Se conocen 2 tipos de rutas turísticas: Las rutas circulares, y las rutas punto a punto o lineales, cuyas etapas están determinadas por los ATRACTIVOS TURÍSTICOS definiéndose estos como los bienes tangibles e intangibles que provocan la motivación del visitante, gracias a sus características propias en un contexto determinado inmersos en su CULTURA entendido esta como una especie de tejido social que abarca las distintas formas y expresiones de una sociedad determinada. Por lo tanto, las COSTUMBRES definidas como los diferentes hábitos que poseen los individuos de una SOCIEDAD, considerada como un tipo particular de agrupación de individuos que se produce tanto entre los humanos. y las TRADICIONES que son todos aquellos rasgos culturales que se heredan de los antepasados y que se adoptan como propios.



Sin embargo, para la conservación de dicha cultura deben tenerse en cuenta algunos aspectos importantes como los VALORES peculiaridad propia de los individuos de una sociedad y LA HISTORIA que es el ciclo histórico que transcurre desde la aparición de la ideografía hasta la actualidad.

Metodología

La metodología empleada se fundamentó en los lineamientos de la investigación descriptiva, que describe de modo sistemático las características de los museos mediante la aplicación de encuesta y entrevistas a nativos y turistas, observación directa, e información secundaria como referencia, con un enfoque mixto que integra la investigación cuantitativa y cualitativa con el fin de obtener información conducente a contribuir al fortalecimiento del valor cultural de los museos del centro histórico de la ciudad de Cartagena de Indias.

El universo está constituido por los habitantes y nativos de la ciudad a través de una muestra aleatoria simple, utilizando el método deductivo. Los resultados obtenidos a través del promedio muestran a simple vista el conocimiento y percepción que se tiene sobre este patrimonio.

Discusión

Los museos son considerados patrimonio inmueble de una ciudad por ser lugares donde se guarda la historia de los antepasados de una región, país o ciudad. No obstante, en los últimos años en la ciudad de Cartagena de Indias los museos son visitados por pequeños grupos en su mayoría turistas, debido a que muchos se enfocan por otros tipos de actividades y los nativos han perdido interés por los mismos.

Conclusiones

A lo largo de la exploración se observó la evolución que han tenido los museos con el paso de los años, lo que se puede encontrar dentro de ellos, su importancia y por qué estos no pueden perder su valor histórico- cultural, enmarcados en las leyes y políticas que rigen a los museos actualmente.

Por lo anterior, se deben buscar soluciones a la problemática presente, la cual viene afectando la estabilidad de los museos puesto que muchos de ellos se han quedado sin recursos debido a que no están teniendo las respectivas atenciones y/o intereses que se merecen por parte del estado.

Mientras tanto, a través del programa Cartagena Mía, todos los miércoles aplica la promoción 2x1 para que los cartageneros visiten museos y monumentos, y conozcan sus valores tangibles e intangibles y así mismo todos los últimos domingos de cada mes se pueden visitar de manera gratuita los museos que pertenecen al Distrito de Cartagena de Indias. Esta estrategia permite incrementar el número de visitas a los museos pero no es suficiente para resaltar la importancia de los mismos en la tradición histórica y cultural de la ciudad.

Esta investigación va de la mano con la corporación de turismo de Cartagena que busca fortalecer el turismo cultural. La presidenta Zully Salazar realizó un recorrido por los museos de la ciudad para verificar el estado actual de los mismos, evaluando sus fortalezas en busca de la proyección de la ruta cultural.

Referencias Bibliográficas

Ministerio de Cultura República de Colombia. Compendio de Políticas Culturales. Bogotá, 2010.

Ministerio de Cultura de Brasil. Política Nacional de Museus. Relatório de Gestão. 2003-2004. Rio de Janeiro, 2005.

Roth Deubel, Andre-Noel. Políticas Públicas. Formulación, implementación y evaluación. Bogotá: Ediciones Aurora, 2009.

Instituto Distrital de Cultura y Turismo. Políticas Culturales Distritales 2004-2016. Bogotá, 2004.

Betancur, Jorge; Romero, Sebastián. Los Museos en Colombia. Diagnóstico de la situación actual. Bogotá: Colcultura, 1979.



TURISMO DE SALUD: HISTORIA, PRESENTE Y PROSPECTIVA

Francisco José Arias Aragonés

Economista, Especialista en Ciencias Fiscales, Magíster en Negocios Internacionales e Integración y PhD (c) en Economía y Empresa por la Universidad Castilla La Mancha (UCLM). Docente e Investigador de la Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar (ITCMB). Correo electrónico: franciscoarias100@hotmail.com

Karem Lucía Díaz Jaraba

Profesional en Comercio Internacional, Especialista en Gestión de Negocios Internacionales y Maestrante en Dirección Estratégica. Docente e Investigadora de la Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar (ITCMB). Correo electrónico: karemdiazj@hotmail.com

Omar Aníbal Cifuentes Cifuentes

Economista, Administrador Marítimo y Portuario, Especialista en Gerencia del Recurso Humano y Magister en Administración. Docente e Investigador de la Fundación Universitaria Los Libertadores sede Cartagena (FULL). Correo electrónico: cifuentes.omar@gmail.com

Resumen

En el presente escrito se hace una revisión bibliográfica del turismo de salud desde una mirada retrospectiva y contemporánea, con la intención de conocer sus antecedentes u orígenes, desarrollo, fluctuaciones y tendencia a futuro. Los resultados muestran que los viajes por razones de salud o turismo de salud no son una fenomenología novedosa, debido a la existencia de abundante evidencia acerca del mismo en la antigüedad. Adicionalmente, el flujo transnacional de pacientes cambió de sentido y en la actualidad son los países en vías de desarrollo los que más sacan provecho de esta industria emergente. Se concluye que la actual dinámica internacional del turismo de salud es el resultado de la combinación de factores tales como: los mayores costos de los servicios de salud en los países desarrollados, la demografía con alta participación de adultos mayores y la deficiente cobertura del seguro médico, entre otras causas. Entre las distintas categorías del turismo de salud, es la de bienestar (Inspired Wellness), aquella con mayor flujo de turistas; adicionalmente, Asia y los Estados Unidos, son las regiones del globo con mayor influjo de turistas de la salud. Dada la actual tendencia esta industria, se prospecta que el movimiento de pacientes internacionales continúe en aumento hacia los países en desarrollo.

Palabras clave: Turismo de salud, historia, presente y prospectiva.

Abstract

In the present written is makes a review bibliographic of the tourism of health from a look retrospective and contemporary, with the intention of know their history or origins, development, fluctuations and trend to future. The results show that them travel by reasons of health or tourism of health not are a phenomenology novel, due to the existence of abundant evidence about the same in the antiquity. Additionally, the flow transnational of patients changed of sense and currently are those countries in way of development that more take advantage of this industry emerging. It is concluded that the current international dynamic of health tourism is the result of a combination of factors such as: the higher costs of the health services in developed countries, the demographics with high participation of older adults and poor coverage of health insurance, among other causes. Among the various categories of health tourism, is the wellness (Inspired Wellness), one with greater flow of tourists; In addition, Asia and the United States, are the regions of the globe with greater influx of tourists of health. Given the current trend this industry, prospects to the movement of international patients to continue increasing towards the countries in development.

Key words: Tourism of health, history, present and prospective



Introducción

Desde tiempos remotos las personas han viajado largas distancias en busca de una cura a las enfermedades y de una mejoría para la salud (Bookman & Bookman, 2007; Horowitz, Rosensweig & Jones, 2007). Existe mucha evidencia sobre estos viajes en antiguas civilizaciones como Grecia y Roma, donde estos viajeros o “turistas de la salud” de la época recibían cuidados a manera de baños calientes, comida sana y vino tinto (Arias, Caraballo & Matos, 2012).

El estudio de la fenomenología asociada con los viajes que realizan las personas al extranjero o fuera del lugar donde viven, por razones de salud o de bienestar, es lo que se conoce como turismo de salud. Éste a su vez se divide en dos grupos: turismo médico y bienestar -Inspired Wellness- (Arias et al., 2012).

Los servicios de bienestar están orientados a la satisfacción emocional de los pacientes a través del énfasis social, espiritual y físico-ambiental. Males modernos como el sobrepeso y el manejo del estrés han incidido en el rápido desarrollo de esta categoría (De La Puente, 2015a; De La Puente, 2015b).

La categoría de turismo médico implica que las personas viajen a menudo largas distancias a otros países para obtener atención médica, odontológica, quirúrgica, tratamiento reproductivo, etc., siendo al mismo tiempo turistas en un sentido más convencional (Connell, 2006; Smith, Martínez & Chanda, 2011). La motivación principal del turista consiste en acudir a los centros médicos; en este proceso el turista utiliza instalaciones y servicios turísticos como el transporte, alojamiento, restaurantes, etc. Sin embargo, la motivación principal no es satisfecha por una instalación o servicio turístico (Borman, 2004; García-Altes, 2005).

El turismo médico ha experimentado un rápido crecimiento durante la última década y se ha convertido en una industria global (Connell, 2013). Además, ha presentado profundas transformaciones en la dirección del movimiento de los pacientes internacionales y en las motivaciones que tienen éstos para salir al extranjero en busca de atención médica, en especial a países en desarrollo. Al respecto Arias, Matos & Caraballo (2016a) han encontrado lo siguiente:

En el pasado, las personas de los países en desarrollo viajaban a los países desarrollados en busca de atención médica. Hoy en día el panorama es distinto, dado que los flujos de pacientes se dan en sentido contrario y son los países en desarrollo los que más se están beneficiando del creciente influjo de pacientes transfronterizos. Entre las causas principales de este cambio de dirección en los flujos de turistas de salud se encuentra la elevación de los costos de la atención médica en los países desarrollados por cuestiones demográficas; las largas listas de espera que deben soportar los pacientes antes de ser atendidos; la elevada proporción de la población sin seguro o con cobertura insuficiente; los menores costos de los procedimientos médicos y cirugías en los países en desarrollo; el creciente reconocimiento internacional de centros hospitalarios de países en desarrollo, por el compromiso con la calidad y la seguridad de los pacientes. Ante estos hechos, que muy difícilmente cambiarán, al menos en el corto plazo, se espera que el turismo de salud siga creciendo y sean los países en desarrollo los que más se beneficien de la globalización de los servicios de la salud. (p.14).

Por las dinámicas de la industria del turismo salud anteriormente expuestas, el presente documento de investigación acomete a la tarea de hacer una mirada retrospectiva, contemporánea y prospectiva del turismo de salud con la intención de conocer sus antecedentes u orígenes, desarrollo, fluctuaciones y tendencia a futuro. Para hacer esto, se retoma y profundiza el artículo científico: el turismo de salud: conceptualización, historia, desarrollo y estado actual del mercado global. Dicho trabajo se encuentra publicado en la Revista Clío América, cuyos autores son: Arias, Caraballo y Matos (2012).

Materiales y Métodos

La investigación encaja dentro de los parámetros de los estudios históricos, basada principalmente en revisión bibliográfica. Igualmente la investigación es explicativa, pues el interés no es solo describir el pasado, presente y probable escenario a futuro del turismo de salud, sino busca la razón de ser de esos cambios y tendencias actuales y a futuro.

La realización del estudio requirió un rastreo bibliográfico de los antecedentes históricos del turismo de salud en Roma y Grecia, así como también en el mundo antiguo, en busca de evidencia contundente de la realización de viajes por razones de salud. La revisión de fuentes secundarias permitió conocer la tendencia contemporánea y el probable escenario a futuro para esta actividad económica que cobra creciente importancia en los países en vías de desarrollo.

Resultados y Discusión

En las civilizaciones antiguas como la India, China, Mesopotamia y Egipto, el turismo de salud o turismo médico, se presentó en mayor medida como la peregrinación de las personas hacia los templos sagrados para tomar baños medicinales y aguas termales (Kazemi, 2007). En general, situar los centros de salud alrededor de las aguas termales fue una tendencia que nació en tiempos antiguos y que siguió vigente hasta la edad media e incluso hasta principios del siglo XX.

El turismo médico en Grecia y Roma antiguas:

El primer caso registrado de turismo médico es el de viajeros de Grecia que partieron desde el Mar Mediterráneo hasta Epidauro, un pequeño territorio en el Golfo Sarónico. Se dijo que este territorio era el santuario de Asclepios, conocido como el dios de la curación en la mitología griega. Los “turistas médicos” de la época recibían cuidados en la forma de baños calientes, comida sana y vino tinto (Turismosalud. wordpress.com, 2011).

En la antigua Roma, los baños termales eran utilizados con fines medicinales. Además, representaban un importante espacio social para los miembros de la elite más alta y privilegiada del imperio. En los inicios de Roma, los complejos termales, muy difícilmente podrían considerarse como centros de turismo médico, puesto que la mayoría de los visitantes se encontraban a menos de un día de camino. Pero con la expansión del imperio romano por más de 1.000 años, los peregrinos, los diplomáticos, los mendigos y los reyes de muchos rincones del mundo antiguo, llegaban al mediterráneo en busca de consejo médico y tratamientos de salud. Adicionalmente, como resultado del comercio activo con muchos lugares de Persia, África y Asia, los baños medicinales romanos ampliaron las ciencias y el arte de la curación al incorporar el masaje ayurvédico, la medicina china y ciertos aspectos de la curación espiritual budista (Health Medical Industry, 2005, citado por Kazemy, 2007).

El Onsen japonés:

Por encontrarse Japón sobre el cinturón de fuego del pacífico y por ser una isla volcánicamente activa, es frecuente encontrar, en muchas de sus regiones, aguas termales que emergen de las profundidades de la tierra, las cuales son ricas en minerales y tienen propiedades curativas (Yamasa Student Network, 2009). Estas aguas termales se conocen como onsen japonés y desde tiempos remotos han sido utilizadas en el tratamiento del dolor y en la sanación de las heridas, entre otras propiedades curativas.

Durante la época medieval de Japón (siglos XII, hasta el XVII) se descubrieron las propiedades curativas de las aguas termales, cuando los cazadores, siguiendo a las presas, descubrieron que éstas se sumergían instintivamente en las piscinas para aliviar el dolor y sanar las heridas. Las propiedades curativas de estas aguas se dieron a conocer muy rápidamente, lo cual atrajo a personas de todo Japón, quienes se desplazaban a estas termales para aliviar los dolores de la artritis, curar las heridas, recuperar y reponer las energías (Healism.com, 2005).



En la actualidad diversos estudios de carácter científico respaldan las propiedades curativas y terapéuticas de estas aguas mineralizadas. Esa es una de las razones más poderosas por las cuales el onsen japonés sigue atrayendo a un número importante de visitantes de todos los rincones del planeta. Adicionalmente, la experiencia del onsen japonés se ha convertido en todo un fenómeno cultural, debido a que es un excelente lugar para hacer turismo, para entrar en contacto con la naturaleza y para pasar un buen rato (Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Hokkaido District Transport Bureau, 2008).

El turismo de salud en la India:

La historia del turismo de salud en la India está fuertemente relacionada con la popularidad que alcanzó el yoga y la medicina ayurvédica. Desde el nacimiento del yoga, hace más de 5.000 años, la India ha tenido una permanente afluencia de viajeros en busca de sanación, tanto física como espiritual y de estudiantes de la espiritualidad, los cuales llegan para aprender esta importante y respetada rama de la medicina alternativa (Health-tourism.com, 2008).

En la India se produjo la ciencia más avanzada de la época, fueron ellos los que inventaron el sistema decimal, el concepto de cero, el álgebra en sus inicios y otras importantes aportaciones a la ciencia universal (Jarocka & De Mora, 2003). No obstante, los aportes en el campo de la medicina son sorprendentes y abundantes. Se destaca el Ayur Veda, que es la forma como los antiguos hindúes llamaban a la medicina; se traduce como “ciencia de la longevidad” o “ciencia de la vida”. También desarrollaron más de cien instrumentos quirúrgicos, tales como cuchillas, navajas, lancetas, agujas, pinzas para la extracción de piezas dentales, sondas, ventosas, vendajes, etc.

Los antiguos en la India desarrollaron de manera extraordinaria la medicina, en el campo de la cirugía sobresalen los tratados Charaka Samjitá y el Susruta Samjitá. En estos tratados se describen la práctica de la cesárea, la cirugía plástica, la operación de cataratas, la corrección del labio leporino y la extracción de cálculos en la vejiga. Para practicar las cirugías se utilizó la potente droga sammohini, que dejaba insensible al paciente y se usó otro medicamento para despertar al paciente. (Rosado, 2005). Con respecto de la cirugía plástica, son interesantes dos relatos históricos. El primero es que la amputación de la nariz era un castigo por haber cometido varios delitos, razón por la cual los cirujanos hindúes idearon la reparación plástica de la misma, tomando piel de la frente y de la mejilla del paciente (Universidad Nacional del Nordeste, 2007). Y el segundo relato es, que los cirujanos ingleses de la Compañía de las Indias Orientales, tomaron lecciones de rinoplastia de sus colegas de la India.

Los adelantos médicos de occidente han embelesado las ciencias de la salud a nivel mundial. Sin embargo, la India ha conservado esa esencia de espiritualidad de las artes curativas y por tal razón es considerada como el principal lugar para los profesionales de la medicina alternativa. En la década de los 60, el país recibió un importante impulso tras la llegada de miles de peregrinos occidentales del movimiento denominado “nueva era”, que inició en los EEUU. Esta afluencia masiva de turistas de la salud se fomentó gracias al compromiso de la India de promover el avance tecnológico y la construcción de infraestructura para la prestación de servicios de salud. Estudios recientes como el de Connell (2006) señalan que la India es considerada el centro mundial del turismo médico, dado que tiene una gran oferta de servicios que van desde la terapia ayurvédica alternativa, los bypass coronarios, hasta la cirugía con fines estéticos.

El turismo de salud europeo durante y después del periodo renacentista:

Del siglo XV al siglo XVII, por las precarias condiciones sanitarias que vivía Europa se despertó un gran interés, en la clase pudiente por los balnearios medicinales, las aguas mineralizadas (termales) y los baños en el mar. Estas personas adineradas también viajaron a las renombradas escuelas de medicina en busca de asistencia médica (Swarbrooke & Horner, 2007).

Durante el periodo renacentista no sólo hubo un enorme desarrollo del arte y de la cultura en Europa. También fue un periodo en el cual floreció el turismo de salud. Por ejemplo, un pueblo conocido como Ville



d'Eaux o la ciudad de las aguas, se hizo famoso en 1326, cuando fueron descubiertas las aguas termales, ricas en hierro y con importantes propiedades curativas. Prominentes viajeros como Pedro el Grande y Victor Hugo llegaron a este lugar. La palabra "spa", derivada del término romano "salude per aqua" o salud a través de las aguas, fue utilizada por primera vez aquí.

En el siglo XVI, la gente rica y la élite europea redescubrieron los baños romanos y acudieron masivamente a las ciudades turísticas con balnearios como St. Mortiz, Ville d'Eaux, Baden Baden, Aachen y Bath en Inglaterra. La ciudad de Bath disfrutó del patrocinio real y se convirtió en el lugar de moda para el esparcimiento y bienestar de los ricos y famosos. En 1720, Bath se convirtió en la primera ciudad de Inglaterra con sistema de alcantarillado y estuvo más adelantada que Londres durante varios años. Sus carreteras estaban pavimentadas, las calles tenían luces, surgieron muchos hoteles y restaurantes. En general, la ciudad se embelleció y todo por causa del turismo de salud (Health-tourism.com, 2008).

La tendencia de viajar hacia los balnearios por razones de salud continuó en Europa durante los siglos XVIII y XIX, principalmente en el sur de Francia, en donde llegaron a ser muy populares estos viajes para beneficiar la salud, tomar el sol y escapar del frío del norte de Europa (Holden, 2006). Con la industrialización, se dan profundos cambios socioeconómicos en Europa, se acelera el proceso de urbanización y de la mano con esto se agravan los problemas sanitarios en Inglaterra y en otras secciones de Europa. En consecuencia, se desarrolló una creciente preocupación por el cuidado de la salud y del entorno. Asociado con lo anterior, debido a la formación y desarrollo del transporte férreo, flujos crecientes de viajeros motivados por escapar del entorno citadino y provenientes de lugares muy distantes de las costas comenzaron a hacer turismo hacia los balnearios y spas, lo cual fue considerado una actividad saludable, sociable y de moda (Swarbrooke & Horner, 2007).

En el siglo XX siguió esta tendencia de turismo hacia los balnearios, aguas termales, spas y playas, especialmente en climas cálidos, para tomar el sol, respirar aire fresco y pasar un buen rato. Hoy en día, los turistas siguen acudiendo masivamente a estos lugares en busca de relajación, diversión y salud.

Dinámica actual de la industria del turismo de salud:

La globalización ha afectado a todas las actividades económicas directa o indirectamente, dando lugar a la emergencia de nuevas formas de oportunidades, procesos y organizaciones de negocios (Vargas, 2005). Los sectores prestadores de servicios de la salud no han sido la excepción de la tendencia globalizadora, muchos países en el mundo han abierto sus sistemas de salud para una mayor circulación transfronteriza de los pacientes (Smith, Martínez & Chanda, 2011). Los altos costos de las cirugías y las largas listas de espera, las nuevas tecnologías y habilidades médicas en los países de destino, junto con los menores costos de transporte y el marketing en internet han jugado un papel importante (Connell, 2006; Horowitz & Rosensweig, 2007).

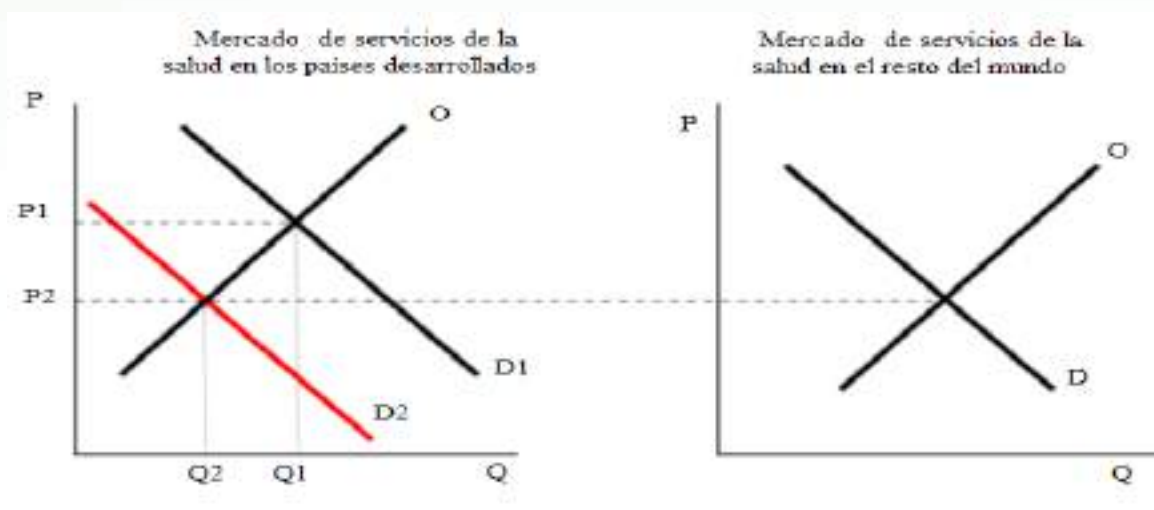
La figura del turismo de salud o, con fines de salud, en particular, ha cambiado los parámetros tradicionales asociados a la prestación transnacional de estos servicios. En otras épocas los habitantes de países con bajos y medianos ingresos se trasladaban a los países industrializados en busca de atención especializada. En la actualidad, muchos de los países del primer grupo se han hecho famosos por su buena atención médica, tratamiento de enfermedades y rehabilitación, cirugía y otros procesos, ofrecidos a costos mucho más reducidos que aquellos que ofrecen los países de origen de los turistas (Alleyne, 1990; Vargas, 1993).

Muchos países han aprovechado las oportunidades de negocio que el turismo de salud ofrece. En 2005, por ejemplo, la India, Malasia, Singapur y Tailandia, atrajeron a más de dos millones y medio de turistas de la salud (Tata, 2007). Colombia, Singapur, India, Tailandia, Brunei, Cuba, Hong Kong, Hungría, Israel, Jordania, Lituania, Malasia, Filipinas y los Emiratos Árabes Unidos se han convertido en los destinos más importantes del turismo médico, y Argentina, Bolivia, Brasil, Costa Rica, Méjico y Turquía también están en proceso de conversión en destinos atractivos para el turismo de la salud (Singh, 2008). En la actualidad, Asia constituye la región de turismo médico más importante del mundo (Connell, 2006).



Los países en vías de desarrollo han visto en el turismo de la salud una fuente de importantes ingresos y lo están promoviendo agresivamente, por tanto, vienen impulsando la competencia en esta industria. Sin embargo, es importante garantizar la protección de los turistas de la salud con la elaboración de las directrices apropiadas y los procedimientos de certificación (Awadzi & Panda, 2006).

Existen varias razones de peso para el crecimiento global del turismo de salud, entre las más importantes se encuentra la estructura demográfica de los países desarrollados, caracterizada por una elevada proporción de la población mayor de 60 años y con una alta esperanza de vida. Desde luego, esto ocasiona un aumento significativo de la demanda de servicios médicos y una presión considerable sobre los sistemas de salud nacionales. En países como los Estados Unidos, Japón y Reino Unido se presenta dicha situación, la cual compromete la capacidad de los sistemas nacionales de salud para garantizar el acceso a los servicios y tiene como efectos más notorios la congestión, que se traduce en un aumento del tiempo que deben esperar los pacientes antes de ser atendidos y la elevación de los costos de los servicios de salud, por el aumento de la demanda (United Nations, 2009; Kramer, 2011). Lo anterior, se puede apreciar en el gráfico 1.



Fuente: Los autores a partir de la modelización en mercados abiertos

Los precios de equilibrio de los servicios médicos en el mundo desarrollado son más elevados que en los países en desarrollo y países emergentes. Y si la demanda sigue en aumento, entonces los precios seguirán subiendo. Con la globalización de los servicios de la salud, los países desarrollados podrían reducir los costos de la atención médica, debido a que los consumidores pueden acceder a estos servicios fuera de sus países de origen, pagando precios más bajos y sin esperar demasiado tiempo. Dado esto, los consumidores de los países desarrollados se enfrentan a dos opciones para acceder a los servicios de salud: una es recibir la atención médica en su país y la otra opción sería la de viajar al extranjero para recibir dichos servicios (ver gráfico 1).

En la tabla 1 pueden apreciarse las diferencias entre los precios de algunos procedimientos médicos para un grupo de países seleccionado. Por ejemplo, salta a la vista la enorme diferencia entre el costo de una cirugía de reemplazo de rodilla en los Estados Unidos (56.000 USD) y la India (10.500 USD). Casi todos los procedimientos son más costosos en los Estados Unidos, respecto de los países asiáticos. En México, todos los procedimientos tienen un costo más bajo que en los Estados Unidos. Desde luego, estas diferencias de precios y los ahorros que podrían obtener los pacientes que deciden viajar al extranjero, son importantes razones que impulsan el crecimiento del turismo de salud a escala global.

Tabla 1: Precios de los procedimientos médicos en países seleccionados año 2013

Procedimiento	Cartagena	EEUU	India	Tailandia	Malasia	México	Polonia	Reino Unido
Reemplazo de cadera	11500	53000	11000	14000	11500	19500	7000	16500

Reemplazo de rodilla	9350	56000	10500	11000	10000	16700	7200	12000
Cirugía bariátrica	8350	39000	12000	16500	13500	9000	13000	
Recubrimiento de cadera	10000	52000	9100	11000	14000	13700	10300	
Mastectomía	1265	19000	7500	10000		8000		
Rinoplastia	3150	5500	2500	2800		4000	2300	4500
Liposucción	3360	7100	3400	3950		5500		
Addominoplastia	4640	7500	3200	3900		4000	4500	6500
Reducción de busto	3970	6500	2950	9000	3300	3500	3500	6200
Aumento de busto	3765	7000	2500	9000	3350	3000	6000	5300
Cirugía de párpados	2560	4000						
Corona dental	390	430	220	270	300	350	285	420
Blanqueamiento dental	250	320	130	150	450	400	260	600
Implante dental	575	1300	1200	1550	3000	1100	1000	1850
Diseño de sonrisa	1800	3500						
Cirugía ocular LASIK	1800	2300						
Aplicación de botox	400	550						
Aplicación de rellenos (fillers)	550	700						
Resección de lesiones en la piel	400							
Reducción de medidas	375							

Fuente: Arias et al. (2016).

Connel (2006), Horowitz y Rosensweig (2007), las Naciones Unidas y la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (2009), la OECD (2011) y Kramer (2011), entre muchos estudios más, han coincidido al aseverar sobre el crecimiento del turismo de salud debido a los diferenciales de precios entre los países y las largas listas de espera de deben soportar los pacientes. Sin embargo, existen otras razones que son relevantes y que merecen ser tenidas en cuenta. Para comenzar, las Naciones Unidas (2009) resaltan los efectos de la reducción de las tarifas del transporte aéreo y de las telecomunicaciones, el acceso a información a través de internet y el papel que desempeñan las agencias de viajes especializadas para gestionar todos los procesos en nombre del paciente. También destacó el número creciente de acreditaciones internacionales que han recibido muchos centros hospitalarios en países en desarrollo como la India, Singapur, Tailandia, Brasil y México, y la consecuente mejora de la calidad de los servicios de salud que prestan. En relación con lo anterior, la más importante acreditación internacional que pueda recibir un centro hospitalario es la de la Joint Commission International (JCI). Esta acreditación es voluntaria y demuestra el compromiso de una institución de salud con la seguridad de los pacientes y con la calidad de sus servicios. Cada vez son más los pacientes que antes de elegir a alguna clínica u hospital, primero verifican que tenga la acreditación JCI para sentirse más seguros de hacer la elección.

Horowitz y Rosensweig (2007), Naciones Unidas (2009) y Kramer (2011) resaltan el hecho de que una proporción importante de turistas de salud provenientes de Australia, Europa, Japón y en mayor medida de los Estados Unidos, carecen de seguro médico o tienen una cobertura insuficiente. En el 2005, el Centro de Presupuesto y Prioridades Políticas de los Estados Unidos informó que 46,6 millones de estadounidenses no tenían seguro médico. Asociado con esta problemática de los seguros médicos, se encuentra el hecho de que algunas compañías aseguradoras sean las que promuevan el turismo médico entre sus asegurados, debido a que de esta forma logran reducir los costos de los servicios de salud que deben asumir. En esta dirección, Connell (2006) señala el caso de la compañía aseguradora británica BUPA, que en 2005 firmó un contrato con el hospital de Calcuta para enviar a sus asegurados, con la finalidad de reducir sus costos



y agilizar la atención de sus asegurados. Lo mismo hizo la aseguradora British Health Service, que desde 2005 empezó a enviar a los pacientes a Europa para hacerle frente a una acumulación de casos, pero restringiendo los lugares a menos de tres horas de vuelo.

Es importante el número creciente de personas que buscan precios asequibles para la realización de procedimientos cosméticos. Muchas de estas personas vienen de Australia, Europa y Japón. Pero la mayor cantidad de pacientes son de los Estados Unidos. La cobertura del seguro de salud de estos pacientes ampara los procedimientos críticos, pero no cubre la cirugía estética y tratamientos de belleza. La demanda creciente de cirugías con fines estéticos, por ejemplo la liposucción, aumento y reducción del tamaño del busto; los tratamientos dentales y otros procedimientos no quirúrgicos como la aplicación de botox y el injerto de cabello, está conduciendo a muchos individuos a buscar alternativas más económicas en el extranjero.

También hay un grupo de pacientes que viajan al extranjero porque buscan garantía de calidad en los procedimientos que demandan. Estos pacientes buscan la última tecnología y procedimientos a la vanguardia de la medicina. En este grupo de personas se incluyen aquellas que viajan al extranjero, debido a que los procedimientos que necesitan escasean o no se encuentran disponibles por razones de oferta o por restricciones legales. Se estima que cada año, alrededor de 500.000 personas del Medio Oriente viajan a países cercanos como Bahrein, Jordania y Arabia Saudita y a países más lejanos como la India, Malasia, Tailandia y los Estados Unidos para realizarse cirugías de alta complejidad como la de corazón abierto y hasta tratamientos para la infertilidad. Es muy frecuente que personas de Bangladesh y Nepal vayan a la India a hacerse los tratamientos médicos, debido a la pobre y escasa infraestructura para la prestación de los servicios de salud en estos países (United Nations, 2009).

Y finalmente, hay un grupo de turistas de salud para quienes es muy importante la privacidad y la confidencialidad a la hora de realizarse procedimientos, tales como cirugías estéticas y tratamientos de rehabilitación, como los de la adicción a las drogas y el alcohol.

Horowitz y Rosensweig (2007) en sus investigaciones, han resaltado las principales razones que tienen los pacientes para viajar al extranjero en búsqueda de atención médica. Dichas razones, se resumen en la tabla 2.

Tabla 2: Razones que tienen los turistas de salud para buscar atención en el extranjero.

1. Bajo Costo
✓ Personas sin seguro/inadecuada cobertura (particularmente pacientes de los EE.UU)
✓ Cirugía plástica y cosmética
✓ Odontología cosmética/ Reconstrucción dental
✓ Cirugía bariátrica y posteriormente cirugía del contorno del cuerpo
✓ Procedimiento de reasignación de genero
✓ Tratamiento reproductivo
2. Evitar largas lista de espera
✓ Sistemas nacionales de salud congestionado
-Particularmente pacientes del Reino Unido y Canadá
3. El procedimiento no se encuentra disponible en el país de origen
✓ Nuevos procedimientos no aprobados por las agencias regulatorias
- Procedimiento de células madres
- Rejuvenecimiento
- Reemplazo de disco artificial (multi-nivel)
✓ Procedimientos no disponible o restringidos por la sociedad y/o por el sistema legal
- Transplante de órgano
- Fertilización in vitro con óvulos de donante

4. Turismo y vacaciones
✓ Alojamiento de lujo y un servicio excelente
✓ Destinos exóticos de vacaciones
5. Privacidad y confidencialidad

Fuente: Horowitz & Rosensweig (2007)

Los procedimientos más demandados por los turistas de salud se presentan en la tabla 3. En esta tabla se discriminó el procedimiento medico en tres categorías: diagnóstico, procedimiento invasivo (cirugía) y bienestar.

Tabla 3: Procedimientos con más demanda por los turistas de salud.

Diagnóstico	Invasivo	Bienestar
	Trabajo dental: Odontología cosmética Reconstrucción dental	
	Cirugía estética: Aumento del busto/reducción Estiramiento facial Liposucción	
	Cardiología y cirugía cardiaca: Cirugía de revascularización coronaria Reemplazo de válvula cardiaca	
Test de sangre	Ortopedia: Reemplazo y reconstrucción de articulaciones	Spas
Prueba de esfuerzo cardiaco		Tratamientos con hierbas
Prueba de densidad ósea	Cirugía Bariatica Bypass gástrico Banda gástrica Contorno corporal	Ayurveda terapia
Análisis de lípido		Yoga
Electrocardiograma	Sistema reproductivo	Acupuntura
	Fertilización in vitro Histerectomía Prostatectomía Reasignación de género. Transplante de órgano y tejido Transplante de órganos solidos Transplante de medula ósea Terapia de células madre	
	Cirugía Ocular	
	Tratamiento de cáncer	

Fuente: Compilado de González, Brezel & Sancho (2004); Bookman & Bookman, Horowitz, Rosensweig & Jones (2007).



Entre las distintas categorías del turismo se salud, es la de bienestar (Inspired Wellness) la que exhibe la mayor cantidad, superando los sesenta millones de pacientes en el globo (ver gráfico 2).

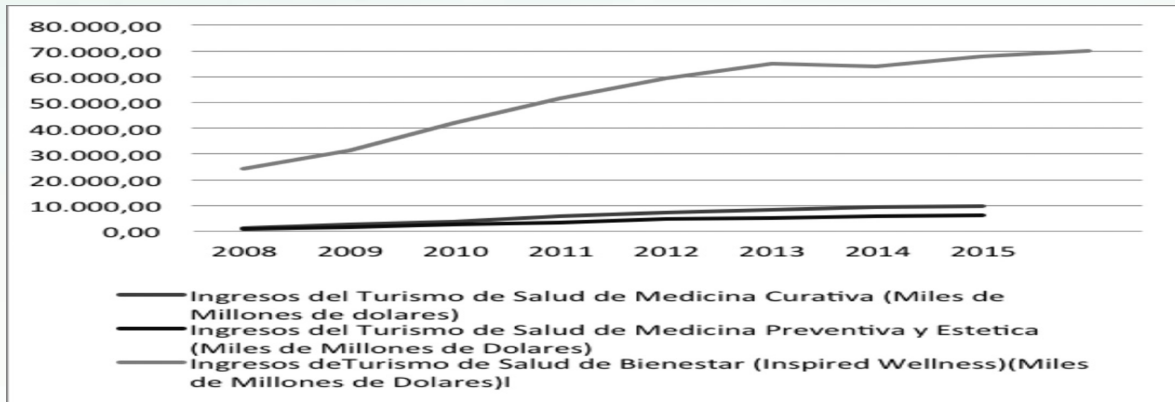


Gráfico 2: Número de turistas de salud de la categoría de bienestar e ingresos

Fuente: De La Puente (2015).

Asia y Norteamérica son las regiones del mundo con mayor atracción de turistas de la salud atraen en la categoría de la medicina. El influjo de pacientes a Norteamérica es motivado por la búsqueda de la última tecnología e innovación en la medicina curativa. Por otra parte, una importante proporción de pacientes que llegan a Asia forman parte de la diáspora residente en Norteamérica y Europa.

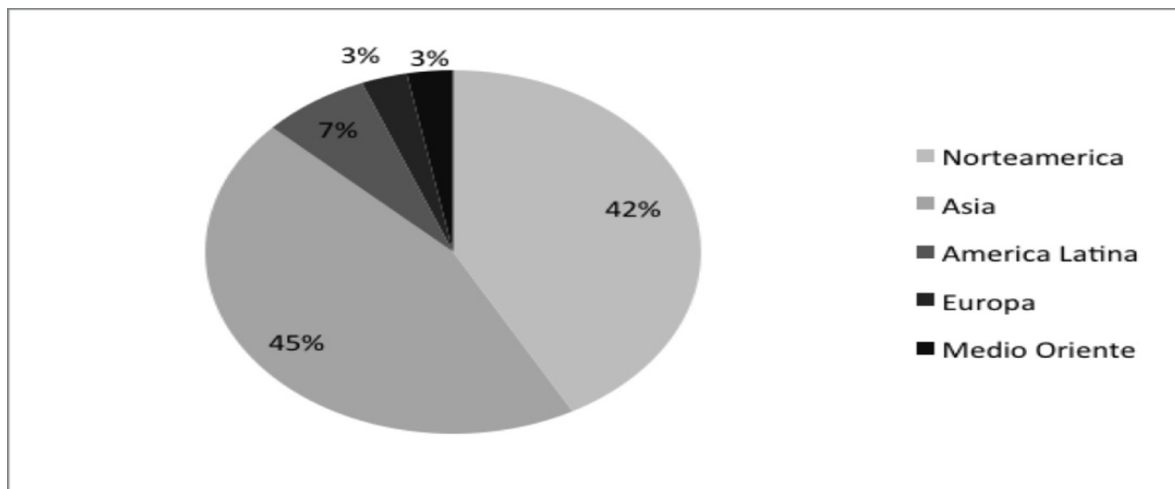


Gráfico 3: Destino de turistas de salud en el año 2015

Fuente: De La Puente (2015).

Para los próximos años se espera que el gasto en servicios de salud que realicen los estadounidenses en el extranjero aumente de manera sostenida. Deloitte (2008), proyectó tres escenarios de esta tendencia que parece no romperse, por lo menos en el corto plazo. En todos los escenarios proyectados, desde el más conservador, hasta el más optimista, el gasto en salud aumentó. En el gráfico 4 se presentan las proyecciones.

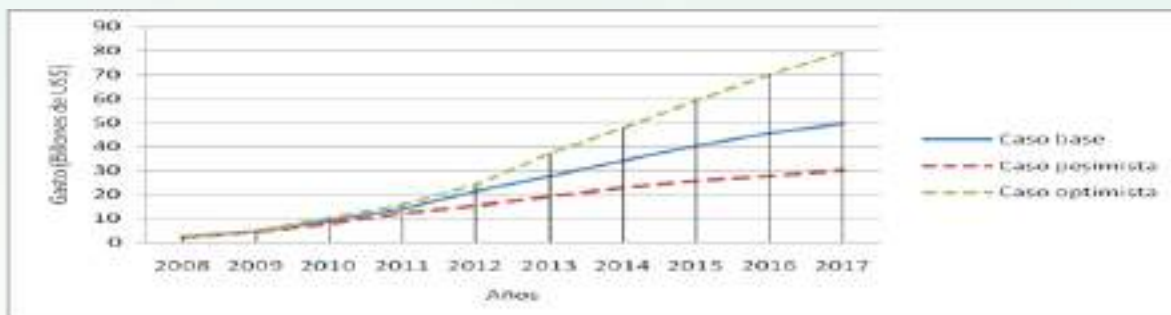


Grafico 4: Proyección del gasto en servicios de salud de los estadounidenses en el extranjero

Fuente: Deloitte Center for Health Solutions (2008).

Conclusiones

El turismo de salud se refiere a la fenomenología asociada con los viajes, que por razones de salud o de bienestar, realizan las personas al extranjero o fuera del lugar donde viven. Desde una perspectiva histórica, se puede afirmar que estos viajes por razones de salud no son nuevos, debido a que hay mucha evidencia sobre los mismos en antiguas civilizaciones como Grecia y Roma. En la actualidad, es una industria global en plena expansión y se espera que esta tendencia se mantenga al menos durante la próxima década y que sigan siendo los países en desarrollo aquellos más beneficiados con la expansión de esta actividad. Entre las distintas categorías del turismo de salud, es la de bienestar (Inspired Wellness), aquella con mayor flujo de turistas; adicionalmente, Asia y los Estados Unidos, son las regiones del globo con mayor influjo de turistas de la salud. Dada la actual tendencia esta industria, se prospecta que el movimiento de pacientes internacionales continúe en aumento hacia los países en desarrollo.

Bibliografía

- Alleyne, G. (1990). Health and tourism in the Caribbean. *Bulletin of Paho*.
- Arias, F. J. A., Caraballo, A. M. P., & Matos, R. E. N. (2012). El turismo de salud: Conceptualización, historia, desarrollo y estado actual del mercado global. *CLIO AMERICA*, 6(11), 72-98.
- Arias, F.J., Caraballo, A.M & Muñoz, J. M. (2016), El turismo médico en Cartagena: “oferta y barreras”. *Dimensión Empresarial*, 14(2), 145-165. <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v14i2.457>.
- Arias, F. J. A & Díaz, K. L.J. (2015). El turismo médico en Cartagena de indias: directrices para su desarrollo. *Métodos* 13, 57-72.
- Arias, F. J. A., Caraballo, A. M. P., & Matos, R. E. N. (2016). La Oferta de Turismo Médico en la Ciudad de Cartagena. *Revista Sotavento MBA*, vol. (25), 10-17.
- Arias, F. J. A, Matos, R.E.N & Caraballo, A. M.P. (2016). Turismo médico: Caracterización de su oferta en el Distrito de Cartagena. *Cartagena de Indias: Editorial Bonaventuriana*.
- Awadzi, W. & D. Panda. (2006). Medical tourism: globalization and the marketing of medical services. *Consortium Journal of Hospitality & Tourism*, 11(1), 75-81.
- Borman, E. (2004) “Health tourism”. *BMJ Medical Publication* 328: 60-61. Disponible en: <http://www.bmj.com>
- Bookman, M. Z., & Bookman, K. R. (2007). Medical tourism in developing countries.
- Connell, J. (2006). Medical tourism: sea, sun, sand and...surgery. *Tourism Management* 27 (1093-1100).

- Connell, J. (2013). Contemporary medical tourism: Conceptualisation, culture and commodification. *Tourism Management*, 34, 1–13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2012.05.009>.
- De la Puente, M. (2015a). Dinámica del turismo de salud internacional: una aproximación cuantitativa. *Dimensión Empresarial*, 13(2), p. 167-184. <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v13i2.534>.
- De La Puente, M. (2015b). Sector del turismo de salud: caso de Colombia. *Revista de Economía del Caribe*, (16), p. 129-161.
- Deloitte Center for Health Solutions. (2008). *Medical Tourism: Consumers in Search of Value*.
- Garcia-Altes, M. (2005). The development of health tourism services.
- Gonzales, A. Brenzel, L. & Sancho, J. (2001). *Health Tourism and Related Services: Caribbean Development and International Trade*.
- Healism.com. (2005). Japanese Onsen. Recuperado de: http://www.healism.com/medical_tourism/history/japanese_onsen/&ei=72CJT7epK4j68gTG0aS1CQ&sa=X&oi=translate&ct=result&resnum=8&ved=0CFMQ7gEwBw&prev=/search%3Fq%3Donsen%2Bjapanese%2Bhistory%26hl%3Des%26biw%3D1366%26bih%3D566%26prmd%3Dimvns
- Health-tourism.com. (2008). The history of medical tourism. Recuperado de: www.health-tourism.com/medical-tourism/history/&ei=afqJT4b3L4z-8ASSj7HpCQ&sa=X&oi=translate&ct=result&resnum=1&ved=0CDQQ7gEwAA&prev=/search%3Fq%3Dindian%2Bmedical%2Btourism%2Bhistory%26hl%3Des%26biw%3D1366%26bih%3D566%26prmd%3Dimvns
- Holden, A. (2006) *Tourism Studies and the Social Sciences*. London: Routledge.
- Horowitz MD, Rosensweig JA, Jones CA. Medical tourism: globalization
- Horowitz, Michael D., Jeffrey A. Rosensweig and Christopher A. Jones (2007), “Medical tourism: globalization of the healthcare marketplace”, *Medscape General Medicine*, vol. 9(4), 13 November.
- Horowitz, Michael D., Jeffrey A. Rosensweig and Christopher A. Jones (2007), “Medical tourism: globalization of the healthcare marketplace”, *Medscape General Medicine*, vol. 9(4), 13 November.
- Jarocka, M., & De Mora, J. (2003). *Historia de las matemáticas y de la astronomía en la India antigua*. Instituto de Investigaciones Filológicas. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Kazemi, Z. (2007). Study of the effect factors for attracting medical tourism in Iran. *Lulea University of Technology*.
- Kramer, C. (2011). *Medical Tourism: Alternatives to the United States Healthcare System*. Minnesota State University. Undergraduate Economic Review, Vol 7, Art 8.
- Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Hokkaido District Transport Bureau. (2008). *Welcome to Onsen. A guide for enjoying Japanese hot springs*. Recuperado de: <http://www.tb.mlit.go.jp/hokkaido/bunyabetsu/kankou/gaikokuzin/onsenguide/onsen16.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2011). *Medical Tourism: Treatments, Markets and Health System Implications: A scoping review*.
- Rosado, J.(2005). La medicina en la antigua India. *Revista de la Universidad Nacional Autónoma de México*. Recuperado de: <http://www.revistadelanuniversidad.unam.mx/0904/pdfs/101-103.pdf>
- Singh, P. K. (2008). *Medical tourism: global outlook and Indian scenario*. Kanishka publishers.

- Smith, R., Martínez Álvarez, M., & Chanda, R. (2011). Medical tourism: A review of the literature and analysis of a role for bi-lateral trade. *Health Policy*, 103(2–3), 276–282. <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2011.06.009>.
- Smith, R. Martinez, M. & Chanda, R.(2011). Medical tourism: A review of literature and analysis of a role for bi-lateral trade.
- Swarbrooke, J. and S. Horner (2007) Consumer behaviour in tourism. 2nd edn. tourism". In: Gartner, W (Ed.). Trends in outdoor recreation, leisure and tourism. Cabi Publishing, pp.165-173.
- Tata, S. (2007). Medical travel in Asia and the Pacific: Challenges and opportunities. United National Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. Retrieved 02.06.09, from. <http://www.unescap.org/ESID/hds/lastestadd/MedicalTourismReport09.pdf>
- Turismo en salud (2011). Recuperado de: <http://turismosalud.wordpress.com/2011/03/31/un-poco-de-historia-del-turismo-medico/>
- United Nations., & Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. (2009). Medical travel in Asia and the pacific: Challenges and opportunities.
- Universidad Nacional del Nordeste. (2007). Facultad de Medicina. Introducción a la Kinesiología. Recuperado de: http://www.med.unne.edu.ar/kinesiologia/catedras/introduc/historia/02_07.pdf
- Vargas, J. (2005). Cross border trade in health care services between Tijuana, Mexico and San Diego.
- Vargas, M. (1993). Turismo y salud, sus relaciones e importancia. Informe de estudio en la región de las Américas.
- Yamasa Student Network. (2009). Japanese Onsen. Recuperado de: http://www.yamasa.org/acjs/network/english/newsletter/things_japanese_32.html



CARACTERIZACIÓN DE CARTAGENA DE INDIAS COMO DESTINO TURÍSTICO INCLUSIVO

Omar Aníbal Cifuentes Cifuentes

Yuranis Vargas Atencio

Sandra Lucia Osorio Garrido

Francisco José Arias Aragonés

Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar Colombia

Cifuentes.omar@gmail.com

yuranisvargasatencio@gmail.com

sanlu_46@hotmail.com

franciscoarias100@hotmail.com

Resumen

El Turismo Inclusivo es una forma de turismo que permite la igualdad de oportunidades de todas las personas, para desarrollar la totalidad de las acciones que componen la actividad turística de una manera segura, cómoda, autónoma y normalizada. Algunos países como España, México, Argentina, Chile, entre otros, han venido desarrollando modelos en este sentido, teniendo beneficios tales como la mejora de la calidad de la oferta turística, un aumento de la cuota de mercado y reducción de las estacionalidades, que para el caso de Cartagena de Indias son marcadas en Semana Santa, vacaciones de junio, las fiestas de noviembre y la temporada de fin de año, lo que caracteriza y perjudica al sector turístico de la ciudad. Con el desarrollo de este tipo de turismo, se busca la mejora de la imagen de Cartagena dentro de los destinos accesibles y por ende la sostenibilidad del sector.

Desde los años 80, la Organización Mundial del Turismo (OMT) defiende y también explica en la resolución adoptada por las Naciones Unidas en la Asamblea General de diciembre de 2006, y ratificada por la resolución relacionada con las Personas con Discapacidad en la resolución A/RES/637(2013), los aspectos a tener en cuenta para la inclusión turística de estas personas.

La investigación tuvo como propósito caracterizar a Cartagena como un destino turístico inclusivo por medio de un estudio de tipo descriptivo-propositivo que permitió identificar las debilidades de la ciudad alrededor del tema en que se encuentra para atender a esta población, se utilizaron dos instrumentos de encuesta aplicados a turistas con características especiales y otra a directivos del sector y establecimientos que lo componen, encontrando que se reconocen las falencias de la ciudad y que tan solo unas pocas empresas cumplen parcialmente. Por último, lo anterior permitió proponer mejoras para que la ciudad a futuro sea vista como un destino de turismo inclusivo.

Palabras clave. Turismo inclusivo, turismo accesible, discapacidad, destino turístico.

CARTAGENA CHARACTERIZATION OF TOURIST DESTINATION AS INCLUSIVE

Abstract

Inclusive tourism is a form of tourism that allows equal opportunities of all people, to develop all the shares that make up the tourist activity in a safe, comfortable, independent and standardized, so some countries like Spain, Mexico, Argentina, Chile, among others, have developed models in this regard, with benefits such as improving the quality of tourism, increased market share, reduce seasonality end of the year, Easter holidays June November and parties which penalizes the tourism sector of the city, improving the image of Cartagena within the accessible destinations and therefore the sustainability of the sector.



Since the 80s, the World Tourism Organization (OMT) defends and explains in the resolution adopted by the United Nations General Assembly in December 2006 and ratified by the resolution concerning Disabled Persons in resolution A / RES / 637 (2013).

The research was aimed to characterize Cartagena as an inclusive tourist destination through a study of descriptive-purposing type which identified the weaknesses of the city around the theme which is to serve this population two survey instruments were used applied to tourists with special features and other executives of the sector and establishments that comprise it, finding that the failings of the city are recognized and that only a few companies partially fulfilled finally allowed to propose improvements to the city's future is seen as a destination for tourism inclusive.

Key words. Inclusive tourism, accessible, disability, tourist destination.

Introducción

El turismo es, antes que todo, una práctica social colectiva que integra mecanismos distintos de relación con el espacio, la identidad y el otro. Por eso, más que una actividad económica, el turismo es una práctica generadora de actividad económica en la misma forma que la religión, el deporte o la guerra. (Brinckmann & Sidnei, 2003).

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT), en la resolución adoptada por las Naciones Unidas en la Asamblea General de diciembre de 2006, relacionada con las Personas con Discapacidad, el turismo inclusivo es aquel que permite la igualdad de oportunidades, de todas las personas, para desarrollar la totalidad de las acciones que componen la actividad turística de una manera segura, cómoda, autónoma y normalizada, y que además trata de buscar también la rentabilidad económica, buscando beneficiar tanto a la persona con discapacidad como a las empresas del sector. (OMT, 2006).

En Colombia el ámbito legal para el turismo inclusivo es la accesibilidad, conforme al artículo 13 de la Constitución Política de 1991, "todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación.

El Estado promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva y adoptara medidas en favor de grupos discriminados o marginados y protegerá especialmente a aquellas personas que por su condición económica, física o mental, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta y sancionará los abusos o maltratos que contra ellas se cometan". (Senado de la República, 1991).

Revisando las cifras a nivel mundial y según la Organización Mundial de la Salud (2014), hay aproximadamente mil millones de personas con discapacidad en el mundo. Esto significa que el 15% de la población mundial tiene una discapacidad física, mental o sensorial. (OMT, 2014).

A estos datos se suma el hecho de que se está produciendo un rápido envejecimiento de la población. En 2009, había más de 730 millones de personas de más de 60 años, el equivalente al 10% de la población, lo que supone un incremento de más del 20% desde el año 2000. Para el año 2050, el número de personas mayores de 60 años se habrá incrementado hasta representar un 20% de la población mundial, con una quinta parte de este grupo mayor de 80 años. (ONU, 2009).

Por otra parte, varios estudios realizados en Australia, Estados Unidos y la Unión Europea han demostrado que los turistas con discapacidad se están convirtiendo en una parte importante del mercado turístico. Por ejemplo, el porcentaje de turistas australianos con discapacidad se ha estimado en alrededor del 11% del número total de turistas. (Dwyer & Darcy, 2010). De forma similar, estudios realizados en Estados Unidos han demostrado que los adultos estadounidenses con discapacidad o movilidad reducida gastan un promedio de 13.600 millones de dólares al año en viajes. (Rains , 2009).

En Colombia por solo citar algunas cifras, conviven alrededor de 7'000.000 de personas con una condición discapacitante permanente. El 60% de ellos afectan y/o dependen de al menos 1 persona, 3'000.000 son personas mayores y de estas el 37% en condición de discapacidad, 2'500.000 personas padece diabetes y el 50% de los colombianos experimenta condiciones de sobrepeso u obesidad. (Alcaldía de Bogotá, 2012).

Los discapacitados se pueden dividir en:

Físicos

- Minusválidos
- Ancianos

Sensoriales

- Ciegos
- Sordos
- Sordomudos

Mentales

- Alzheimer
- Síndrome de Down
- Interdictos

En Colombia, el artículo 8 de la segunda reforma de la Ley General de Turismo, la Ley 1558 de 2012, amparada en el artículo 52 de la Constitución Política, define el turismo como un derecho social y económico de las personas dada su contribución al desarrollo integral en el aprovechamiento del tiempo libre y en la revalorización de la identidad cultural de las comunidades.

Por otro lado en su artículo 12, conforme al artículo 13 de la Constitución Política, el turismo debe propender por la eliminación de las barreras que impidan el uso y disfrute de la actividad turística por todos los sectores de la sociedad, incentivando la equiparación de oportunidades. (MINCIT, 2012).

La Corporación Turismo Cartagena de Indias en el año 2015, formuló, el documento “Retos y realidades, el sector turístico en Cartagena de Indias”, el cual fue el resultado de un proceso participativo que contó con la contribución de autoridades locales de turismo, empresarios, academia, diversas entidades del ámbito local, regional y nacional y de la comunidad, a través de los Consejos Comunitarios y Juntas de Acción Comunal, buscando la corresponsabilidad en la asunción de compromisos fundamentales para obtener resultados tangibles en materia turística.

El Plan contempló 8 líneas de acción lo suficientemente concretas para implementar las acciones de mejora del sector, en el anexo 1: se promulgo el “Plan Sectorial de Turismo de Cartagena de Indias 2014-2017”, en lo que se refiere a la línea de acción en turismo social y turismo comunitario, se definió el programa de accesibilidad turística con el proyecto 32 sobre un Plan de turismo accesible que tiene como meta el inventario y perfil de accesibilidad del turismo en Cartagena, en donde la presente investigación realizará un aporte significativo. (Corporación Turismo Cartagena de Indias, 2015).

Así mismo, empresas del sector vienen adelantando acciones en pro de turistas discapacitados casos como la creación de una silla de ruedas anfibia para permitir que los turistas discapacitados puedan tomar baños de mar de forma segura. (Vamos a andar Colombia, 2012).

A pesar de todas estas “buenas acciones” que los hoteles y sector turístico en general realizan para generar condiciones de turismo inclusivo en la ciudad, cabe la posibilidad que para los turistas discapacitados no sea completa, favorable y se vea perjudicada la elección de Cartagena como destino turístico inclusivo.



La situación se complica aún más, debido a que algunos de estas acciones no son ordenadas, sistematizadas, que obedezcan a una política de ciudad, lo que hace que un turista discapacitado pueda encontrar soluciones parciales pero no integrales.

Por lo anterior, es relevante mejorar la comprensión sobre la forma en que las acciones de turismo inclusivo impactan a los turistas discapacitados, en si favorecen la escogencia de la ciudad como destino basados en las percepciones de los clientes y consumidores.

Para efectos de esta investigación, se entiende por turismo inclusivo aquel que permite la igualdad de oportunidades a personas con discapacidad, para realizar todas las acciones de actividad turística en forma segura, cómoda, cuyo propósito sea satisfacer y beneficiar al turista con discapacidad.

Las variables de turismo inclusivo que se deben gestionar para que una ciudad sea destino turístico inclusivo, están: la estructura turística y servicios, indican las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas informáticos y la tecnología de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales y costeras.

El concepto de destino turístico accesible aplicado a una localidad, región o comarca está ligado a la disponibilidad de instalaciones, infraestructuras y transportes accesibles que den lugar a un entorno variado, estimulante y de fácil acceso. (UNWTO, 2011).

La información y publicidad turística (preparación, información y reservas). En la medida de lo posible, la información destinada a los turistas con discapacidad debería incluirse en la información turística general.

Los entornos urbanísticos y arquitectónicos, indica los requisitos generales que las instalaciones y sitios de interés turístico deberían cumplir, como zonas de estacionamiento, facilitar la comunicación en la lengua de signos, el braille, los modos, medios, y formatos aumentativos y alternativos de comunicación y todos los demás modos, medios y formatos de comunicación accesibles que elijan las personas con discapacidad, señalización de mostradores de información, facturación y venta de billetes deberían estar claramente indicados y con una zona accesible, reservada para su utilización por las personas con movilidad reducida, situada lo más cerca posible de la entrada. (OMT, 2009).

También permitir el desplazamiento horizontal al asegurar que las personas con discapacidad puedan desplazarse por el lugar con la mayor independencia posible, desplazamiento vertical por medio de ascensores deberían estar especialmente diseñados y equipados para su fácil utilización por dichas personas, así como por las personas ciegas (es decir, ubicación de los botones de control, señalización en braille, información tanto escrita como sonora).

Otro aspecto es servicios higiénicos públicos, por medio de cabinas de inodoro y lavabos accesibles, se debería cuidar el espacio libre de aproximación tanto al inodoro como al lavabo, así como la grifería y los mecanismos de accionamiento y precios en lo posible también accesibles.

Los medios de transporte, como vehículos de transporte de pasajeros, incluidos los vehículos privados de alquiler, autobuses y autocares, taxis, tranvías, funiculares (teleféricos), trenes, transbordadores y barcos de crucero deberían diseñarse de modo que permitan el transporte seguro, cómodo y equitativo de las personas con discapacidad o movilidad reducida. La estaciones, terminales de pasajeros e instalaciones afines. (Buhalis, Darcy & Ambrose, 2012).

En los establecimientos donde se sirven comidas como restaurantes, cafeterías, cafés y bares de la zona debería disponer de instalaciones accesibles en las que se tenga en cuenta la facilidad de acceso exterior y la existencia de mobiliario diseñado para poder ser utilizado por usuarios de sillas de ruedas, barras a



diferentes alturas, menús con caracteres de fácil lectura, en formato braille o en formatos alternativos (web o aplicaciones para terminales portátiles), aseos accesibles y demás facilidades. Los menús deberían incluir opciones adicionales para personas con diferentes tipos de intolerancias alimentarias (por ejemplo: diabéticos, celíacos, etc.). (Souca, 2010).

Otro aspecto más es para facilitar el acceso a actividades culturales (museos, teatros, cines, zonas verdes, parque, playas y otros), se deben adoptar todas las medidas pertinentes para garantizar que las personas con discapacidad tengan acceso a material y actividades culturales en formatos accesibles, puedan participar, desarrollar y utilizar su potencial creativo, artístico e intelectual, no solo en su propio beneficio, sino también para el enriquecimiento de la sociedad.

Por último la formación del personal, dado que desempeña un papel importante en la reducción de las posibles deficiencias de acceso o la solución de las dificultades imprevistas, y su formación en la conciencia de la discapacidad y la atención al cliente puede minimizar las barreras que encuentran las personas con discapacidad. En virtud de la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad de 2006, el personal debería recibir una formación adecuada respecto a los derechos de las personas con discapacidad, a fin de prestar mejor asistencia y los servicios garantizados por esos derechos.

Los principios del turismo inclusivo, son: Uso equitativo, flexibilidad en el uso, uso sencillo e intuitivo, información perceptible, tolerancia al error, bajo esfuerzo físico y tamaño y espacio apropiados para la aproximación y el uso. (Buhalis, Darcy & Ambrose, 2012).

Metodología

La investigación fue de tipo descriptivo-propositivo, con un enfoque cuantitativo y el método fue deductivo, tuvo como propósito caracterizar a Cartagena como un destino turístico inclusivo que permitió identificar las fortalezas y debilidades de la ciudad alrededor del tema en que se encuentra para atender a esta población, se utilizaron dos instrumentos de encuesta aplicadas a turistas con características especiales y otra a directivos del sector y establecimientos que lo componen.

Se diseñaron dos encuestas para obtener información; la información fue recogida mediante un cuestionario estructurado con preguntas cerradas, elaboradas bajo la escala de Likert de 5 puntos. El cuestionario recogió información sobre las variables de turismo inclusivo que se deben gestionar para que una ciudad sea destino turístico inclusivo, esta son:

- Entorno físico
- Transporte
- Información y las comunicaciones, sistemas informáticos abiertos al público
- Publicidad turística (preparación, información y reservas).

Tabla 1. Muestra Entes Distritales, Gremios y Empresas sector turístico Cartagena

Tipo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Secretaría de Participación Ciudadana	2	8
FONTUR	1	5
ANATO	1	5
COTELCO	1	5
ACODRES	1	5
Hoteles	8	34



Restaurantes	5	22
Agencias de viaje	2	8
Empresas de transporte público	2	8
Total	24	100%

Fuente. Elaboración de los Autores.

Tabla 2. Turistas en condición de discapacidad

Tipo de discapacidad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Minusválidos	9	27
Ancianos	6	17
Ciegos	3	8
Sordos	1	3
Sordomudo	2	6
Obesos	6	17
Azheimer (familiar)	3	8
Síndrome de Down (familiar)	3	8
Interdictos (familiar)	2	6
Total	35	100%

Tabla 3. Detalles técnicos de la investigación

Ámbito Geográfico	Cartagena, Colombia
Universo	-Directivos y empresarios -Turistas inclusivos o familiares.
Metodología	Encuesta
Procedimiento de Muestreo	Aleatorio
Tamaño Muestral	24 Directivos y empresarios 35 Turistas

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Resultados

Cartagena de Indias se encuentra ubicada al norte de Colombia, frente al mar Caribe, lo que la convierte en un lugar privilegiado para visitar, dotada de un clima tropical, cálidas y coloridas playas que la han convertido en un destino apetecido del Caribe Sur. La ciudad cuenta con una amplia infraestructura que la conecta con el resto del mundo; por lo que tiene acceso por todos los medios: vía aérea, a través del aeropuerto Internacional Rafael Núñez; por el mar mediante los cruceros y veleros que atracan en la ciudad y vía terrestre por la Terminal de Transporte Terrestre. Su historia patriótica dejó la ciudad llena de fortificaciones, joyas coloniales y una mezcla cultural que atrae turistas de todo el mundo.

La riqueza patrimonial de la ciudad es muy variada; su atractivo intangible está plagado de historia, música, cultura, tradiciones y gastronomía entretejido y enriquecido a través de los años por las diferentes culturas que arribaron en el pasado como ciudad puerto. Entre su patrimonio material, su mayor riqueza arquitectónica se encuentra en las casas coloniales, el conjunto armónico de ventanas, puertas y balcones que se han convertido en un atractivo más del Centro Amurallado, que junto con el Fuerte de San Felipe de Barajas, las Bóvedas, La Cortina de Murallas, los diferentes museos: del Oro,

el Palacio de la Inquisición, Naval, de Arte Moderno entre otros, las Iglesias, Parques, Plazas, calles y demás atractivos, la convirtieron en Patrimonio Histórico de la Humanidad en el año 1984, mediante declaración de la UNESCO. (UNESCO, 1984).

En los últimos años, Cartagena ha procurado contribuir con las nuevas directrices que desde la Organización Mundial del Turismo, se han dado y que pretenden convertir la actividad turística, en una actividad sostenible que permita el disfrute de las presentes generaciones sin afectar las del futuro.

Para ello, la Corporación Turismo Cartagena de Indias, ente veedor del desarrollo turístico de la ciudad, en el 2015, creó una iniciativa de ciudad que implementara estrategias enfocadas a la inclusión y la competitividad y que impactaran positivamente en la cadena de valor de la industria de viajes y turismo.

El resultado de este trabajo mancomunado de 45 instituciones entre públicas y privadas de Cartagena de Indias, fue lograr, en agosto del mismo año, convertir la ciudad en la primera del país en obtener la certificación de su Centro Histórico como Destino Turístico Sostenible, al recibir de ICONTEC la respectiva acreditación. (ICONTEC, 2016).

Sin embargo, el compromiso de trabajar por tener un Centro Histórico reconocido mundialmente como un destino sostenible, llevó a Corpoturismo a invitar nuevamente a la instituciones comprometidas para tal fin a aunar esfuerzo y en agosto de este año 2016 se obtuvo la recertificación del Centro Histórico, tras una exhaustiva auditoria de un mes, nuevamente por la Institución certificadora.

Es por su parte, una noticia positiva para Cartagena, tal como lo manifiesta la Presidenta Ejecutiva, de la Corporación Turismo Cartagena de Indias, Dra. Zully Salazar, el ser la sede para la firma del Acuerdo de Paz con las FARC, ya que es una evidencia de “tener una industria sólida para atender reuniones del más alto nivel y contar con la experiencia para el manejo integral de las mismas, en aspectos como escenarios, personal capacitado, hotelería a la altura de las mejores del mundo, seguridad, y la mejor de las actitudes para recibir a los dignatarios que se darán cita este lunes 26 de septiembre...con la firma de la paz, Cartagena queda de nuevo en la mira de todos los países del mundo, siendo esta la mejor promoción de la ciudad para la realización de grandes eventos y la llegada de viajeros en general”. (CORPOTURISMO, 2016).

Las estadísticas confirman igualmente el buen momento por el que está pasando la ciudad en lo concerniente al turismo, ya que este año el número de viajeros nacionales creció en 9.4%, en relación con el año anterior, los viajeros internacionales a su vez aumentaron en proporción en un 11.1%. (SITCAR, 2016).

Lo anterior ha sido un factor importante para que Cartagena de Indias haya logrado el reconocimiento nacional, haciéndola merecedora del premio “World Travel Awards 2016”, como Mejor Destino de Turismo de Colombia, con una votación de 250 mil personas entre viajeros y empresarios de turismo. Este reconocimiento pone a Cartagena como destino preferido por encima de ciudades colombianas como Bucaramanga, Medellín, San Andrés y Valledupar. Como todo premio, es un motivador para que los prestadores de servicios turísticos de Cartagena de Indias desarrollen esfuerzos individuales y compartidos para que la ciudad pueda ser un destino al cual todos puedan llegar, que sea de fácil acceso para todos, sin importar su condición, física, intelectual, económica, entre otras. (World Travel Awards, 2016).

La Viceministra de Turismo Sandra Howard expresó: “Este tipo de nominaciones redundan en un mayor reconocimiento internacional de nuestros destinos, motivan a los prestadores a seguir avanzando en materia de competitividad e innovación y nos retan a competir en igualdad de condiciones con los líderes regionales de la industria”.



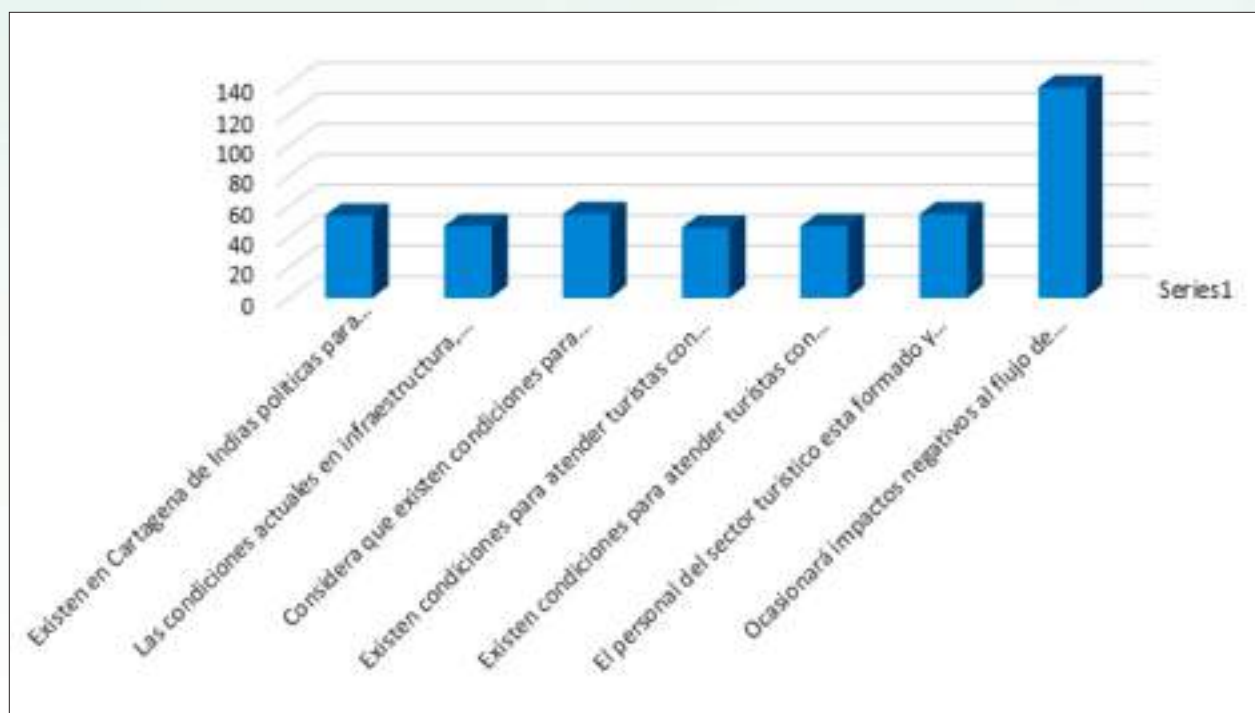


Figura 1. Resultados encuesta a Turistas

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

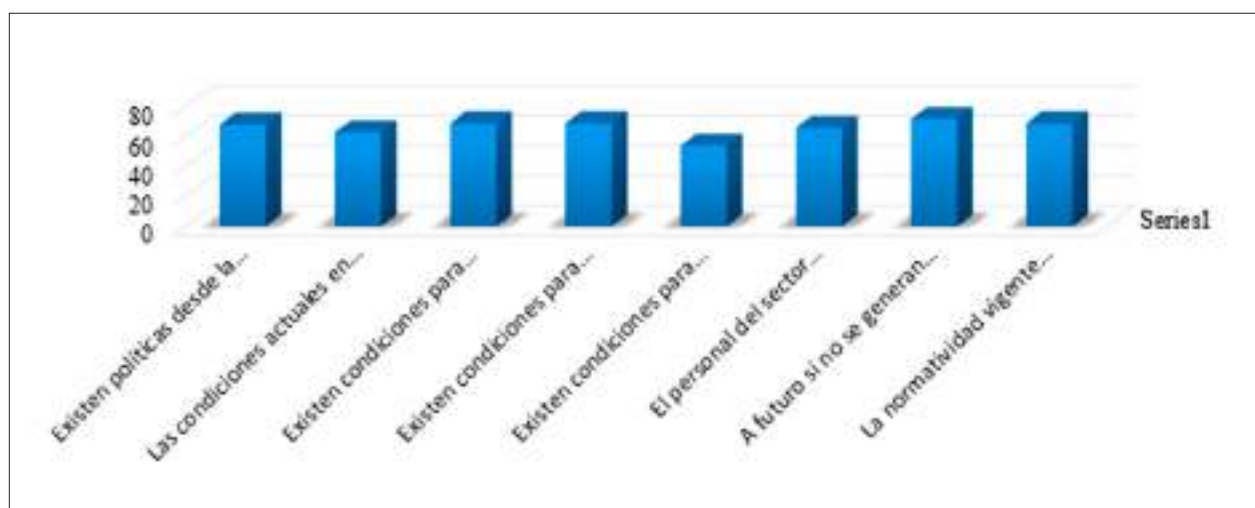


Figura 2. Encuesta a Empresarios Turísticos

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Matriz DOFA

Tabla 4. Matriz DOFA Turismo Inclusivo Cartagena

ANÁLISIS D O F A		
EXTERNO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	1. Incremento de la actividad económica del sector turismo.	1. Desempleo y alta informalidad en la ciudad.
	2. Crecimiento de turistas extranjeros.	2. Falta de políticas sobre turismo inclusivo
	3. Facilidad de acceso a la tecnología	3. Destinos extranjeros con fortalezas para la atención de turistas inclusivos.
	4. La TRM abarata a Cartagena para turistas extranjeros.	4. Alta inflación en Colombia.
	5. Globalización de la información	5. Inseguridad en la ciudad.
	6. Modernización técnica y tecnológica	6. Cambios en gustos y preferencias de los turistas inclusivos.
INTERNO		
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS F O (usar las fuerzas para aprovechar las oportunidades)	ESTRATEGIAS F A (Superar la debilidades aprovechando las oportunidades)
1. Certificado de calidad del Centro Histórico.	1. Aprovechar la certificación del Centro Histórico para la promoción de la ciudad acorde a este segmento de mercado. 2. El internet ha globalizado la información esto puede ser aprovechado para utilizar estrategias de mercadeo por internet con relación al precio del producto.	1. Por ser un producto diferente tiende a tener costos más altos, esto obliga a generar estrategias en costos para no impactar el precio.
2 Acceso a capital cuando lo requieren por parte de las empresas del sector y/o exenciones tributarias	4. Invertir en tecnología, investigación y desarrollo de nuevos productos y mercados.	2. Invertir en sistemas de información rápidos, seguros y confiables para turistas inclusivos.
5. Realizar campañas de publicidad, promoción e información de los productos incluido en braille.	9. Crear mecanismos para atraer y fidelizar turistas inclusivos.	5. Mejorar la exhibición de Cartagena como destino turístico inclusivo en ferias internacionales y revistas especializadas del sector.
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS D O (usar las debilidades para evitar las amenazas)	ESTRATEGIAS D A (Reducir la debilidades y evitar las amenazas)
1. Baja protección a la flora y fauna.	1. Crear programas de responsabilidad social empresarial, que conduzcan a fortalecer la protección de la flora y fauna.	1. Fortalecer la imagen de la ciudad como protectora de la flora y fauna.
2. Baja formación del personal del sector turístico para atender turistas inclusivos.	2. Programa de formación en atención de turistas inclusivos en convenio con las IES que ofertan programas de turismo.	2. Re direccionar las estrategias de formación y capacitación del personal del sector.
3. Baja formalización del sector turístico.	3. Sensibilizar a los empresarios y empresas no formalizadas de los beneficios que obtienen el RNT. 4. Transmitir información a través de la WEB, de beneficios de formalización de los negocios.	3. Crear campañas de publicidad y mercadeo enfocadas a la formalización de los negocios y empresas del sector.



4. Bajo bilingüismo del personal que labora en el sector turístico.	5. Realizar alianzas estratégicas con empresas de aprendizaje del inglés y con IES que cuenten con programas de turismo o centros de idiomas.	4. Realizar evaluaciones del nivel de inglés de los empleados del sector turístico y formas de financiación de los cursos.
5. Desorden para el uso de playas, monumentos históricos, entre otros.	6. Organización de la señalización, tanto visual, como táctil y sonora en vías, playas y monumentos históricos.	5. Optimizar los recursos para señalizar y facilitar la movilidad por parte de turistas inclusivos.
6. Baja oferta de productos y servicios para turista inclusivos.	7. Determinar los productos que no se están ofertando para su implementación y posterior oferta.	6. Optimizar y minimizar los costos de la oferta de productos turísticos inclusivos.
7. Falta de un plan de desarrollo para la implementación de acciones en pro de la atención a turistas inclusivos.	7. Elaborar un Plan de desarrollo de turismo inclusivo para la ciudad con la participación de FONTUR, Anato, Cotelco, Acodres, etc.	7. Crear un ente que promueva un Plan de turismo inclusivo.
8. Falta de protocolos para la atención de turistas inclusivos.	8. Contratar la elaboración de protocolos que cumplan estándares internacionales y asegure el éxito de los mismos.	8. Evaluar de protocolos actuales e identificación de otros necesarios para la atención de turistas inclusivos.
9. Análisis de la demanda de servicios inclusivos.	9. Establecer orígenes de turistas inclusivos, limitantes, necesidades, niveles de ingreso, entre otros.	9. Fortalecer en la ciudad la presencia de productos turísticos inclusivos a través del compromiso de los actores.

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Conclusiones

Cartagena debe avanzar por convertirse en un destino turístico inclusivo apoyándose en los lineamientos de la OMT para el 2016 al ser el año de “Turismo para Todos” que es la herramienta que se debe utilizar para lograr la accesibilidad.

En Cartagena los Directivos y Empresarios consideran que existen políticas y acciones en pro del turismo inclusivo, sin embargo, los turistas consideran que se está lejos de ser un destino inclusivo.

Las políticas, estrategias y acciones deben ser conjuntas entre el sector público y privado y tratar de superar las debilidades de la ciudad y las amenazas que presenta la ciudad.

La ciudad cuenta con muy pocas acciones que contribuyan a simplificar la vida de todas las personas, haciendo que los productos, las comunicaciones y el entorno construido sean utilizables por el mayor número de personas pero a coste económico muy alto.

Se resaltan algunas acciones como las del Hotel Caribe, Almirante Estelar y el SITM Transcribe, sin embargo no son suficientes para lograr posicionar a la ciudad como destino inclusivo turísticamente.

Los productos o servicios entre otros deben tener: Uso equitativo, flexibilidad en el uso, uso sencillo e intuitivo, información perceptible, tolerancia al error, esfuerzo físico reducido y tamaño y espacio para su acercamiento y uso.

Recomendaciones

La OMT recomienda tener en cuenta las siguientes acciones, a fin de lograr el completo desarrollo del turismo inclusivo:

- La información ha de llegar a todos los usuarios a través de documentos y formatos
- Los destinos deben crear una oferta consistente de Turismo para Todos que incluya todos los elementos de la cadena de valor (sistemas de reserva, alojamiento, transporte, restauración y demás actores de la cadena.) y un fácil acceso a ellos.
- Es necesario que existan medios de transporte adecuados para llegar al destino y desplazarse por él. Un destino que no los ofrezca hará que el turista decida no emprender el viaje.
- Proporcionar la formación específica al personal para atender a las personas con necesidades de acceso ya que de este modo se favorece la atención individualizada.

Bibliografía

- Alcaldía de Bogotá. (2012). *Bogotá destino turístico accesible*. Instituto Distrital de Turismo. Bogotá: IDT.
- Brinckmann & Sidnei. (2003). La construcción de la sociedad inclusiva y del turismo accesible. *Cuadernos de turismo No 11*. <http://hdl.handle.net/10201/13002>. ISSN: 1139-7861, 3.
- Buhalis, Darcy & Ambrose. (2012). *Best practice in accessible tourism*. Ginebra: OMT.
- Corporación Turismo Cartagena de Indias. (2015). *Retos y realidades, el sector turístico en Cartagena de Indias*. Cartagena: CTCl.
- CORPOTURISMO. (2016). *Corpoturismo celebra que acuerdo final de paz se firme en Cartagena*. Cartagena: El Universal.
- Dwyer & Darcy. (2010). *Economic Contribution of Tourist with Disabilities*. Bristol: Bristol Chancel View.
- ICONTEC. (2016). *Certificación del Centro Histórico de Cartagena como destino turístico Sostenible*. Bogotá: ICONTEC.
- MINCIT. (2012). *Ley 1558*. Bogotá: Imprenta Nacional.
- OMT. (2006). Resolución A/RES/492 (XVL)/10. *Asamblea General de la OMT* (pág. 6). Dakar: OMT.
- OMT. (2009). *Declaración sobre la facilitación de los desplazamientos turísticos*. Ginebra: OMT.
- OMT. (2014). *Recomendaciones de la OMT por un turismo accesible para todos*. Madrid: OMT.
- ONU. (2009). *World Population Ageing Report*. Nueva York: ONU.
- Rains . (2009). *Disability Pride and World Travel by Dr. Sc tt Rains*. Accessibletourism.
- Senado de la República. (1991). Constitución Política de Colombia. (pág. 132). Bogotá: Gaceta Constitucional.
- SITCAR. (2016). *Cifras turismo Cartagena junio 2016*. Cartagena: SITCAR.
- Souca. (2010). *Accesible tourism-the ignored opportunity*. Turin: Universidad Cluj Manoca.
- UNESCO. (1984). *Declaración de Cartagena como Patrimonio Histórico de la Humanidad*. Ginebra: UNESCO.
- UNWTO. (2011). *El espíritu de Bali*. Bali: Comité Mundial de ética.
- Vamos a andar Colombia. (2012). *Cartagena impulsa el turismo inclusivo*. Cartagena: Vamos a andar Colombia.
- World Travel Awards. (2016). *Cartagena mejor destino de turismo de Colombia*. New York: WTA.



REPRESENTACIONES SOCIALES Y CULTURALES DEL ADULTO MAYOR DE LA CIUDAD DE CARTAGENA

Nancy Pedroza Efros

Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar

Grupo de Investigación SUDECO

Nancypedroza2011@hotmail.com

Resumen

Las representaciones que socialmente se tienen de la vejez, así como los cambios físicos y psíquicos que se producen hacen que el adulto mayor se sienta muchas veces alejado de esa sociedad que un día dirigió y construyó, y que aparezcan sentimientos de inutilidad y vacío existencial. El pertenecer a un grupo debe ser fundamental en el adulto mayor resultaría un proceso saludable y que contribuye a trabajar con base en el autodesarrollo, las potencialidades, la autovaloración, el autoconocimiento, todo lo referente a la esfera social, cognoscitiva y afectiva, propiciando bienestar en el anciano y viéndose como una necesidad de primer orden en la actualidad.

El mundo de hoy se desarrolla vertiginosamente, se presentan avances en la ciencia y la técnica, la medicina, la industria y esto es un aliciente para aquellos que desean vivir más, de hecho la esperanza de vida al nacer ha aumentado y por consiguiente cada día aumenta el envejecimiento poblacional.

Dada las dimensiones de este fenómeno el incremento de la ancianidad se ha calificado de epidemia moderna, término que muestra la representación social, que prima de la tercera edad, la vejez no es sinónimo de plaga ni de enfermedad, el anciano constituye parte importante de la sociedad.

Colombia, al igual que los países de América Latina, muestra unos cambios en su dinámica demográfica que deben ser tenidos en cuenta en la formulación de políticas públicas, con el fin de garantizar una distribución con equidad de los beneficios del desarrollo.

Palabras claves: Representaciones sociales, adulto mayor, envejecimiento, representaciones culturales.

SOCIAL AND CULTURAL REPRESENTATIONS OF ELDERLY OF THE CITY OF CARTAGENA

Abstract

The representations that society have of old age and physical and psychological changes that occur make the elderly feel often away from that society that one day went and built, and appear feelings of worthlessness and existential emptiness. Belonging to a group should be central to the elderly would be a healthy process and contributes to work based on the self, potential, self-worth, self-knowledge, everything related to social, cognitive and affective sphere, promoting wellness in the elderly and looking like a necessity of the first order today.

Today's world develops rapidly, advances are presented in science and technology, medicine, industry and this is an incentive for those who want to live more, in fact life expectancy at birth has increased and therefore each day the aging population increases.

Given the dimensions of this phenomenon increased old age has been described as modern epidemic, a term that shows the social representation that premium elderly, old age is not synonymous with pest or disease, the elderly constitutes an important part of the society.



Colombia, like Latin America, shows some changes in their demographic dynamics that must be taken into account in the formulation of public policies in order to ensure equitable distribution of the benefits of development.

Key Words Social representations, elderly, aging, cultural representations.

Introducción

En Colombia por las problemáticas que existen, se le ha restado importancia a otras situaciones, que se han ido desarrollando con el tiempo en forma acelerada, son problemáticas sociales silenciosas y latentes, como el envejecimiento poblacional.

Según los datos arrojados por el DANE realizado en el 2012 por el Ministerio de Salud y Protección Social República de Colombia Envejecimiento Demográfico Colombia, 2021. El mundo envejece. América Latina y el Caribe envejecen más rápidamente. Colombia no es ajena a este proceso. En la actualidad, el número de personas mayores de 60 años es dos veces superior al que había en 1980. En 2050, habrá casi 395 millones de personas de 80 años, es decir cuatro veces más que ahora. En los próximos cinco años, el número de personas mayores de 65 años será superior al de niños menores de cinco años. En 2050, el número de personas mayores será superior al número de niños menores de 14 años. En el 2050, el 80% de las personas mayores vivirán en los países de ingresos bajos o medios¹.

En Colombia por el proceso de urbanización y paralelamente la industrialización de la economía; el aumento de la importancia del sector terciario (servicios) en el cambio en la tasa de desempleo y en las condiciones socio- demográficos y socioeconómicos, en las cuales se incluyen mejoras considerables en las condiciones de las viviendas. Además el aumento del nivel educativo de la población y en particular de las mujeres, junto con su incorporación masiva a la fuerza de trabajo, el uso generalizado de anticonceptivos técnicos que propiciara el drástico descenso de la fecundidad, cambio en el estatus social de la mujer y la organización de las familias, el Ministerio de Salud y Protección Social República expone que en este contexto la transición epidemiológica y la transición de la fecundidad, procesos muy evidentes desde finales de siglo en nuestro país, está en una etapa avanzada de la transición demográfica, baja mortalidad y fecundidad moderada².

Como afirma Laforest (1991) *“la sociedad también envejece, y no solo el individuo”* lo cual representa para el Ministerio de Protección Social un desafío para las políticas y los recursos en lo concerniente al desarrollo del adulto mayor en la calidad de vida, el cumplimiento de los derechos y la inclusión social.

Por lo anterior esta investigación ha centrado su interés en el adulto mayor; residentes en la ciudad de Cartagena, donde es alta la concentración de esta población, y se congregan asociaciones comunitarias creadas por el gobierno, haciendo sus primeros pininos para mejorar su calidad de vida. Procurando siempre un bienestar físico, social y emocional: salud, vivienda, comida y algunas veces recreación.

Esta comunidad manifiesta síntomas de ansiedad debido a las obligaciones de las cuales no deberían ser responsables y que las hace personas autónomas, encargadas de estar al cuidado de sus nietos en lo que se refiere a alimentación, vestido, estudio, también lo están de sus hijos y nueras por motivos laborales, es decir, que son cabeza de familia, encargadas muchas veces del sustento de sus hogares y encargadas de las labores domesticas.

Por tanto, estas adultas mayores suelen depender de los demás para tomar decisiones básicas que les impide disfrutar su tiempo, olvidando que: *“por viejo que sea un anciano no deja de ser una persona adulta; en cuanto tal, sigue siendo autónoma”*³ por lo cual tiene libre determinación y puede ser capaz de decidir sobre sus actos y dirigir su vida.

¹ OMS – 2012 Boletín sobre envejecimiento

² Ministerio de Salud y Protección Social República de Colombia.

³ LAFOREST, Jacques. Introducción a la gerontología. Barcelona: Editorial Herder S.A., 1991. P. 122.

Metodología

Los fundamentos epistemológicos que soportan el presente trabajo de investigación están apoyados en la llamada Escuela de Frankfurt; la cual ha realizado loables esfuerzos para la conciliación entre el paradigma **cuantitativo y cualitativo**, toda vez que no niegan “la posibilidad de la explicación y la cuantificación de los fenómenos sociales” (Cerdea, 1997: 18). Por consiguiente, se aboga por un **paradigma de investigación total** que utiliza tanto el enfoque cuantitativo como el cualitativo y busca la unidad en la variedad desde la óptica analítica y holística (totalizante), ya que emplea una metodología para cuantificar una realidad social al tiempo que se investiga al interior de la escuela y su contexto para describir, comprender e interpretar el problema planteado.

Así pues, es través del paradigma de investigación total se realizara la indagación: **REPRESENTACIONES SOCIALES Y CULTURALES DEL ADULTO MAYOR DE LA CIUDAD DE CARTAGENA**, concibiéndola como una realidad social no sólo desde los debates teóricos mundiales sino también desde la experiencia cotidiana vivida en el ámbito de la pobreza.

Desde el paradigma de investigación total esta realidad social no puede ser pensada como algo hermético y estático sino como una realidad en constante cambio que amerita, “un tipo de investigación abierta, interdisciplinaria, plurivalente y sólo sujeta a las restricciones determinadas por la consistencia y coherencia propia del proceso investigativo” (Ibíd.: 100).

Es importante señalar que según Cerda, (2006) tanto los enfoques cuantitativos como los cualitativos del método constituyen aspectos de la realidad. Son categorías inseparables y ellas reflejan aspectos de la realidad objetiva. De hecho el materialismo dialectico considera que la acumulación de cambios cuantitativos graduales conduce a cambios esenciales, radicales y cualitativos. De igual forma las cualidades o propiedades de los fenómenos como unidad, sus contradicciones, conducen a cambios cuantitativos y a su vez cualitativos.

Igualmente expone el autor que la cantidad se asume como distinta a la cualidad porque singulariza al objeto, determina su grado de desarrollo o la intensidad de sus propiedades, su tamaño o volumen expresando este mediante números. Mientras que la cualidad revela las propiedades de los fenómenos, sus características particulares, este de alguna forma expresa el concepto global concreto de los fenómenos. Las cualidades determinan lo esencial del fenómeno u objeto, es lo que permite diferenciarlo de otros.

Tipo de Investigación Descriptiva, Según Best: “La investigación descriptiva refiere minuciosamente e interpreta lo que es. Está relacionada a condiciones o conexiones existentes; prácticas que prevalecen, opiniones, puntos de vista o actitudes que se mantienen; procesos en marcha; efectos que se sienten o tendencias que se desarrollan”(1982: 91). En este sentido una investigación de esta naturaleza permite describir, registrar, analizar e interpretar situaciones que prevalecen al momento de realizarse el estudio con miras a definir las características o perfiles más relevantes de personas, grupos, comunidades o fenómeno sometido al análisis. Además establece como es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Es un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así “describir lo que se investiga”.

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Se recogen datos, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

El proceso metodológico de la investigación descriptiva se efectúa teniendo en cuenta los siguientes pasos:



Universo, Población y Muestra

Universo

Son los adultos mayores de los centros de vida de la ciudad de Cartagena.

Población

La población fueron 300 adultos y adultas mayores que asisten a los centros de vida de la ciudad de Cartagena.

Muestra

De esta población se tomó una muestra de 50 mujeres y 50 hombres adultos y adultas mayores de los centros de vida de la ciudad de Cartagena. La muestra fue aleatoria y al azar, esto asegura, la asignación probabilística de cada una de las personas para la selección de la muestra. En el caso particular de esta investigación se tomo como referencia lo que dice Ascary (2008): *“la asignación a la azar puede llevarse a cabo con pedazos de papel, se escribe el nombre de cada sujeto(o algún tipo de clave que lo identifique) en uno de los pedazos de papel, luego se juntan todos los pedazos en algún recipiente, se revuelve y se van sacando sin ver para determinar los sujetos de la muestra”*⁴. Esto permite un control sobre las variables

Resultados

Resultaos de la Investigación Fase 1.

GRUPO DE ENCUESTADOS	INVESTIGADORES	AUTORES
El grupo de encuestados consideran que en el Centro de Vida si existe un documento que tiene información con relación a ellos. Los encuestados aun así opinan que están de acuerdo con la caracterización que se realiza con ellos mismo para tener una información más detalla de estos. No tienen conocimiento si la Alcaldía de la ciudad, que es la encargada de los 24 centros de vida y de los programas que se les ofrecen al Adulto Mayor, tienen una información de las personas que están vinculadas al Centro de Vida el Zapatero. NOTA: ¿será verdad que los usuarios que asisten al Centro de Vida el Zapatero tienen conocimientos y certeza de que hay una caracterización de ellos, tanto en la institución donde van como en la Alcaldía Mayor de la ciudad?	De acuerdo a los resultados de los instrumentos, se puede notar que los Adultos Mayores manejan información muy valiosa y coherente con relación al tema de estudio. Por otro lado es evidente mediante el proceso de observación que estas personas no tienen idea si la alcaldía de la ciudad los conoce, puesto que al lugar donde estos asisten no hay una información que los caracterice, los describa ni se tenga preciso cuantos usuarios asisten al centro de vida. Los encuestados, a medida de que la dificultad avanzaba en los resultados, cambiaron de opinión y decidieron concluir que la caracterización que se realizo es sumamente importante porque tiene mucha información de las cuales ellos no tenían en sus archivos como usuarios del Centro de Vida el Zapatero, y además es una información muy necesaria que se le transmitirá a la alcaldía de la ciudad para la orientación de programas para el Adulto Mayor. NOTA: Al momento de aplicar el primer instrumento los encuestados estaban muy apáticos para que se llevara a cabo el proceso de recolección de información, porque ellos veían la caracterización como algo no necesario, pero para la aplicación del segundo cuestionario con toda la amabilidad nos colaboraron para recolectar una buena búsqueda.	PLATÓN: describe que la vejez es un proceso dulce que acaricia el corazón Como nodriza de la vejez, la esperanza le acompaña, la esperanza que rige, soberana, la mente insegura de los mortales” LAWRENCE J. PETERH: La vejez es aquella época dorada del pensamiento, en que conoces todas las respuestas, pero curiosamente nadie te pregunta. ERIK ERICKSON: Esta última etapa, la delicada Adultez Tardía o madurez, o la llamada de forma más directa y menos suave edad de la vejez, empiezan alrededor de la jubilación, después que los hijos se han ido; digamos más o menos alrededor de los 60 años. Algunos colegas “vejetes” rabiaban con esto y dicen que esta etapa empieza solo cuando uno se siente viejo y esas cosas, pero esto es un efecto directo de una cultura que realza la juventud, lo cual aleja incluso a los mayores de que reconozcan su edad. Erickson establece que es bueno llegar a esta etapa y si no lo logramos es que existieron algunos problemas anteriores que retrasaron nuestro desarrollo. NOTA: Estos autores consideran al Adulto Mayor, como personas importantes dentro de la sociedad, y también establecen que en esa edad surgen cambios significativos, que tienen injerencia en la etapa de la vejez.

⁴ ASCARY, Álvaro. Aplicación de diseños experimentales en Psicología. México: Edit. Trillas, 2008. p 56.

Resultados por Objetivos.

OBJETIVO	RESULTADO
Identificación de la estructura socio demográfica de los Adultos Mayores, conociendo características propias de ellos.	Con relación a los resultados esperados del primer objetivo se realizó una encuesta y un cuestionario con el propósito de recolectar la información de la estructura socio demográfica, en donde se pudo observar que el 77% de los encuestados eran mujeres y el 23% hombres. Por otro lado las personas que participaron en la encuesta y el cuestionario tenían edades entre 60 y 90 años, pero la edad predominante de estos adultos mayores, oscila entre 70 y 75 años con un. Es relevante resaltar, que la mayoría de los adultos mayores son viudos con un porcentaje del 33%. El nivel educacional de la población en estudio, es bajo se detectó que solo un 20% de los Adultos Mayores terminaron sus estudios secundarios, mientras que el 40% de las personas no realizaron ninguna clase de estudio, y el otro 40% no terminaron sus estudios primarios y secundarios. De la misma manera se afirma que el 40% de los adultos mayores residen en el Barrio el Zapatero considerándose fundadores del mismo y el 60% restante viven en sectores aledaños al Barrio.
Identificación de la estructura familiar de los Adultos Mayores, determinando la convivencia desde sus hogares.	Se determinó que la mayor parte de los Adultos Mayores que asisten al Centro de vida pertenecen a una familia extensa con un porcentaje del 45%; pero aun así hubo personas que no constituyeron un hogar como red de apoyo, así mismo se encontró que otros adultos mayores conviven dentro de una familia reconstituida, porque han ingresado otros miembros diferentes a los de su familia biológica. La relación de los adultos mayores con los miembros de las familias donde habitan es regular, debido a la perspectiva de dichas personas quienes afirman que no se sienten cómodos al momento de recibir afectos. Un 35% se sienten incómodos y un 65% se sienten cómodos y felices compartiendo espacios con sus familias.
Descripciones de las condiciones económicas y de sostenimiento de los Adultos Mayores, estableciendo la base de sustento de estos.	Luego del proceso de recolección de información con relación a los Adultos Mayores en cuanto a su condición económica se pudo constatar que el 60% de las personas encuestadas tienen como medio de sostenimiento el subsidio que reciben del gobierno por estar vinculados al centro de vida, de la misma manera solo el 33% de esta población reciben apoyo económico de sus hijos y una pequeña minoría de otros miembros de la familia.

Conclusiones

En los resultados arrojados por la investigación se pudo constatar claramente, que los Adultos Mayores no cuentan con una remuneración segura, que les permita suplir sus necesidades básicas, a excepción del subsidio que reciben por parte del gobierno. Por otro lado, en lo que se refiere al tiempo libre, que podría también ser de recreación, en vez de aprovechar esos momentos para realizar actividades que le satisfagan y se sientan en plenitud, lo que hacen es dormir o simplemente realizar quehaceres domésticos, dejando ver esta situación, que faltan estrategias dirigidas al mejoramiento y goce efectivo de la vejez de este grupo poblacional.

Incluso, algunas de estas actividades pudiesen ir dirigidas a la educación, pero no se pudo demostrar si su nivel académico es el ideal para ello. Respecto a la estructura familiar de los adultos mayores, estos habitan en familias extensas, por lo que generalmente viven en hacinamiento, y su relación con los miembros de la familia no es la mejor, expresando con mucho temor, que se sienten bien en el hogar, no siendo así, lo



que en cierta forma deteriora su calidad de vida, ya que para los demás miembros del núcleo familiar son considerados en ocasiones como una carga.

Igualmente se concluye, que las condiciones económicas y de sostenimiento de los adultos mayores que asisten al centro de vida no son las mejores, demostrándose con tal situación, que difícilmente estos señores tendrán los suficientes recursos para vivir dignamente dentro de sus hogares, si se sobreentiende que el subsidio del gobierno es menor a 200 mil pesos y muy pocos obtienen este subsidio. Al terminar la investigación se confirmó, que la forma en que viven los Adultos Mayores no es la más adecuada, ya que les faltan mejores servicios públicos o de una vivienda digna donde habitar.

Finalmente se afirma, que la población Adulta Mayor de la ciudad de Cartagena necesita de todo el apoyo del distrito, la familia y la comunidad, ya que es evidente, que el respaldo que estos deben dar a los adultos es muy pobre. Se encuentran adultos maltratados, abandonados, tristes, deprimidos, aspectos que preocupan y que muestra claramente que esta comunidad necesitan con urgencia de todo el apoyo y acompañamiento en esta etapa de sus vidas, se necesitan Adultos Mayores felices, complacidos, consentidos, que reflejen en su mirada la complacencia que sienten por haber llegado a esas edades.

Por ello el grupo de investigación es consciente, que la población Adulta Mayor merece de todo el amor, respeto, cuidado y comprensión de todos los que los rodeamos, pues de esta forma le garantizaremos una excelente calidad de vida a cada uno de ellos, sea cual fuere el contexto en donde se desenvuelva y/o habiten.

Discusión

Todo resultado excelente que se quiera lograr en la vida requiere de un gran esfuerzo, por tal motivo las siguientes recomendaciones van encaminadas para el mejoramiento de situaciones que ayuden al bienestar y una buena condición de vida de los Adultos Mayores.

A la alcaldía, específicamente a la secretaria de participación y desarrollo social para que cree estrategias de abordaje con un enfoque diferencial sobre las necesidades que tienen los Adultos Mayores de los diferentes Centros de Vida de la ciudad, para así satisfacer muchas necesidades prioritarias de este grupo poblacional.

A la comunidad en general que tomen conciencia de la importancia que tienen los Adultos Mayores, debido a que es uno de los grupos poblacionales más vulnerables, puesto que es importante la creación de investigaciones, proyectos y estrategias de intervención los cuales conlleven al mejoramiento holístico de estas personas.

Finalmente, se le hace un llamado a la sociedad para que se concienticen de cuidar y proteger a sus familiares que se encuentren en la edad adulta, a los directores (as) de secretarías de participación y desarrollo social, programa del Adulto Mayor y de los Centros de Vida para que les ofrezcan lo mejor de sí y les brinden a los Adultos Mayores una vejez lo más plena y agradable posible.

Bibliografía

Abric, J.-C. (1994), (ed.), Pratiques sociales ET représentations sociales, PUF, Paris.

Altarriba Mercader, Francesc-Xavier. Gerontología: Aspectos biopsicosociales del proceso de envejecer. Barcelona: Editorial Boixareu Universitaria. 1992. p.,57

Blanca M. M^a José, Sánchez Concepción y Trianes Victoria. Cuestionario de evaluación de estereotipos negativos hacia la vejez. 2009. Internet: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=1390413>. Consultado: Noviembre del 2009



- Canales, M (1996), Sociología de la vida cotidiana, Escerpta nº 2, abril. (Internet).
- García Simón, T. Ponencia para el ejercicio mínimo: Envejecimiento, un problema social de primer orden&uml.
- Gastron L. & Vujosevich, J. (2001), Imágenes escolares y exclusión social de los mayores, Conferencia Regional de la ISA, Isla Margarita, 7-11 de mayo.
- Gastron L. Andrés, H. y Vujosevich, J. (2001), "Ageism at School: Images and Stereotypes of Ageing and the Old Age in Argentina", en Indian Journal of Gerontology, vol. 15, Nos. 1 & 2, pp. 160-180.
- González R, F; Valdés C, H. (1994). Psicología Humanista. Actualidad y desarrollo. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- González R, F; Mitjáns M, A. (1989). "La personalidad, su educación y desarrollo". Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
- Guimelli, Ch. (1994), Structures et transformations des représentations sociales, Delachaus et Niestlé, Neuchâtel.
- Hummel, C. (1998), Les représentations sociales de la vieillesse, en Cahiers Psychiatriques, 25, pp. 25-35.
- Hummel, C. (2000), Représentations Sociales de la Vieillesse, (tesis de doctorado nº 498), Université de Genève. (versión manuscrita)
- Jodelet, D. (1989, ed.), Les représentations sociales, PUF, Paris.
- Laforest, Jacques. Introducción a la gerontología. Barcelona: Editorial Herder S.A., 1991. 432 P
- Lalive d'Épinay, Chr. et al. (1983), Vieillesse, Georgi, Saint-Saphorin
- Losaca, M. (2001), Lo social en tiempos de transición/Diálogo con S. Moscovici, SIC. (On line)



BENEFICIOS REFERIDOS AL IMPUESTO SOBRE LA RENTA RELACIONADOS CON LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN PERSONAS JURÍDICAS DE COLOMBIA

Julián Andrés Ríos Obando

Universidad la Gran Colombia Seccional Armenia, Programa Contaduría Pública
Colombia, Armenia Quindío
riosobajulian@miugca.edu.co

Resumen

La ponencia tiene como fundamento la investigación sobre “los beneficios referidos al impuesto sobre la renta vigentes a 2014 y su contribución a la incorporación de la responsabilidad social empresarial –RSE– en las personas jurídicas de Colombia” y de forma específica describe las esferas de la RSE aplicables por las personas jurídicas en Colombia.

De esta manera se realizó una investigación de tipo exploratorio, estructurada así: I. Enunciación de las principales herramientas de presentación de informes en RSE; Explicación de la herramienta GRI (GLOBAL REPORTING INICIATIVE); III. Detalle de la información que reportaron bajo GRI4 las empresas Colombianas por los años 2013 y 2014; IV. Análisis de los reportes por categoría y sector económico.

Los resultados señalan que en Colombia en los años 2013 y 2014 reportaron acciones en Responsabilidad Social Empresarial bajo GRI un total 49 empresas, de diversos sectores de la economía encontrándose empresas de sectores como servicios financieros, energía, telecomunicaciones entre otros. Analizando el nivel de reporte exigido por GRI4 respecto de lo efectivamente reportado se establece la media de reporte de los diferentes sectores económicos del país, así como aquellos en los cuales existe un menor reporte de los criterios contenidos en el GRI4.

Palabras clave: Beneficios tributarios, RSE, incentivos, grupos de interés

BENEFITS RELATING TO INCOME TAX RELATED TO CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN CORPORATIONS DE COLOMBIA

Abstract

The paper is founded on research on “the benefits relating to income tax applicable to 2014 and its contribution to the incorporation of corporate social responsibility -RSE- legal persons in Colombia” and specifically describes the fields of CSR apply for legal persons in Colombia.

Thus exploratory research, structured and performed: I. enunciation of the main tools of CSR reporting; II. Explanation of the GRI (Global Reporting Initiative) tool; III. Detail of the information reported under GRI4 Colombian companies for the years 2013 and 2014; IV. Analysis of reports by category and economic sector.

The results show that in Colombia in 2013 and 2014 reported in Corporate Social Responsibility actions under GRI total 49 companies, from various sectors of the economy finding companies in sectors such as financial services, energy, telecommunications and others. Analyzing the level of reporting required by GRI4 respect of actual reported average reporting of the different economic sectors is established, as well as those in which there is less report the criteria contained in the GRI4

Key words: Tax benefits, RSE, incentives, interest groups



BENEFÍCIOS RELATIVOS AO IMPOSTO DE RENDA RELACIONADOS COM A RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA EM CORPORAÇÕES DE COLÔMBIA

Resumo

O documento tem como base a pesquisa sobre “os benefícios relativos ao imposto de renda aplicável a 2014 e sua contribuição para a incorporação da responsabilidade social corporativa -RSE- pessoas colectivas na Colômbia” e descreve especificamente as áreas de CSR aplicar para pessoas colectivas na Colômbia.

Assim pesquisa exploratória, estruturado e executado: I. enunciação das principais ferramentas de relatórios de RSE; Explicação da GRI ferramenta (Global Reporting Initiative); III. Detalhe da informação comunicada no GRI4 empresas colombianas para os anos de 2013 e 2014; IV. Análise dos relatórios por categoria e setor econômico.

Os resultados mostram que na Colômbia em 2013 e 2014 relatados em ações de responsabilidade social corporativa sob GRI total de 49 empresas de diversos setores da economia encontrando empresas em setores como serviços financeiros, energia, telecomunicações e outros. Analisando o nível de informação requerido pela GRI4 sobre o que realmente relatou a relatórios de mídia dos diferentes setores econômicos é estabelecida, bem como aqueles em que há menos relatório os critérios contidos no GRI4.

Palavras-chave: Benefícios fiscais, RSE, incentivos, grupos de interesse.

Introducción

El escrito tiene como propósito mostrar los resultados preliminares de la investigación denominada los beneficios referidos al impuesto sobre la renta vigentes a 2014 y su contribución a la incorporación de la responsabilidad social empresarial (en adelante RSE) en las personas jurídicas de Colombia en cuanto las esferas de la RSE aplicables por las personas jurídicas en Colombia.

Considerando que los factores sociales, políticos, económicos, ambientales entre otros; condicionan la actividad empresarial en Colombia, estos deben ser tenidos en cuenta en la gestión de las organizaciones.

Las empresas como actor de la sociedad, deben actuar dentro del marco de la legislación proferida por el Estado, por lo cual la libertad de las empresas se ve restringida en varios factores, a consecuencia del deber supremo del Estado de garantizar el bienestar de la sociedad, estas “restricciones” a la libertad se pueden evidenciar por la vía legislativa, en especial del tipo tributario.

La legislación tributaria bajo una mirada clásica puede interpretarse como coercitiva y tiene como fin único el recaudo de dinero para el erario. Esta interpretación de los tributos no es del todo cierta, pues en un Estado social de derecho como el colombiano los tributos cumplen un papel más importante que la simple recaudatoria, sirve no sólo para garantizar el sostenimiento Estatal sino también lograr disminuir niveles de desigualdad entre clases sociales y regiones, desestimular determinadas actividades o sectores.

Es en este contexto que el Impuesto sobre la renta como impuesto de tipo directo, cuya base gravable recae sobre la rentabilidad (fiscal) que las personas hayan obtenido; posibilita que la organización logren disminuir la base gravable del impuesto sobre la renta obteniendo con ello un beneficio económico directo mediante la ejecución de acciones en materia de responsabilidad social empresarial.

En este sentido y teniendo presente la voluntariedad de la RSE, existen dentro de la legislación tributaria incentivos para que las empresas se motiven a desarrollar actividades que benefician a la sociedad, por tanto la revisión sobre la contribución de las normas tributarias referidas al impuesto sobre la renta en la incorporación de criterios de la RSE vincula los aspectos normativos con los propios de las políticas organizacionales en la vía de lo obligatorio y lo voluntario.

Estudios previos sobre el tema permiten indicar un desarrollo a nivel metodológico y práctico de los conceptos de responsabilidad social a nivel nacional y local, los cuales se han incorporado por la vía de informes empresariales, indicadores de la gestión social y la generación de institucionalidad en el país que promueve y apoya la incorporación de prácticas empresariales acordes con los principios de la RSE. No obstante se evidenció la carencia de estudios que enmarquen la relación implícita entre la RSE y la tributación, siendo esta última un factor decisivo para que la empresa asuma su compromiso con la RSE a la vez que se beneficia desde el punto de vista financiero.

El alcance de la investigación dado que la producción normativa en materia tributaria es cambiante se delimita el análisis a las normas vigentes al año 2014 en lo referido al impuesto sobre la renta.

Para ello se propone el estudio sobre la determinación de la contribución de los beneficios vigentes a 2014 referidas al impuesto sobre la renta para la incorporación de la Responsabilidad social Empresarial –RSE- en las personas jurídicas de Colombia y de forma particular en el presente artículo se procederá a la descripción de las esferas de la RSE aplicables por las personas jurídicas en Colombia.

En desarrollo de la investigación la técnica utilizada fue el análisis documental, lo cual incluye en la primera etapa su descripción para lo cual se tomó como base las guías de aplicación de Global Reporting Initiative (en adelante GRI4) y los reportes de GRI4 suministrados por las empresa Colombianas por los años 2013 y 2014. Para su consolidación se utilizó matrices comparativas que identifiquen las dimensiones de la RSE que se contemplan y son comunes en las empresas Colombianas.

Se tiene como principales resultados la evidencia de la incorporación de las esferas de la RSE en las personas jurídicas de Colombia. Dicha verificación se realizó teniendo como fundamento los indicadores de reporte del GRI versión 4, para lo cual se constató los informes presentados por las personas jurídicas de Colombia en referencia con cada categoría señalada por GRI.

De lo anterior se pudo concluir el nivel de reporte de cada sector económico con referencia a cada categoría GRI, señalar aquellos con mayor grado de reporte y permitió establecer cuál es el grado de incorporación de la RSE en las personas jurídicas de Colombia.

Desarrollo

Inicie el La investigación parte de un enfoque mixto, el cual consta de dos fases: una cualitativa y otra cuantitativa.

En tal sentido para el desarrollo de los dos primeros objetivos de la investigación se acude al enfoque cualitativo a través de la recopilación documental analítica, la contrastación de metodologías para informar la RSE en Colombia y sus afinidades con el reporte de general aceptación mundial, siendo este el GRI.

De manera complementaria, la fase cuantitativa corresponde al objetivo tres de la investigación, del cual se espera derivar las relaciones entre los incentivos tributarios y las categorías, aspectos e indicadores propuestos por el modelo GRI para, a partir de esto establecer indicadores que permitan a las personas jurídicas desarrollar informes conducentes a consolidar la información estableciendo el vínculo entre las categorías de análisis involucradas, esta información se presenta de manera cuantificada a través de la ponderación y graficación de resultados por categorías con relación a los beneficios tributarios por concepto.

Milton Friedman, destacado economista estadounidense, considerado uno de los padres de la Escuela de Chicago, desarrolló diversas teorías en el campo económico que le valieron variadas distinciones entre ellas el Premio Nobel de Economía en 1976. Entre otros temas habló acerca de la Responsabilidad Social Empresarial.

Friedman señala en esencia que la única responsabilidad de las empresas es generar valor para sus accionistas buscando la maximización de los beneficios. Argadoña (1992) señala respecto de la posición de



Friedman que “la participación de la empresa en actividades caritativas o de mecenazgo supone, al menos, un incumplimiento del deber fiduciario de los directivos respecto de los propietarios y, probablemente, un uso ineficiente de los recursos de la empresa”.

El mismo Argandoña plantea:

El criterio de maximización del beneficio lleva a un óptimo social si se cumplen ciertas condiciones: información perfecta, no diferenciación de productos, competencia, ausencia de efectos externos y de bienes públicos, etc. Pero esas condiciones no se cumplen casi nunca, lo que ofrece la posibilidad de actuaciones de la empresa que no estarían dirigidas a la maximización de los beneficios de los accionistas, pero que mejorarían el bienestar social y que, además, serían voluntarias, de modo que evitarían el riesgo de excesiva intervención del Gobierno. (1992, p. 8)

La anterior crítica enfocada en lo que tanto defendió Friedman, es decir, la perfección del mercado de autorregularse pone de manifiesto que esto no es así y que en este sentido existe la posibilidad de que la empresa actúe de forma responsable sin tener en cuenta únicamente los intereses de los accionistas, en pro del bienestar social para evitar un aumento de la intervención del Estado. Este razonamiento es bastante interesante puesto que se enfoca en los efectos negativos que traería a la empresa no emprender acciones que beneficien a grupos distintos de los accionistas, fundamentado en la imperfección del mercado que llevaría al Estado a intervenir de diversas formas (aumento de impuestos, poca o nula flexibilidad laboral), es decir, que un motivante para emprender este tipo de acciones sería evitar la intervención estatal.

Contraria a la posición de Milton Friedman, diversos autores han entendido que la Responsabilidad Social Empresarial va más allá de los shareholders (accionistas), reconociendo la responsabilidad de las empresas para con distintas personas (stakeholders). Entonces se tienen dos posiciones contrarias respecto de la Responsabilidad Social Empresarial, la primera de ellas que habla de los shareholders y la segunda que habla de los stakeholders. La discusión en adelante se abordará desde esta última posición, sustentando, en debida forma, sus ventajas y por qué se considera la mejor teoría para abordar la Responsabilidad Social Empresarial.

Desde el campo de la ética, la reconocida académica Adela Cortina ha trabajado en el tema durante años. La investigadora advierte que venimos hablando desde hace catorce años de ética de la empresa, entendiendo la responsabilidad social como una de sus dimensiones y no a la inversa, en tal sentido la autora pone de manifiesto que una de las labores de la organización es develar su naturaleza como agente social, con lo cual se hace indispensable profesar la responsabilidad en esta esfera como pilar de la acción empresarial (Cortina, 2004).

De manera complementaria Thomas Marshall citado por Cortina (2004) manifiesta que alguien es ciudadano de una comunidad política cuando se le reconocen derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. En definitiva, lo que se han venido a llamar derechos de primera y de segunda generación. Este es el alto listón que hemos ido marcando y que en un mundo globalizado ya no puede restringirse a cada comunidad política, sino que tenemos que hablar de una ciudadanía social cosmopolita. Al estar inmersa en la sociedad, la empresa adquiere derechos que le son entregados por la vía legislativa y la garantía del Estado de la propiedad privada, la libertad de empresa y el ordenamiento social, no obstante, a la vez que se perciben beneficios, la empresa adquiere deberes que rebasan los meramente económicos. Para lograr su posición en la sociedad como cada individuo, debe forjarse una reputación, un lugar y posicionamiento en la misma, por lo cual la empresa adquiere su ciudadanía social por medio de sus acciones, al contribuir con las máximas sociales de bienestar se le considera un miembro fundamental en las decisiones sobre el desarrollo y direccionamiento de los países.

Esta discusión ha traspasado las fronteras y la polémica mundial sobre la incorporación de principios básicos que la empresa como ciudadano social debería responder, se hizo evidente en el año 1999 cuando se emite el Pacto Mundial (Global Compact). Los principios allí incluidos, parten de la premisa que la evidencia de la



acción social de la organización encaminada al respeto por los derechos humanos, le posibilita mantenerse vigente en el mercado y mejorar su acción alineada a las necesidades sociales más sentidas.

Esta tendencia mundial se ha hecho evidente a través de iniciativas internacionales, en torno a este tema, Cortina (2004) expresa que la Unión Europea adopta esta perspectiva empresarial a través del libro verde, el cual manifiesta de manera literal:

A medida que la responsabilidad social va formando parte de la planificación estratégica de las empresas y de sus operaciones cotidianas, los directivos y los trabajadores deben adoptar sus decisiones empresariales basándose en criterios que se añaden a los que aprendían tradicionalmente a tener en cuenta. Los modelos tradicionales de comportamiento empresarial, gestión estratégica o, incluso, ética empresarial, no siempre proporcionan una formación suficiente para administrar las empresas en este nuevo entorno. (Cortina, 2004, p. 6).

Lo expresado previamente indica la necesaria incorporación en la filosofía organizacional desde arriba, que permita a la empresa transferir los principios organizacionales hacia la acción por medio de la vinculación de sus grupos de interés internos, generando en ellos sentido de pertenencia e identidad sobre la planeación empresarial, a la vez que se establece un vínculo con los grupos de interés externo como blanco de sentido para desarrollar nuevas estrategias empresariales que respondan a las demandas de su entorno en cumplimiento de su papel como ciudadano social. Esto pone a la empresa en un estatus deontológico con capacidad para decidir su accionar, para auto determinarse, por lo cual se le puede atribuir ética en sus actuaciones. Trotta (1994), citado por Cortina (2004) indica que la ética era un saber que tenía que ver con predisponernos a tomar decisiones prudentes y justas. Por tanto, se está en el pleno momento de eficacia vital en una empresa cuando se toman decisiones prudentes y justas, creando un clima ético. Un clima ético se genera cuando los distintos niveles de la empresa saben que las decisiones suelen tomarse atendiendo a unos valores y existe la convicción generalizada de que eso es así. Esto involucra un pleno convencimiento organizacional de que la actuación empresarial es el resultado de la cultura del bien, la justicia y el deber ser; La percepción social de ética en la empresa está mediada por la intención previsible de sus actuaciones, lo que subyace al discurso sobre los principios empresariales es justamente lo que sus grupos de interés interno permiten entre ver.

Al respecto, Amartya Sen (2001) citado por Cortina (2004), indica sobre la ética de la empresa, que la tarea de la entidad no es solamente generar riqueza material interna y externa, sino también ayudar a crear una sociedad decente. El papel de la empresa en este contexto es de agente social capaz de incidir en su medio para transformarlo, como aspecto relevante se destaca el papel en el desarrollo que la organización permite, este visto no solo como crecimiento económico, sino en la tripe línea de resultado: social, ambiental y económica

Del mismo modo, afín a la discusión sobre cuáles podrían ser los beneficios para la empresa ética, que podrían ser entre otras: mayor eficacia en el funcionamiento, ahorro en costes de coordinación y de supervisión, etc. Además, de las más evidentes, lo primero que una empresa prudente cumple son los contratos legales. De esta manera, las empresas saben que tienen derechos y deberes, y que tienen que cumplir sus contratos para crear riqueza y bienestar, ayudando así a construir una sociedad decente. (Cortina, 2004)

El reconocimiento de sus deberes como agente social, implica que la organización no solo cumple con sus deberes u obligaciones legales, sino que está dispuesta a asumir compromisos más allá de lo legal. A esto se le llaman obligaciones implícitas, que carecen de contratos previamente establecidos, pero a los que la organización debido a un patrón de comportamiento en el pasado o políticas de la entidad que son de dominio público, o una declaración actual suficientemente específica, haya puesto de manifiesto ante terceros que está dispuesta a aceptar cierto tipo de responsabilidades. A este tipo de contratos, Cortina (2004) les denomina contratos morales, que tienen que ver con las expectativas legítimas de todos los afectados por la actividad empresarial o stakeholders. De modo complementario, indica que quien pone en marcha una empresa tiene una serie de afectados con sus respectivas expectativas y,



si muestran ser legítimas, la empresa no tiene que actuar solamente con responsabilidad, sino con responsividad, es decir, tratando de responder a dichas expectativas.

Otro autor que ha abordado el tema desde la ética es Antonio Argandoña (1998) quien señala, la necesidad de dotar a la teoría de los stakeholders de fundamentos teóricos sólidos desde la teoría del bien común. Este concepto procede de la sociabilidad humana, entendida esta última como la necesidad del ser humano de la vida social, en la cual cada ser necesita de los demás para satisfacer sus necesidades y este a su vez se perfecciona en su relación con los demás. Esta sociabilidad o relación entre sociedad e individuo debe analizarse desde el bien común, donde se prioriza al individuo por encima de la sociedad.

Según Argandoña (1998, p. 5) citando al Concilio Vaticano II se entiende por bien común “el conjunto de aquellas condiciones de la vida social que permiten a los grupos y a cada uno de sus miembros conseguir más plena y fácilmente su propia perfección”. Según el mismo Argandoña se entiende por bien común “cuando es comunicable a todos o participado por todos, al menos en potencia, entre otros el bien común se caracteriza por ser el fin de la sociedad, ser el bien de la sociedad y de sus miembros”. (Argandoña A. , 1998) Señala igualmente que el bien común y el bien personal son completamente compatibles, esto se explica por lo que el mismo autor llama la regla de oro “el principio, el sujeto, el fin de todas las instituciones es y debe ser la persona. Para los teóricos del bien común, la sociedad es para el hombre, no el hombre para la sociedad.” (Argandoña A. , 1998, p. 7), con lo cual se tiene que la persona es el fin del bien común, por tal razón, adquiere derechos, pero de forma complementaria es esta misma quien busca su bien y tiene la obligación de contribuir al bien común.

Ahora, el bien común puede evaluarse de forma particular para cada tipo de sociedad, puesto que el que sostiene el Estado es distinto al manifestado por una comunidad religiosa, o, en nuestro caso, el de una empresa. Por esta dificultad se hace necesario identificar cada caso. En la empresa se debe evaluar el bien común como aquel que le permite a cada uno de sus integrantes la consecución de sus fines personales, sin confundirse con el bien particular de cada uno de sus miembros. Entendiéndose a la empresa desde esta perspectiva se tiene que en la consecución de sus fines le debe aportar a los fines personales de sus accionistas, empleados y directivos, sus stakeholders.

Poniendo a trabajar de forma conjunta el concepto de sociabilidad y bien común, se tiene que toda relación social posee un bien común, con lo cual los stakeholders de la empresa se pueden ampliar a proveedores, clientes, gobierno y en general cualquier persona con la cual la empresa interactúe.

Informes sobre Responsabilidad Social Empresarial

Después de abordar la responsabilidad social desde la ética y la teoría de los stakeholders, se procede a analizar un punto fundamental en el conocimiento que estos tienen de las acciones que realiza la empresa relacionadas con la RSE; la mejor forma de divulgar este tipo de acciones es a través de los informes del tema. Pacto Global, Balance Social, ISO, GRI.

De los tributos

Al realizar un breve rastreo en la historia de la humanidad, se puede encontrar que pueblos tan antiguos como los hebreos, egipcios, griegos, romanos, entre otros, hicieron uso de los impuestos para diversos fines, Fino & Vasco, 2001 señalan: “Los tributos son tan antiguos como el hombre, su origen se remonta a los albores de la humanidad y su aparición obedece a la religión y/o a la guerra y el pillaje”; lo anterior, nos permite comprender que los tributos han estado ligados con la historia de la humanidad.

Como se explicó previamente, Colombia se define como un Estado social de derecho, lo cual implica una serie de obligaciones y, por ende, de la necesidad de conseguir los recursos para lograr dichos cometidos. Como lo señala la Universidad Externado de Colombia (2007, p. 321):



Así, el Estado, como máximo garante de los bienes y derechos a los cuales deben acceder los asociados por virtud del mandato constitucional, se ve en la necesidad de adelantar el ejercicio de una actividad fiscal tendiente a la consecución de los recursos con los que pueda financiarse el gasto público mediante el cual se materializan gran parte de estos bienes y derechos.

Entonces se tiene que la principal razón del ingreso público es la de financiar los gastos del Estado, aunque no es la única: "Adicionalmente, la obtención de medios idóneos para el financiamiento de las cargas fiscales contribuye también al cumplimiento de otros postulados de la política fiscal, como la redistribución de la riqueza, el desarrollo económico, y la contención de la inflación [...]" (Universidad Externado de Colombia, 2007). Aunque la política del Estado y sus recursos deben estar encaminados en primer término a dar cumplimiento con lo estipulado en la Carta Magna, igualmente se debe tener presente otros fines que permitirían conseguir finalidades denominadas extrafiscales.

Los ingresos de los que el Estado Colombiano se vale para financiar su presupuesto pueden clasificarse de acuerdo con los siguientes ítems:

- Ingresos derivados de un recurso fiscal: se definen como "[...] aquellos que proceden de recursos cuya ordenación constitucional y régimen jurídico se encuentra orientada precisamente a constituirlos como medios estables para la financiación del gasto público [...]" (Universidad Externado de Colombia, 2007). Se clasifican en ingresos tributarios, los que, a su vez, se organizan en impuestos, tasas y contribuciones; Ingresos crediticios e Ingresos patrimoniales.
- Ingresos no derivados de un recurso fiscal: se definen como aquellos procedentes "[...] de institutos cuya regulación se dirige al cumplimiento de otras finalidades diversas pero cuya puesta en práctica permite, ocasionalmente o con carácter accesorio, la obtención de ingresos que al destinarse a la caja única del tesoro se dirigen a la financiación de los gastos públicos. Se clasifican en: La emisión, por multas y sanciones pecuniarias, de derecho privado, de transferencias. (Universidad Externado de Colombia, 2007)

Dentro de los ingresos derivados de un recurso fiscal se tienen los ingresos tributarios (sistema tributario), de los cuales el Estado deriva gran parte de sus recursos y que dada su importancia deben cumplir con unos principios, los cuales guían el establecimiento de tributos en Colombia. Entre los principales se encuentran:

- Equidad: todos los ciudadanos son iguales frente a la ley. La teoría desarrolla en la denominada equidad vertical, la idea de que a desigual capacidad económica, desigual tratamiento tributario y la equidad horizontal, es decir, a igual capacidad económica, igual tratamiento tributario.
- Legalidad: todo tributo debe ser establecido por la ley.
- Generalidad: un impuesto aplica por igual a todas las personas afectadas.

Los ingresos tributarios se clasifican en impuestos, tasas y contribuciones, cuyas definiciones se abordan en el marco conceptual. Los impuestos son variados y los hay de distintos tipos dependiendo de lo que graven y cómo lo hagan, por ejemplo se tiene el IVA (impuesto al valor agregado), el impuesto predial, el impuesto de vehículos, el impuesto de renta, entre otros.

Ricardo señala que "Los impuestos son una porción del producto de la tierra y de la mano de obra de un país, puestos a disposición del gobierno; su pago proviene siempre, en último término, ya sea del capital o de ingreso del país" (2014, p. 114). No existe impuesto alguno que no tenga tendencia a disminuir el poder de la acumulación.

Respecto del impuesto de renta su origen según Fino y Vasco "en su versión moderna, se puede ubicar en el año 1797 en Inglaterra cuando se organizan los tributos con el fin de atender los gastos urgentes que demandaba la guerra con Francia." (2001, p. 55), en el caso colombiano este impuesto nace en el año 1918 con la Ley 56 del mismo año.



Respecto del sistema tributario en Colombia la (OCDE, 2015) señala que este no favorece la eficiencia ni la equidad y resulta muy complejo por lo cual propone reformar el sistema tributario que logre aumentar la equidad.

Igualmente señala respecto del tema medioambiental que Colombia presenta problemas derivados de la actividad agrícola, el pastoreo de ganado, el tráfico rodado, la actividad minera entre otras, además de no contar con las suficientes herramientas que las desincentiven, por lo cual propone acudir al sistema tributario mediante el incremento de los impuestos a estas actividades como por ejemplo poner en funcionamiento un impuesto al carbono. Recomendaciones válidas teniendo presente que los ingresos tributarios relacionados con el medioambiente representan el 3,6 %, mientras que en los demás países de la OCDE estos representan el 5,5 %. Igualmente y teniendo presente sus altos niveles de contaminación propone incrementar el precio de los combustibles que reflejen su impacto ambiental, puesto que en la actualidad no se está reflejando el impacto real generando beneficios implícitos.

Conclusión

De forma consolidada, se tiene entonces una media de reporte del 34,9 % de los indicadores, encontrándose por encima de esta el sector textiles y vestimentas que reportó el 87,91 % de los indicadores, seguido por telecomunicaciones con el 53,85 % de los indicadores, Materiales de construcción con el 52,2 % de los indicadores, Suministro de energía con el 49,08 % indicadores, medios de comunicación con el 46,15 % de los indicadores, energía con el 45,85 % de los indicadores, productos personales y del hogar con el 43,41 % de los indicadores y bebidas y productos alimenticios con el 36,08 % de los indicadores. Encontrándonos con sectores variados de la economía nacional.

Por debajo de la media se encuentra el sector servicios financieros con el 28,65 % de los indicadores, construcción con el 26,37 %, Otros con el 26,1 % , conglomerados con el 23,63 %, logística con el 16,48 %, sin ánimo de lucro con el 12,82 %, agencias públicas con el 8,79 % y universidades con el 1,1 %. Encontrándonos de forma sorprendente con empresas que por su naturaleza se encuentran en contacto más directo con el medio como las universidades y agencias públicas, igualmente se tiene entidades de un sector altamente cuestionado como los servicios financieros.

Lo anterior permite ver que una gama amplia de sectores de la economía nacional se encuentran reportando sus actividades al GRI4.



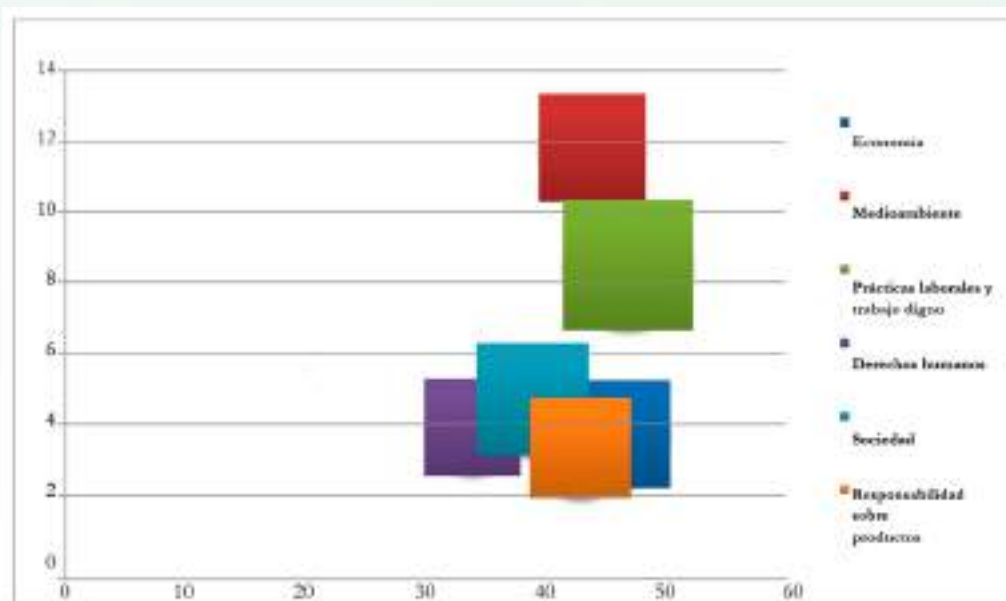


Ilustración1. Sectores económicos consolidados por categoría

La anterior ilustración nos muestra los datos consolidados por categoría, representando el eje de las X el número de empresas que en Colombia reportan en esa categoría, en el eje de la Y el número de indicadores que en promedio reportaron las empresas en esa categoría y el tamaño de la burbuja el porcentaje de cumplimiento de reporte de cada categoría.

Respecto de la categoría Economía (burbuja azul oscuro) se tiene que reportaron 46 empresas (eje x), las cuales reportaron 3 indicadores (eje y), representando el 33,79 % (tamaño de la burbuja). En la categoría Medioambiente (burbuja roja) se tiene que reportaron 44 empresas (eje x), las cuales reportaron 11,3 indicadores (eje y), representando el 33,31 % (tamaño de la burbuja). En la categoría Prácticas Laborales y trabajo digno (burbuja verde) reportaron 47 empresas (eje x), las cuales reportaron 7,9 indicadores (eje y), representando el 49,36 % (tamaño de la burbuja). En la categoría Derechos humanos (burbuja morada) reportaron 34 empresas (eje x), las cuales reportaron 3,2 indicadores (eje y), representando el 26,96 % (tamaño de la burbuja). En la categoría Sociedad (burbuja azul claro) reportaron 39 empresas (eje x), las cuales reportaron 4 indicadores (eje y), representando el 36,36 (tamaño de la burbuja). Finalmente, en la categoría Responsabilidad sobre productos (burbuja naranja) reportaron 43 empresas (eje x), las cuales reportaron 2,6 indicadores (eje y), representando el 29,25 % (tamaño de la burbuja).

En la siguiente gráfica se puede apreciar por cada beneficio tributario el número de aspectos (eje x), e indicadores (eje y) que aportan a la RSE según GRI G4, además de apreciar la cantidad categorías (tamaño de la burbuja) en las cuales están involucradas.

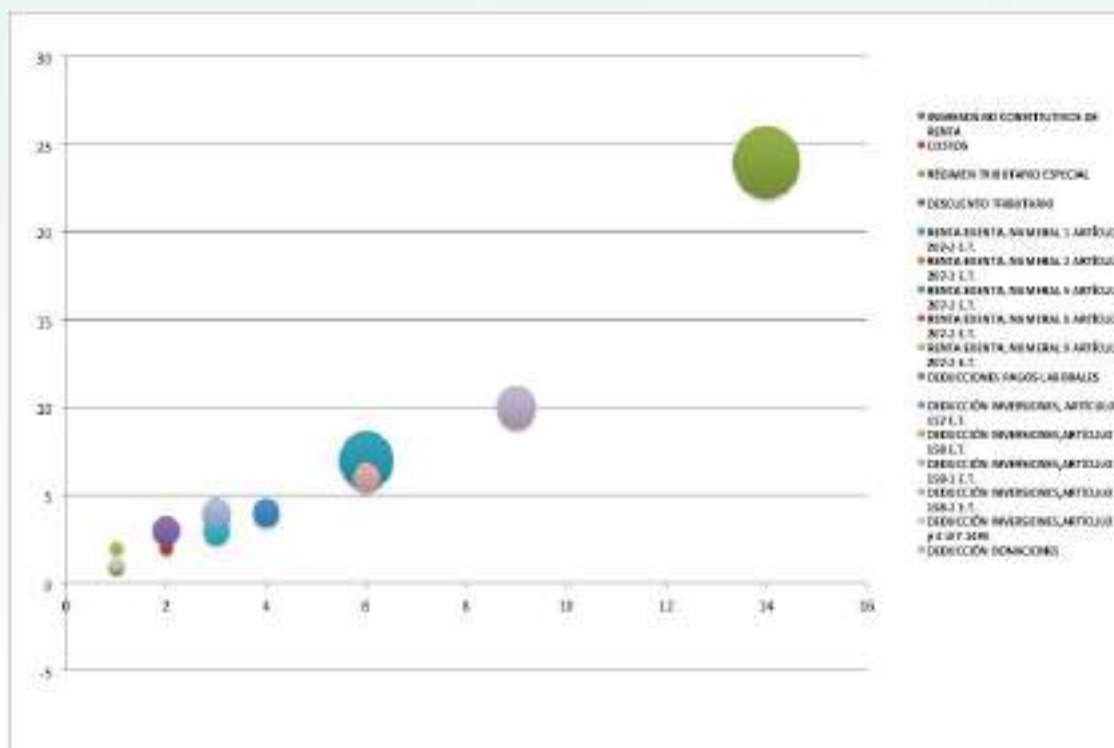


Ilustración 1. Vinculación RSE/elementos tributarios

El beneficio tributario que más vinculación tiene con la RSE es el Régimen Tributario Especial, relacionándose con cinco (5) categorías, catorce (14) aspectos y veinticuatro (24) indicadores. La razón de ello es la clara intención del Estado en delegar a estas personas (fundaciones, asociaciones entre otros) responsabilidades que son de su competencia, por lo cual les otorga generosos beneficios para que desarrollen funciones sociales; también vale la pena mencionar que desde el objeto social de estas entidades se señala que su intención no es obtener lucro.

Siguiendo la misma línea de análisis se encuentra que el beneficio tributario que continúa en cuanto a la vinculación a la RSE son las Donaciones, relacionándose con tres (3) categorías, nueve (9) aspectos y diez (10) indicadores. La razón es

bastante similar a la del punto anterior; el Estado promueve que las empresas realicen donaciones a sectores que coadyuven con la generación de bienestar social, incluso gran cantidad de estas donaciones van a parar en cabeza de las entidades del Régimen Tributario Especial.

El beneficio tributario que continúa en cuanto a vinculación a la RSE es el consagrado en el numeral 1 del artículo 207-2, es decir, el beneficio que se le otorga a las empresas que generen energía eléctrica con base en recursos eólicos, biomasa o residuos agrícolas. Este se vincula con cuatro (4) categorías, seis (6) aspectos y siete (7) indicadores. Siendo evidente la vinculación dada su marcada línea ambiental y social, puesto que estas empresas deben realizar reinversiones en obra social en las zonas donde generen la energía.

El último beneficio que realiza un aporte importante a la RSE es el artículo 158-2 ET el cual se refiere a las empresas que realicen inversiones en control y mejoramiento del medioambiente. Este artículo se vincula con dos (2) categorías, seis (6) aspectos y seis (6) indicadores. La naturaleza de este artículo es promover que las empresas inviertan recursos en procura de generar impactos ambientales favorables.

A manera de resumen y respondiendo a la TGS en cuanto evidenciar la relación sistémica de la organización, se presenta la propuesta de herramienta de gestión para las personas jurídicas que en su condición de

responsables del impuesto sobre la renta puedan hacer uso de los beneficios establecidos por la norma tributaria por la incorporación de prácticas de RSE, el diagrama resume los diferentes grupos de interés (internos y externos), tipos de incentivos (de acuerdo con los elementos del impuesto previamente desarrollados), la contribución que se realiza al reporte de GRI en cuanto categorías e indicadores y la semaforización por incentivo, esquema que se describe a continuación:

Realizando un análisis por tipo de beneficio se tienen que el Régimen Tributario Especial (26,4 %), las donaciones (11 %), el artículo 207-2 Numeral 1 (7,7 %) que habla acerca de la venta de energía eléctrica generada con base en recursos eólicos, y el artículo 158-2 (6,6 %) que habla acerca de las inversiones para el control y mejoramiento de medioambiente son los beneficios tributarios que mayores aportes realizan para que una empresa sea considerada socialmente responsable.

El aporte que realiza cada artículo es marginal, sin embargo, la suma de ellos genera un efecto multiplicador y multidimensional cuando de responder a la RSE se trata. Por lo descrito los beneficios tributarios en el caso del impuesto sobre la renta.

Una vez analizadas las categorías de reporte GRI y los reportes presentados por las empresas colombianas se puede evidenciar la importancia que se da a temas diversos en los cuales se puede ver inmiscuida una empresa. Para ello se debe considerar de forma adecuada a los diferentes grupos de interés que se pueden ver afectados por las acciones de la empresa, puesto que con su adecuada selección se ejecutaran las acciones correctas que llevan a la empresa a considerarse responsable socialmente.

Las iniciativas mundiales en cuanto a la consolidación de informes referidos a la RSE son producto del reconocimiento de que la empresa genera afectaciones sobre un amplio grupo de usuarios, que en tanto interesados, toman decisiones a partir de las acciones empresariales, aunque estas sean documentadas adecuadamente son sus obras lo que termina entregándoles su ciudadanía corporativa y con ella su legitimación social.

Finalmente, es importante reconocer que a pesar de la tensión evidente en la responsabilidad social y los beneficios tributarios por encontrarse en contravía de lo voluntario y lo obligatorio, a partir de lo expresado en la investigación los incentivos tributarios se convierten en un mecanismo que sin expresarlo taxativamente obligan a la empresa a incluir la RSE dentro de sus prácticas puesto que su falta de inclusión en la gestión organizacional pondría en entre dicho el papel de la gerencia en cuanto al cuidado de los recursos financieros que le han sido confiados y sus destinaciones en procura de mejores resultados financieros (que incluyen los niveles de tributación) y la vinculación que hace de sus diferentes grupos de interés con miras a reducir sus impactos negativos.

Bibliografía

Gómez Villegas, M., & Quintanilla, D. A. (2012). Los informes de responsabilidad social empresarial: su evolución y tendencias en el contexto internacional y colombiano. *Cuadernos de contabilidad* , 121-158.

Global Reporting Initiative. (2013). Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad.

Sabogal, L. (2005). Nociones generales de la libertad de empresa en Colombia.

Mercatoria , 4 (1), 1-18.

Stiglitz, J. (2012). *El precio de la desigualdad*. Bogotá: Taurus.

Piketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN. (2014). *El gasto tributario en Colombia. Beneficios en el impuesto sobre la renta - personas jurídicas. Años gravables 2012-2013*. UAE. DIAN, Coordinación de



estudio económicos. Bogotá: UAE. DIAN.

Ruiz, M. (2011). Más de diez años de responsabilidad social empresarial. ¿Para cuándo su regulación jurídica y el establecimiento de incentivos fiscales? *Revista Vasca de Economía Social-Gizarte Ekonomia Euskal Aldizkaria* (7), 21.

Córdova, A., & Barrenechea, L. (JULIO de 2013). Impuesto a la renta y responsabilidad social. *Ius et Veritas* , 1- 14.

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Pearson Educación Colombia Ltda.

Navarro, F. (2008). *Responsabilidad social corporativa: teoría y practica*. Madrid, España: ESIC.

Freeman, E. (2009). La política de la stakeholder theory: orientaciones para el futuro. *Aurikilian spanish annual* (1).

Vaca, R., Moreno, M., & Riquel, F. (2007). Análisis de la responsabilidad social corporativa desde tres enfoques: Stakeholders, capital intelectual y teoría institucional. *Conocimiento, innovación y emprendedores : camino al futuro* .

Rodríguez, J. (2007). Responsabilidad social de la empresa: una revisión crítica a las principales teorías. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía* , 18.

Granada, G., & Trujillo, R. (2011). La gestión de los grupos de interés (stakeholders) en la estrategia de las organizaciones. *Economía industrial* .

Cortina, A. (5 de Octubre de 2004). *Ética de la empresa: hacia un nuevo orden global*. From www.etnor.org: <http://www.etnor.org/publicacionesGlobal> Reporting Iniciative. (2014). *GRI*. From <https://www.globalreporting.org/Pages/default.aspx>

Gómez, M., & Quintanilla, D. (2012). Los informes de responsabilidad social empresarial: su evolución y tendencias en el contexto internacional y colombiano. *Cuadernos de contabilidad* , 121-158.

Fajardo, C., Rios, J., & Santa, L. (2011). *Fundamentos de gerencia y planeacion fiscal*. armenia: Kinesis.

Ricardo, D. (2014). *Principios de Economía política y tributación*. Mexico, Mexico:

Fondo de cultura económica.

OCDE. (2015). *Estudios económicos de la OCDE Colombia*. Organización para la cooperación y el desarrollo económico, Departamento de asuntos económicos. s/e.

Organización Internacional del Estandarización. (2010). *ISO 2600 Responsabilidad Social*. From http://www.iso.org/iso/discovering_iso_26000.pdf

Fino, G., & Vasco, R. (2001). *Elementos basicos de la tributación en Colombia* (2ª edición ed.). Colombia: Centro Interamericano juridico-financiero CIJUF.

Argandoña, A. (Enero de 1998). La teoría de los stakeholders y el bien común. *IESE*

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL DE LOS STAKEHOLDERS DE LOS HOTELES BOUTIQUE DEL CENTRO HISTÓRICO DE CARTAGENA

Cielo Esther Ocampo Cuadrado

Economista, Especialista en Gerencia Empresarial. Docente e investigadora de la Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar (ITCMB) e Integrante del Grupo de Investigación GIFFI. Correo electrónico: cocampo@colmayorbolivar.edu.co

Francisco José Arias Aragonés

Economista, Especialista en Ciencias Fiscales, Magister en Negocios Internacionales e Integración y PhD (c) en Economía y Empresa de la Universidad Castilla La Mancha (UCLM). Docente e Investigador de la Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar (ITCMB) e Integrante del Grupo de Investigación GIFFI. Correo electrónico: franciscoarias100@hotmail.com

Omar Aníbal Cifuentes Cifuentes

Economista, Administrador Marítimo y Portuario, Especialista en Recursos Humanos y Magister en Administración de Empresas. Docente e Investigador de la Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar (ITCMB) e Integrante del Grupo de Investigación GIFFI. Correo electrónico: cifuentes.omar@gmail.com

Resumen

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) debe ser entendida como el compromiso que asume la organización empresarial con el desarrollo económico sostenible y con el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad en general, lo cual va más allá del mero cumplimiento de las normas y las leyes.

La RSE implica una gestión de la actividad empresarial con la capacidad de reconocer y retornarle beneficios en la solución de problemáticas tales como la conservación del medio ambiente, educación y reducción de brechas, entre otras.

El objetivo fue identificar acciones de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) de los hoteles boutique del Centro Histórico de la ciudad de Cartagena desde las perspectivas social, ambiental y cultural, expresadas por los grupos de interés: clientes, empleados y comunidad.

Esta investigación describe las diferentes percepciones de los stakeholders de los hoteles de boutique del Centro Histórico de la ciudad de Cartagena de Indias, sobre las prácticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) que estos realizan, con el objeto de evidenciar el compromiso que estas empresas turísticas tienen frente a la certificación de Cartagena como destino turístico sostenible.

La metodología utilizada fue de tipo descriptivo con diseño de campo, donde se aplicaron encuestas a diferentes grupos de interés atendiendo lo planteado por Edward Freeman en la teoría de los Stakeholders, logrando la información solicitada para el desarrollo de la investigación, donde se puede demostrar el conocimiento que se tiene sobre el concepto de RSE y el nivel de aplicación, con respecto a las empresas en estudio.

Palabras clave: Responsabilidad social empresarial, turismo, grupos de interés, destino sostenible, cultura.

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY OF STAKEHOLDERS BOUTIQUE HOTELS OF THE HISTORICAL CENTER OF CARTAGENA

Abstract

Corporate Social Responsibility (CSR) should be understood as the commitment assumed by the business organization to sustainable economic development and improving the living conditions of the society in general, which goes beyond mere compliance with the rules and laws.



CSR involves management of business with the ability to recognize and return benefits in solving problems such as environmental conservation, education and reducing gaps among others.

The aim was to identify actions of Corporate Social Responsibility (CSR) of the boutique hotels of the historic center of the city of Cartagena from the social, environmental and cultural perspectives, expressed by stakeholders hotels: customers, employees and community.

This research describes the different perceptions of the stakeholders of the boutique hotels of the Historic Center of the city of Cartagena de Indias, on the practices of Corporate Social Responsibility (CSR) that they perform, in order to emphasize the commitment that these tourism businesses they have against Cartagena certification as a sustainable tourist destination.

The methodology used was descriptive with design field, where surveys were applied to different interest groups addressing the issues raised by Edward Freeman in the stakeholder theory, obtaining the information required for the development of research, where you can demonstrate knowledge we have about the concept of CSR and the application level, with regard to companies under study.

Key Words: Corporate social responsibility, tourism, stakeholders, sustainable destination, culture.

Introducción

El Libro Verde de la organización de las naciones unidas (ONU) que define la RSE como “un concepto con arreglo al cual las empresas deciden voluntariamente contribuir al logro de una sociedad mejor y un medio ambiente más limpio”, afirmando que “Las prácticas de responsabilidad social implican asumir voluntariamente el compromiso que va más allá de las obligaciones reglamentarias y convencionales, que deberían cumplir en cualquier caso las empresas que intentan elevar los niveles de desarrollo social, protección medio ambiental y respeto a los derechos humano y adoptan un modo de gobernabilidad abierto que reconcilia intereses de diversos agentes en un enfoque global de calidad y viabilidad”. (Comunidad Económica Europea, 2002).

Igualmente la Responsabilidad Social Empresarial se ha convertido en una herramienta estratégica que contribuye al posicionamiento de las organizaciones, cuando genera equidad, beneficio social y cuidado ambiental, debido a que los clientes de hoy día están cada vez más informados y se siente más identificado con aquellas empresas que poseen tal sensibilidad.

Por lo anterior el objetivo de la investigación es describir las percepciones sobre las prácticas de responsabilidad social empresarial de los stakeholders de los hoteles boutique del centro histórico de Cartagena de indias

Teniendo como referentes lo establecido por la normatividad, dado que no es posible hablar de práctica de la RSE, si no se cumple lo establecido por el Ministerio del Trabajo, Ministerio de la Cultura y medio ambiente, ley de turismo 300 y 1558, ley 100/93 de Seguridad Social, EPA, DIAN, la NTS 001 y la ISO 14000 entre otros. (Congreso de la República, 2015).

Teniendo en cuenta la teoría de los grupos de Interés de Edward Freeman que en su acepción amplia los define como el grupo o individuo identificable, que pueda afectar el logro de los objetivos de una organización o que es afectado por ellos, también lo plantea como el grupo de interés público, de protesta, agencias gubernamentales, asociaciones de comercio, competidores, sindicatos, clientes, accionista y otros; y en una versión más moderna le agrega a lo anterior, según sea su influencia directa o indirecta. (Freeman, 2009).

Metodología

Para el logro de los objetivos trazados, se desarrolló una investigación descriptiva tipo deductivo, haciendo uso de instrumentos de recolección de datos como la encuesta, las cuales fueron aplicadas a



Administradores o gerentes, empleados y clientes de los hoteles, que a la fecha del estudio según cifras suministradas por Cotelco en el 2015 había un total de 32 hoteles boutique, de los cuales suministraron información 23 de ellos, correspondiente a un 72% del total, los individuos se eligieron al azar, sin ningún juicio previo, la información recopilada fue procesada y analizada, lo que permitió obtener los siguientes resultados.

Resultados

A continuación se presentan los resultados de la encuesta aplicada al stakeholders empresas los cuales en una mayoría 57% consideran que la RSE es la mejora de las condiciones de los grupos y un 43% que es el cumplimiento de la ley, seguridad social y ambiental.

El 40% integra la RSE en la planeación por medio de metas, un 30% como Política y un 30% en su Código de ética.

Un 48 % de las empresas realizan las acciones de RSE por medio de Fundaciones, un 30% directamente desde la empresa y un 22% mediante otras formas.

Un 47% de las empresas ejerce la RSE por medio de la gerencia financiera, un 30% por medio del área de RRHH y un 23% no lo especifica.

En los temas en que se enfoca la RSE un 73% lo hace en seguridad social, un 14% en deportes e incentivos económicos y un 13% en educación.

Un 87% selecciona solo proveedores locales y un 13% lo hace de proveedores foráneos.

Un 86% de las empresas rinde de manera interna informes de RSE, mientras que un 14% no lo hace. Ver tabla 1.

El stakeholders de los empleados el 100% dice conocer el concepto de RSE y consideran que el hotel ha contribuido en la realización de su proyecto de vida, en igual porcentaje piensan que el hotel donde laboran respeta el ambiente, aporta al desarrollo de sus empleados y promueve la cultura cartagenera. Ver tabla 1

En stakeholders de la comunidad aledaña el 44% considera que la RSE es una estrategia empresarial, el 39% una manera de mejorar las condiciones de los grupos de interés y el 17% el cumplimiento de la ley social y ambiental.

El 43% cree que es importante que las empresas practiquen la RSE por que contribuyen a mejorar las condiciones socioeconómicas, otro 43% mejorara las condiciones socioeconómicas y permite el desarrollo de la comunidad y cuidado ambiental, el resto 14% desarrollo de la comunidad y cuidado ambiental.

El 48% consideran que los hoteles boutique practican la RSE, frente a un 52% que no lo piensan así.

Un 35% juzga que entre los beneficios que se han generado por la práctica de la RSE por parte de hoteles en estudio es el cuidado ambiental, otro 35% suponen que no lo practican y un 30% generan empleo y crecimiento turístico.

El 52% no están conformes con el incremento del número de hoteles boutique en el centro histórico contra con el 48% que si lo están. Ver tabla 1

El stakeholder de los clientes el 100% considera que el hotel cumple con sus expectativas, igual porcentaje piensan que el lugar donde se hospedan si practican acciones de RSE y además que estas prácticas son necesarias para un mejor servicio. Ver tabla 1



Tabla 1. Prácticas de RSE de los stakeholders de los Hoteles Boutique de Cartagena.

RESULTADOS						
STAKEHOLDER EMPRESAS						
PREGUNTA	OPCION 1		OPCION 2		OPCION 3	
QUE ENTIENDE USTED POR RSE	Mejorar las condiciones de los grupos de interés	57%			Cumplimiento de la ley de seguridad social y ambiental	43%
COMO INTEGRA LA RSE A SU PLANEACION	Política de Gestión	30%	Forma parte del Código Ético	30%	Se establecen metas de RSE	40%
COMO EJERCER SU RSE ANTE LA COMUNIDAD	Directamente por la empresa.	30%	Fundaciones	48%	Otros	22%
CUAL AREA GESTIONA LA RSE EN LA EMP.	RRHH	30%	Gerencia Financiera	47%	No especifican	23%
TEMAS A LOS CUALES SE ENFOCA LA RSE	Seguridad social	73%	Educación	13%	Deporte-Incentivos económicos	14%
CRITERIOS PARA SELECCIÓN PROVEEDORES	Calidad del producto	35%	Competividad en el mercado	9%	Ambas	56%
UTILIZA PROVEEDORES LOCALES	Si	87%			No	13%
PRESENTA INFORME DE RSE	Si- Interno	86%			No	14%
STAKEHOLDER EMPLEADOS						
CONOCE USTED EL CONCEPTO DE RSE	Si	100%			No	
CONTRIBUYE EL HOTEL A SU PROYECTO DE VIDA	Si	100%			No	
CONSIDERA QUE EL HOTEL RESPETA AMBIENTE	Si	100%			No	
CONSIDERA QUE EL HOTEL APORTA AL DESARROLLO DE SUS EMPLEADOS	Si	100%				
CONSIDERA QUE EL HOTEL PROMUEVE LA CULTURA CARTAGENA	Si	91%			No	9%
STAKEHOLDER COMUNIDAD ALEDAÑA						
PARA USTED QUE ES RSE	Mejorar las condiciones de los grupos de interés	39%	Cumplimiento de la ley social y ambiental	17%	Estrategia empresarial	26%

POR QUE CREE QUE ES IMPORTANTE-QUE LAS EMP. PRACTIQUEN LA RSE	Para mejorar las condiciones socioeconómicas	43%	Desarrollo de la comunidad cuidado ambiental	14%	Todas las anteriores	43%
CONSIDERA QUE LOS H.B. PRACTICAN LA RSE	Si	48%			No	52%
QUE BENEFICIOS HA GENERADO LA PRACTICA DE RSE DE LOS H.B	Cuidan el ambiente	35%	Generan empleo y crecimiento turístico	30%	No la practican	35%
CONSIDERA QUE LA COMUNIDAD ESTA CONFORME CON EL INCREMENTO DEL NUMERO DE LOS H.B. EN EL CENTRO H.	Si	48%			No	52%

STAKEHOLDER CLIENTES					
EL SERVICIO DE LOS H.B CCUMPLE CON SUS EXPECTATIVAS	Si	100%		No	
CONSIDERA USTED QUE EL HOTEL DONDE SE HOSPEDA PRACTICAS ACCIONES RSE	Si	100%		No	
CREE USTED QUE ES NECESARIO QUE LOS H.B. PRACTIQUEN LA RSE PARA PRESTAR UN MEJOR SERVICIO	Si	100%		No	

Discusión

Los administradores de estos negocios turísticos consideran que RSE es mejorar las condiciones de los grupos de interés y otros consideran que es el cumplimiento de las leyes y normas.

La realización de esta investigación encontró que los hoteles Boutique ubicados en el Centro Histórico de la ciudad de Cartagena de Indias, realizan programas RSE en sus diferentes variables: laboral, cultural, social y ambiental; permitiéndoles contribuir en el corto, mediano y largo plazo con la sostenibilidad de Cartagena de Indias como destino turístico.

Lo anterior quedó reflejado en los resultados de las diferentes encuestas aplicadas a empleados, clientes y comunidad circunvecina de los hoteles estudiados y entrevistas hechas a los administradores de los mismos, siendo conscientes de la importancia de salvaguardar tanto la cultura, como la sociedad y el medio ambiente, para garantizar su permanencia en el mercado.

Los clientes de hoy están mejor informados y son más exigentes y solidarios con el medio ambiente y la comunidad, hasta el punto en que la decisión de compra puede depender de los planes de responsabilidad social que implementan las empresas.

Desde la variable ambiental, quedó claro que los hoteles estudiados ejecutan acciones de protección, conservación y ahorro, contribuyendo con un medio ambiente más sano. En la parte cultural realizan acciones que rescatan y preservan las tradiciones culturales de los cartageneros, pues estas constituyen por sí solas un producto turístico.



En cuanto a los clientes internos, es decir sus colaboradores, la gran mayoría cuenta con estabilidad laboral y disfrutan de acciones de bienestar desde el momento de su vinculación, haciéndose extensivo hasta su núcleo familiar; es decir, las misiones personales de estos empleados están inmersas dentro de la misión de las empresas donde laboran, siendo más proactivos al momento de generar soluciones que les permitan una mejor calidad del servicio.

La comunidad no desconoce que en la medida en que existan más empresas hay más empleo, pero esto no es suficiente si estas se encuentran de espaldas a la comunidad. Con el desarrollo de esta investigación, se puede rematar que la sociedad sí considera que estas organizaciones turísticas contribuyen con el desarrollo de la ciudad, de manera directa, al generar empleo; e indirecta, con el apoyo que hacen a las diferentes fundaciones y/o entidades sin ánimo de lucro, captadoras de sus recursos, para revertirlos posteriormente en ayudas económicas empresariales o educativas.

Conclusiones

En la investigación realizada se pudo evidenciar que el concepto de RSE es ampliamente conocido tanto por los administradores, clientes, empleados y comunidad aledaña a los hoteles, objeto de este estudio, es así como en las preguntas ¿Qué entiende usted por responsabilidad social empresarial?, se pudo evidenciar que una gran mayoría conoce el concepto de RSE, todos coincidieron en reconocer que esta es una estrategia que ayuda al posicionamiento de las organizaciones que lo practican, igualmente contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad y preservación del ambiente y la cultura del sitio en que están y promocionan.

La mayoría de los empleados de los hoteles boutique encuestados en el centro histórico de la ciudad de Cartagena manifestaron sus agradecimientos a éstos por la oportunidad que les han brindado, expresando que se encuentran laborando en empresas que se preocupan por su entorno, social, cultural, natural de manera sostenible, así mismo manifiestan que las condiciones de trabajo son muy buenas, agregando que éstas podrían ser excelentes.

De acuerdo a las encuestas dirigidas a la comunidad se pudo concluir que a diferencia de los empleados, no se sienten totalmente a gusto con el incremento de los hoteles boutique que se están generando en el centro histórico de Cartagena de indias debido a que el índice de la RSE a su parecer es bajo con la sociedad, igualmente manifiesta de una u otra manera los hoteles boutique han sido parte del desarrollo turístico del centro histórico de Cartagena la cual le han ofrecido trabajo directa e indirectamente para su sostenibilidad económica.

A manera de colofón se puede concluir que los hoteles boutique sí practican RSE pero la llevan a cabo internamente con sus empleados y clientes, podrían ampliarlas incluyendo todos sus grupos de interés de tal manera que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los cartageneros a largo plazo, orientadas a la parte educativa, ambiental y emprendimiento con proyectos productivos.

Bibliografía

Comunidad Económica Europea. (2002). *Libro Verde de la Comisión Económica Europea*. Bruselas: CEE.

Congreso de la República. (2015). *Compendio de leyes y normas*. Bogotá: Gaceta Constitucional.

Freeman. (2009). *La evolución del concepto de los grupos de interes*. Navarra: IESE Bussines School.



CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS RIQUEZAS CULTURALES DE LOS AFRODESCENDIENTES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LA LOCALIDAD 1 DE LA CIUDAD DE CARTAGENA

Marco Suárez Ruíz

Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar
Grupo de Investigación SUDECO
maresuru@hotmail.com

Resumen

El término afrodescendientes se utiliza para denominar a aquellos descendientes de personas esclavizadas traídas de África por los colonizadores españoles y que obtuvieron la libertad en 1851 tras la abolición de la esclavitud en Colombia. Se suele denominar a este grupo humano como negros, morenos, niches y otras designaciones populares, además de la oficial afro descendientes y las referidas a los habitantes de Palenque de San Basilio y los raizales de San Andrés y Providencia. Representan uno de los grupos étnicos más importantes del país: sus contribuciones en múltiples dimensiones de la vida nacional son numerosas, tales como la cumbia, el ritmo nacional por excelencia, y el sancocho.

Los afro descendientes representan, según cifras oficiales, el 22,6% de la población colombiana. Las cifras de auto-reconocimiento indican también que un 72% de la población negra se localiza en las cabeceras municipales. En la cual la ciudad de Cartagena de Indias posee aproximadamente unos (520.373) personas de esta población.

Este Proyecto, busca primero determinar el por qué los estudiantes de la Localidad 1 de la ciudad de Cartagena han perdiendo el amor o la importancia a su cultura. De tal manera que han ido adoptando nuevas representaciones de otras culturas y cada vez restándole a sus propias culturas. Para después implementar actividades que permitan, promocionar los ritmos musicales tradicionales entre las nuevas generaciones para mantener las riquezas culturales propias e innatas de los afros descendientes de la localidad 1. Y divulgar las tradiciones afro tales como: bailes, gastronomía, vestuario y creencias para crear sentido de pertenencia en estas comunidades afro.

Palabras claves: Comunidad Afro descendientes, Diversidad cultural, Patrimonio cultural, Multiétnico, Tradición cultural.

CHARACTERIZATION AND PROPOSAL OF INTERVENTION FOR THE RECOVERY OF CULTURAL WEALTH OF AFROS DESCENDANTS OF SCHOOLS OF THE TOWN 1ST CITY CARTAGENA

Abstract

The term is used to describe African descent those descendants of enslaved people brought from Africa by the Spanish colonizers and won freedom in 1851 after the abolition of slavery in Colombia. It is often referred to this group of people as black, brown, niches and other popular designations, besides the official African descent and those relating to the inhabitants of Palenque de San Basilio and native islanders of San Andres and Providencia. They represent one of the most important ethnic groups: their contributions in multiple dimensions of national life are numerous, such as the cumbia, the national rhythm par excellence, and sancocho.



African descent represent, according to official figures, 22.6% of the Colombian population. The self-recognition figures also indicate that 72% of the black population is located in the municipalities. In which the city of Cartagena de Indias has approximately (520,373) people in this population.

This project seeks to first determine why students Location 1 of Cartagena have lost love or importance to their culture. So they have adopted new representations of other cultures and increasingly subtracting their own cultures. Then implement activities that allow, promote traditional musical rhythms among the new generations to keep themselves and innate cultural riches of the descendants of the town 1. afros and disseminate African traditions such as dances, food, clothing and beliefs to create sense of belonging in these African communities.

Key words: Afro descendant community, cultural diversity, cultural heritage, Multi-Ethnic, social disintegration , cultural tradition .

Introducción

La comunidad afro ubicada en la localidad 1 presenta una pérdida de sus valores culturales, esta población ha ido disipando interés por su cultura tradicional, siendo influenciados por la vida moderna, específicamente por ritmos musicales nuevos, que ponen en peligro la continuidad de la gran riqueza cultural que por varios siglos se ha ido tejiendo. Esto debido a la falta de sentido de pertenencia de la comunidad afro de la localidad 1, por su propia cultura, y por el contrario se han dejado influenciar por diversa culturas que traen consigo diferentes tradiciones, estilos musicales, bailes, vestuario, accesorios personales y por consiguiente estilos de vida totalmente diferentes a los que tradicionalmente se venían conservando por sus ancestros, provocando en estas comunidades desintegración social y deterioro de los rasgos propios de su tradición cultural.

El problema central es la perdida de los valores culturales de los afro-descendientes de la localidad 1 de Cartagena, además de las causas ya mencionadas cabe destacar que la inestabilidad cultural genera un bajo reconocimiento cultural, la baja identidad de la diversidad cultural trae como consecuencia la privación de los derechos culturales.

Conscientes de la necesidad de conservación del patrimonio cultural afro y con el fin de desarrollar propuestas alternativas en pro de la preservación de la misma, además de resaltar la importancia de los afro colombianos en el desarrollo de un país pluricultural y multiétnico, proponemos un proyecto, en el cual se trabajará con la comunidad antes mencionada, en su problemática cultural, este proyecto beneficiará directamente a toda la población afro, habitantes de la localidad 1 de la ciudad de Cartagena de Indias en Colombia, dicha población está distribuida entre hombres y mujeres en edades de 14 a 25 años.

Este proyecto se estará desarrollando con diversas actividades, las cuales están programadas en el respectivo cronograma. Con este proyecto se busca finalmente contribuir al fortalecimiento de los valores culturales de las comunidades afro de la localidad 1 de Cartagena

Metodología

La investigación se enmarca en el paradigma cualitativo, que es un método de investigación basado principalmente, en principios teóricos tales como la fenomenología, empleando técnicas de recolección de información con datos interpretativos, con el propósito de explorar y describir la realidad tal como la experimentan sus correspondientes protagonistas. Así pues, a través del paradigma fenomenológico se realizara la indagación: concibiéndola como una realidad existente, no sólo desde los debates teóricos mundiales sino también desde la experiencia cotidiana de estos estudiantes.

La investigación cualitativa requiere un profundo entendimiento de los objetos del problema y las razones que lo gobiernan. La investigación cualitativa busca explicar las razones de los diferentes aspectos de un



hecho o acción como lo es la pérdida de identidad y de las manifestaciones culturales por parte de los estudiantes de las instituciones educativas de la localidad 1 de la ciudad de Cartagena. En otras palabras, investiga el por qué y el cómo se tomó una decisión con relación a un tema o a una problemática definida.

Teniendo en cuenta los objetivos planteados para la investigación: “CARACTERIZACIÓN y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS RIQUEZAS CULTURALES DE LOS AFROS DESCENDIENTES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LA LOCALIDAD 1 DE LA CIUDAD DE CARTAGENA”, se pretende abordar el diseño y desarrollo metodológico a partir del paradigma interpretativo, enfocado en la investigación de tipo Descriptiva, que permite llegar a conocer las situaciones, planteadas, a través de la descripción exacta de esta problemática.

En el paradigma interpretativo el interés va dirigido al significado de las acciones de la práctica. Su orientación va al “descubrimiento”. Busca la interconexión de los elementos que pueden estar influyendo en algo que resulte de determinada manera. Como es el caso de la situación del puerto de Cartagena en lo que a la plataforma logística se refiere.

Además la investigación se define en el esquema de la investigación descriptiva, en la cual se describe la situación prevaleciente en el momento de realizarse el estudio. Porque el investigador esta tan interesado en las decisiones existentes que rodean al hecho y a sus circunstancias. Y encaja para la presente investigación porque se pretende hacer una descripción y una caracterización de la identidad y manifestaciones culturales de los estudiantes de la comunidad la comunidad afro.

Los objetivos de la investigación descriptiva, sirven cuando hay una forma única de capturar información acerca de lo investigado.

En este sentido una investigación de esta naturaleza permite describir, registrar, analizar e interpretar situaciones que prevalecen al momento de realizarse el estudio con miras a definir las características o perfiles más relevantes del fenómeno sometido al análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Es un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así “describir lo que se investiga”

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos y procesos. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Se recogen datos, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

Población

La población fueron los estudiantes de 11 grado de las instituciones públicas de la ciudad de Cartagena.

Muestra

De esta población, se tomaron 250 estudiantes, la cual es una muestra representativa como objeto de conocimiento de la investigación. La muestra será probabilística aleatoria y al azar, esto asegura, la asignación probabilística de cada una de las empresas para la selección de la muestra. En el caso particular de esta investigación se tomó como referencia lo que dice Ascary (2008): “la asignación al azar puede llevarse a cabo con pedazos de papel, se escribe el nombre de cada empresa, con algún tipo de clave que lo identifique en uno de los pedazos de papel, luego se juntan todos los pedazos en algún recipiente, se revuelve y se van sacando sin ver para determinar las empresas de la muestra”. Esto permite un control sobre las variables, y asegura la probabilidad de que todas las empresas participen en la investigación.



Resultados

Se analizan a continuación los resultados más relevantes de la investigación.

Participación de los afrodescendientes en eventos culturales

Mosquera Mosquera Juan de Dios plantea que: “El renacimiento afrocolombiano estuvo precedido por importantes acontecimientos que se sucedieron durante la segundos cincuenta años del siglo XX uno de ellos es: El surgimiento de un notorio movimiento de valoración y práctica de las manifestaciones culturales afrocolombianas, en especial, de la música y de la danza, que se convirtieron en representaciones del ser colombiano y de la cultura nacional, en menor medida la literatura y la poesía donde se destacaron Manuel Zapata Olivella, Jorge Artel, Miguel A. Caicedo, SofroníasYacup”¹

Este planteamiento sostiene la importancia y el valor que tienen las manifestaciones de la cultura afro descendiente y que las prácticas de las mismas los identifican como afro, teniendo en cuenta que unos de los espacios de participación de los mismos para el fortalecimiento de su cultura son los eventos culturales donde puedan mostrar sus riquezas. Aspecto este que está casi olvidado entre los adolescentes afro.

Práctica de la lengua afro

Según el cuestionario empleado muy pocos adolescentes de las instituciones educativas usan el lenguaje nativo, La Constitución Política de Colombia en su Artículo 10 reafirma que “el derecho al idioma propio y reconoce el país como pluriétnico y multicultural, oficializa las lenguas de los grupos étnicos en sus territorios, establece el derecho de los grupos étnicos con tradiciones lingüísticas propia a una educación bilingüe, institucionalizada la participación de las comunidades en la dirección y administración de la educación y establece el derecho que tienen a una formación que respete y desarrolle su identidad cultural.”²

Esto demuestra la importancia de la lengua afro descendiente, muchos a escrito poemas, textos y otras clases de manifestaciones lingüísticas de la cultura afro que fortalecen su identidad.

Identificación de los adolescentes con la cultura afro

También como en las respuestas anteriores se denota muy baja identidad de estos adolescentes con su cultura.

Para Juan de Dios Mosquera Mosquera, Las Comunidades Afrocolombianas, a través de las organizaciones y los educadores, siempre han reivindicado un proceso educativo con cobertura nacional, enaltecedora y difusor de la historia y los valores que conforman la identidad africana de Colombia o identidad afrocolombiana. Han reclamado que la educación sea un camino que permita a los estudiantes de todo el país reconocer y desarrollar sus raíces culturales africanas y afrocolombianas. En especial, a los jóvenes afrocolombianos, se les debe “infundir sentido de pertenencia y autoestima racial y cultural, espíritu de libertad e identidad como persona negra, como afrocolombiano, como miembro de una etnia y de una nación”³

A demás afirma “Nuestra espiritualidad es profundamente africana y corresponde a la forma de ser que nos distingue de las poblaciones mestizas blancas e indígenas, y a nuestra cosmovisión o manera de percibir y pensar la vida. Nuestra espiritualidad es respetuosa del derecho a la vida, de los sentimientos de las personas, la solidaridad y la hospitalidad. La expresamos por medio de n uestra tradición oral, la

¹ Mosquera. Juan de Dios. Boletín del Movimiento Nacional Afrocolombiano Cimarrón: Estudios afrocolombianos “El Renacimiento Afrocolombiano. 2001. P 23 Internet: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/sociologia/estudiosafro/indice.htm>

² Grueso Castelblanco. Libia Rosario. El derecho de las Comunidades Afrocolombianas a la Consulta Previa Libre e Informada. 2010. Internet: pdf, p 21

³ MOSQUERA, MOSQUERA. Juan de Dios. La Etnoeducacion Un Reto Para La Identidad Nacional.1991. Internet:<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/educacion/etnoeduc/indice.htm>. p 24

musicalidad, la estética y la danza, la ritualidad, los gestos, los movimientos corporales y la apertura y alegría con que asumimos las relaciones de convivencia”⁴

Epsy Campbell, manifestó que Colombia ha sido un punto de referencia para la construcción de la identidad de la comunidad negra. “Aquí se han hecho aportes extraordinarios académicos y políticos”, resaltó. Pero, a su juicio, el racismo sigue siendo un obstáculo. “Tenemos que enfrentar el racismo y el desafío es transformar las políticas públicas. Este continente es hoy lo que es, por nuestro trabajo y esfuerzo”.⁵

Como lo dice anteriormente los autores, la identidad afrocolombiana se debe fortalecer con los procesos educativos, los procesos etnoeducativos necesitan fortalecerse, que le permita a la comunidad de estudiantes afro sentirse identificado con su cultura. Y uno de los factores que promueve esta falta de identidad es el racismo.

Sentimiento de exclusión en lo afros

Aunque muchos adolescentes dicen no sentirse excluidos se denota una alta exclusión en pleno siglo XXI de estos nativos.

Claudia Mosquera insistió en el rol del multiculturalismo para cerrar brechas sociales. “Esto pasa por el reconocimiento de que hay una discriminación racial que le impide a millones de colombianos el acceso a la ciudadanía real”. Por eso ahora se habla de igualdad formal vs. Igualdad efectiva. “Debemos demostrar que somos iguales a través de las políticas públicas”, precisó.⁶

Claudia Mosquera, Ruby Esther León y Margarita María Rodríguez Morales consideran que “Cada vez es más evidente que las discriminaciones, las xenofobias y las intolerancias sustentan desigualdades socio históricas y acentúan preocupantes procesos de vulneraciones múltiples e interrelacionadas de derechos económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales de naciones, pueblos, grupos, personas y familias, que representan diferencias culturales visibles y victimizadas por ello. Los racismos, la discriminación racial, las xenofobias y las formas conexas de intolerancia, han sido reconocidos como problemas históricos y socioculturales que deben ser analizados desde aspectos académicos, jurídicos y políticos; y combatidos desde distintos flancos tanto por los Estados como por la sociedad civil”⁷

Estos factores antes manifestados por los autores son los que han influido en los adolescentes afro de las instituciones educativas de la localidad 1 de la ciudad de Cartagena, es por ello que muchos se sienten excluidos por ser afro, trayendo como consecuencia la pérdida de la identidad de su cultura.

Discriminación de los adolescentes afro descendientes

Estudios realizados por Mosquera, en la ciudad de Cartagena señalan que: “al analizar el conjunto de situaciones y lugares en que los ciudadanos de Cartagena y de los Corregimientos se han sentido discriminados, las razones más recurrentes son el color de piel y el estrato socioeconómico”⁸

Esto permite analizar que los afrodescendientes se les están excluyendo a causa de su etnia, que se les vulneran sus derechos, por ello presentan un gran porcentaje de discriminación, lo cual se requiere que estos sean partícipes en todos los ámbitos de la sociedad, no importando su condición

⁴ MOSQUERA, MOSQUERA. Juan de Dios. Boletín del Movimiento Nacional Afrocolombiano Cimarrón: Estudios afrocolombianos Boletín del Movimiento Nacional Afrocolombiano Cimarrón: Estudios afrocolombianos El ser afro. 2001. Internet: www.banrepcultural.org/blaavirtual. p. 25

⁵ CAMPBELL BARR. Epsy. 2011. Somos afros? Un Debate en torno a la identidad afro, raizal y palenquera. Internet: <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-271107.html>. p. 26

⁶ MOSQUERA ROSERO. Claudia. Somos afros? Un Debate en torno a la identidad afro, raizal y palenquera. 2011. Internet: <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-271107.html> p. 32

⁷ LEON DIAZ, Ruby Esther, MOSQUERA ROSERO Claudia-Labbé, RODRIGUEZ MORALES Margarita. Escenarios Post Durban para pueblos y personas negras, afro colombianas, raizales y palenqueras. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas, 2009. Internet http://www.afrodescendientes-undp.org/FCKeditor_files/File/LIBRO_DURBAN.pdf. p. 35

⁸ Estudio sobre discriminación étnico-racial y victimización en Cartagena 2011. Internet: http://convergenciadnao.org/files/resumen_informe2011.pdf.



Perdida de la cultura de los afrodescendientes

La gran mayoría de adolescentes creen que se ha perdido la cultura Afro

Juan De Dios Mosquera plantea “La Etnoeducación Afrocolombiana debe formar colombianos con una actitud científica, comprensiva y respetuosa sobre la diversidad y convivencia étnica y cultural de la nación, desterrando las prácticas, contenidos y conductas docentes de la educación tradicional, caracterizada por la supresión de la diferencia a través de la exclusión, el racismo y la homogenización para la hegemonización. Esta educación persistente hasta el siglo XX, indujo a las personas “blancas” y a las propias personas negras a renegar y despreciar su identidad y personalidad africana, y estigmatizó con prejuicios y estereotipos la Negritud, como conciencia de la creatividad, aporte y belleza de la persona negra y del mundo de la Africanidad en todo el orbe”.⁹

Lo que plantea esta teoría es que la etno educación siga con la intervención en los grupos étnicos, en proceso educativo no sólo a las condiciones materiales de vida si no que se garantice el desarrollo humano con dignidad que sea este la base para la recuperación de la cultura.

Interés hacia música y el baile de los adolescentes afros

Por los nuevos ritmos se ha perdido el interés de los adolescentes hacia la música y el baile tradicionales.

Según la Ley 70 de 1993 Artículo 35 dice: “ Los programas y los servicios de educación destinados por el Estado a las comunidades negras deben desarrollarse y aplicarse en cooperación con ellas, a fin de responder a sus necesidades particulares y deben abarcar su historia, sus conocimientos y técnicas, sus sistemas de valores, sus formas lingüísticas y dialectales y todas sus demás aspiraciones sociales, económicas y culturales”.¹⁰

Algunos jóvenes afrocolombianos, están perdiendo interés por su cultura tradicional. A pesar de todo hay un esfuerzo por conservar sus tradiciones; mientras en los poblados con arraigo afro son característicos los movimientos culturales. Sin embargo hay una ley que los cobija para preservar su cultura afro descendientes, lo cual se debe apropiarse de esta para crear estrategias que generen interés permanente a los jóvenes afro descendientes.

Fortalecimiento de la cultura afro en los estudiantes

Juan de dios Mosquera plantea en su libro “La etnoeducación y los estudios afrocolombianos en el sistema escolar” En esta primera etapa de aprendizaje e implementación de los Estudios Afros en el sistema escolar, es necesario que los docentes ejecuten las siguientes estrategias, 1. Correlacionar y visibilizar la Afrocolombianidad (estudios afros) en los temas que lo permitan en la diversidad de asignaturas de las ciencias sociales y las humanidades. 2. Establecer la Cátedra de estudios afrocolombianos en las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades.

Visualizar la Afrocolombianidad en todas las áreas: El docente debe proponerse llenar el vacío de conocimientos y valoración de la Afrocolombianidad dentro del currículo, planteándose las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué temas o contenidos de los valores de la Afrocolombianidad debo introducir en el plan de estudios de la asignatura?
- b. Cuáles son los temas que se desprenden de los valores de la Afrocolombianidad integrar los estudios afrocolombianos en la asignatura?

⁹ Mosquera Mosquera. Juan de Dios. La etnoeducación afrocolombiana: guía para docentes, líderes y comunidades educativas: 1999 01-01. Internet: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/educacion/etnoeduc/etno3.htm>

¹⁰ Ley 70 1993 Artículo 35 .agosto 27 .Internet:http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0070_1993.htm.



Si los educadores se esfuerzan por responder estas preguntas aunque no tengan formación sobre la Afrocolombianidad encontrarán las respuestas adecuadas. Las asignaturas de la historia, geografía, democracia, estética, español, religión, están relacionadas de manera integral con los estudios afrocolombianos.

A partir de la identificación e integración de los temas afrocolombianos en el plan de la asignatura, el docente podrá comenzar a investigar y aprender sobre ellos e incidir académicamente en sus alumnos.

En el proceso de construcción del plan de estudios del área, el coordinador académico y el coordinador del área deben orientar y evaluar con los docentes los temas afros introducidos en la diversidad de asignaturas, elaborando una relación de los temas y el balance general sobre la integración de Afrocolombianidad en el área.”¹¹

Lo que plantea el autor es de mucha importancia ya que el etno educador debe ser un guía, orientador a los estudiantes, fortaleciendo sus valores, cultura, lenguaje permitiendo la construcción de la identidad cultural afrocolombiana y esta que no arraigue. Para que se fortalezca la cultura Afro y sus costumbres.

Distinción de la cultura afro por su riqueza

Los adolescentes piensan que la cultura afro es incipiente.

Según un estudio de caso realizado en San Basilio de Palenque Colombia patrimonio oral e inmaterial de la humanidad “caracteriza a la comunidad de Palenque su tradición oral visual, donde se constituyen en elementos claves para el entendimiento, la preservación y el enriquecimiento de su cosmovisión la lengua, los mitos, las leyendas, los cuentos, los chistes, las historias y las decimas (una especie de trovas) entre otras. Estos cumplen una función preponderante desde el punto de vista pedagógico pues le permiten a cada generación transmitir la memoria y el entendimiento del mundo de acuerdo a los momentos y al conjunto de relaciones sociales, económicas, territoriales, y ambientales que caracterizan el mundo de la vida palanquera de cada Época”.¹²

Esta teoría afirma la importancia que tiene que tiene la cultura afros descendiente, a nivel cultural, gastronómico, leguaje, historias, por eso hace una cultura distinguida y con riqueza cultural. Además que haya fortalecimiento del conocimiento de su cultura.

Utilización herramientas para fortalecer, y enriquecer su cultura afros descendientes

Según los adolescentes no se están utilizando herramientas adecuadas para el enriquecimiento de la cultura afro.

Juan de dios Mosquera plantea en unos de sus libros; La etnoeducación y los estudios afrocolombianos en el sistema escolar lo cual propone:

El programa de conmemoraciones Afrocolombianas.

La semana o el mes de la Afrocolombianidad

Talleres formativos sobre temas especiales

El grupo folclórico o musical

El museo de la identidad cultural nacional

La Biblioteca Básica Afrocolombiana en la biblioteca escolar

¹¹ Mosquera Mosquera. Juan de Dios. La etnoeducación y los estudios afrocolombianos en el sistema escolar: 1999 01-01. Internet: <http://www.banrepultural.org/blaavirtual/sociologia/cimarron/cimarron9.htm>.

¹² el estudio de caso san Basilio de Palenque Colombia patrimonio oral e inmaterial de la humanidad. Mayo 05 de 2007. Internet: <http://www.rimisp.org/getdoc.php?docid=10070>



La videoteca afrocolombiana

La ludoteca ''¹³

A través de esta teoría se puede deducir que los adolescentes si tienen herramientas para fortalecer su cultura a través de procesos educativos, programas y actividad que promuevan el desarrollo de la cultura.

Discriminación por su color de piel

La gran mayoría de adolescentes se sienten discriminados por su color de piel.

Según la LEY 1482 DE 2011 artículo 3. Se afirma en él “. El Código Penal tendrá un artículo 134A del siguiente tenor: Artículo 134A. Actos de Racismo o discriminación. El que arbitrariamente impida, obstruya o restrinja el pleno ejercicio de los derechos de las personas por razón de su raza, nacionalidad, sexo u orientación sexual, incurrirá en prisión de doce (12) a treinta y seis (36) meses y multa de diez (10) a quince (15) salarios mínimos legales mensuales vigentes.”

Como lo dice anteriormente la Ley, se debe proteger todo acto de discriminación que atente contra la persona, además que estos adolescentes se apropien de estos procesos y les permitan fortalecer y defender sus derechos; aunque a ellos les agrada su color de piel.

Conocimiento de las tradiciones afro

La mayoría de adolescentes afro desconocen sus tradiciones. Frente a esta perspectiva el autor Daniel Garcés Aragón propone: “abandonar la ruta de la negativa homogeneización cultural eurocéntrica por medio de la educación y en contravía de la valoración cultural afrocolombiana, para poder insertar en el currículo el conocimiento que efectivamente da lugar a la inclusión. Se considera que los niños y niñas tienen el derecho a conocer la historia de su pueblo, conocer sus tradiciones culturales, construir su identidad en correspondencia a los elementos que le brinda su cultura y vivenciar de manera práctica la presencia de su cultura en la escuela, bajo la aceptación social que no existen culturas superiores y culturas inferiores, sino culturas diferentes.

La tradición cultural de la escuela (Educación Básica, Educación Media y Educación Superior), ha sido el desconocimiento de la existencia de los aportes del pueblo afrocolombiano que desde su ejercicio cultural ha realizado para construir el Estado social de derechos”¹⁴. Con ello el autor propone estrategias que posibiliten un dialogo multicultural en el que se valore la riqueza cultural afro y que genere por lo tanto un amplio conocimiento de la misma a partir del campo educativo, que desde la escuela y a través de los procesos de enseñanza-aprendizaje, los menores conozcan sus tradiciones culturales, valorándolas y reconociéndolas como propias.

Interés en enriquecer conocimientos culturales

Estos datos señalan que un importante número de estudiantes están interesados en conocer más a fondo su cultura, evidenciando la necesidad del afro de investigar, reforzar, analizar y conocer ampliamente sus raíces culturales, estos resultados muestran un considerable interés en valorar su cultura a través de la búsqueda de estos conocimientos. Sin embargo un análisis más profundo, acerca de estos resultados señalan que aunque la mayoría de los estudiantes manifiestan el deseo de aumentar sus conocimientos culturales, es importante el número de estudiantes que manifiestan no querer enriquecer sus conocimientos, esto muestra que los estudiantes auto rechazan de alguna forma su cultura, que no tienen sentido de pertenencia hacia sus valores culturales, por lo que desvaloran su propia etnia.

¹³ Mosquera Mosquera. Juan de Dios. La etnoeducación y los estudios afrocolombianos en el sistema escolar: 1999 01-01. Internet: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/sociologia/cimarron/cimarron14.htm>.

¹⁴ Garcés Aragón Daniel. Tensiones entre el desarrollo curricular del sistema educativo colombiano y el proceso de construcción cultural afrocolombiana. Ponencia presentada al II foro Internacional sobre educación superior inclusiva. Poblaciones indígenas y afrocolombianas. Bogotá, D.C. Salón Rojo Hotel Tequendama, 9 y 10 de septiembre de 2008. P. 120

Este desinterés por parte de los afrodescendientes de aumentar de sus conocimientos culturales, lo expresa la autora Emma Kamau como: “los afrocolombianos desconocen su verdadera historia, sus derechos, llegando incluso a avergonzarse de sus valores, tradiciones y hasta su condición racial”¹⁵. Ella plantea que la falta de reconocimiento de los afrodescendiente de su propia historia cultural genera en esta colectividad incluso, el rechazo hacia su origen afro.

Manifestación pública de la cultura afro

Estos resultados señalan principalmente que la población objeto de estudio reprime su cultura al interactuar públicamente, que en la sociedad rompe el vínculo con su identidad afro, lo que supone que el al no asumir su verdadera identidad, están asumiendo como propia diferentes culturas, muestran a nivel publico una negación de sus orígenes, de su historia, bailes, música y demás valores culturales, esto indica que existe en ellos el temor de ser rechazados por la sociedad, que sienten temor de ser excluidos socialmente, por ello ocultan su riqueza cultural, para no sentirse discriminados por esta causa.

Juan de Dios Mosquera plantea que la sociedad colombiana sigue siendo racista, que los medios de comunicación irrespetan continuamente el valor de esta raza, conllevando a crear una conciencia colectiva de rechazo a la comunidad afrodescendiente: “El prejuicio racial se sigue reproduciendo en la actualidad por la influencia cultural y la penetración del modo de vida de los Estados Unidos, y a través de los programas de educación, estatales y privados.

El prejuicio racial en Colombia es el conjunto de ideas y fijaciones psicológicas de discriminación racial mantenidas en el inconsciente colectivo de nuestra sociedad. Es una herencia ideológica de la colonia esclavista, recreada y reproducida en nuestros días por la penetración cultural de Estados Unidos, mediante la manipulación del contenido de los medios de comunicación, y por el reflejo en la conciencia social de las condiciones de marginación y atraso económico, social y cultural que confrontan los pueblos negros e indígenas, como resultado del desarrollo histórico desigual y las deformaciones del capitalismo en el país”¹⁶.

Avergonzarse de la cultura afro frente a otros grupos sociales

Estos resultados señalan que la mayoría de los estudiantes tienen sentido de pertenencia hacia su cultura afro, que expresan su propia identidad en sus interacciones sociales, sin embargo un importante número de estudiantes manifiesta que algunas veces le avergüenza su cultura, lo que permite distinguir la necesidad de afianzar la identidad cultural de los afrodescendientes, fortalecer sus tradiciones y costumbres, para evitar la negación por parte los mismos de sus raíces culturales.

La autora Libia Rosario Grueso Castelblanco, en una de sus publicaciones para las Naciones Unidas, para la Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos hace referencia a la identidad afro al citar el convenio 169: “El derecho a la identidad e integridad cultural se deduce del término “pueblo”, que reconoce una colectividad con identidad y organización propia, cultura, creencias así como una relación especial con la tierra”¹⁷

El derecho mencionado está basado en el reconocimiento de la permanencia histórica de las comunidades afrocolombianas: negras, palanqueras y raizales- en sus aspiraciones de “asumir el control de sus propias instituciones y formas de vida y de su derecho económico y a mantener y fortalecer sus identidades, lenguas y religiones dentro del marco del estado en que viven ”¹⁸Con ello la autora resalta la necesidad como comunidad afro, de buscar mantener y reforzar su identidad al interior de la sociedad en la que viven.

¹⁵ Kamau Emma. Memorias. Encuentro Iberoamericano Agenda Afrodescendiente en las Américas. Cartagena de Indias, Octubre 16-18 de 2008. P 56 y 57.

¹⁶ Mosquera Mosquera Juan de Dios. Las comunidades negras de Colombia hacia el siglo XXI: historia, realidad y organización. Santafé de Bogotá Docentes Editores. Enero 1 del 2001

¹⁷ Grueso Castelblanco Libia Rosario. El Derecho de las Comunidades Afrocolombianas a la Consulta Previa, Libre e Informada. Noviembre 18 de 2012. 11:23 55 a.m. Convenio 169, introducción de Enrique Brú Bautista, director de área para Centroamérica de la OIT, ed. Costa Rica, 2002, p. 6.

¹⁸ Convenio 169, preámbulo . p 32



Preferencia acerca de las manifestaciones afro

Estos datos señalan que las manifestaciones culturales con las cuales los estudiantes se sienten mayormente identificados son el baile y la música, por lo que se evidencia que los jóvenes estudiantes presentan una marcada tendencia hacia este tipo de elementos culturales, dichos elementos son los más difundidos entre la cultura afro y los más reconocidos por las otras culturas.

La autora Lucia Ortiz manifiesta en su obra “Chambacú, la historia la escribes tú” que los afrocolombianos “expresan su realidad social a través de sus cantos, coplas, fugas, poemas, narraciones, leyendas mitos, danza y música, para así valorar y organizar su historia, la oralidad es clave porque el universo socio-histórico y cultural que los engloba, depende de la palabra, *cantada o contada*, con la cual se posesionan de un espacio necesario para saberse y sentirse vivos, ante el vacío social del “otro país colombiano” que no les presta la atención debida como conciudadanos”¹⁹, este planteamiento confirma que el canto y baile son para los afro, un medio de expresión de sus sentimientos, ideales y sueños, por lo que ellos valoran de forma especial esta manifestación cultural.

Pérdida de las tradiciones culturales afrodescendientes

Juan De Dios Mosquera plantea: “La Etnoeducación Afrocolombiana debe formar colombianos con una actitud científica, comprensiva y respetuosa sobre la diversidad y convivencia étnica y cultural de la nación, desterrando las prácticas, contenidos y conductas docentes de la educación tradicional, caracterizada por la supresión de la diferencia a través de la exclusión, el racismo y la homogenización para la hegemonización. Esta educación persistente hasta el siglo XX, indujo a las personas “blancas” y a las propias personas negras a renegar y despreciar su identidad y personalidad africana, y estigmatizó con prejuicios y estereotipos la Negritud, como conciencia de la creatividad, aporte y belleza de la persona negra y del mundo de la Africanidad en todo el orbe”.²⁰

Lo que plantea esta teoría es que la etnoeducación siga con la intervención en los grupos étnicos, en proceso educativo no sólo a las condiciones materiales de vida si no que se garantice el desarrollo humano con dignidad que sea este la base para la recuperación de la cultura.

Transculturación en las instituciones educativas

América, sólo en el siglo pasado empezó a tener visibilidad y a ganar espacios en los marcos constitucionales y sociales. En este sentido, nuestro país ha tenido avances significativos, especialmente a partir de la promulgación de la Constitución Política de 1991 donde el Estado reconoció este carácter pluriétnico y multicultural como constitutivo de la nacionalidad fundamentada en la protección a la diversidad y al respeto por la dignidad humana.

Construir así la democracia desde la perspectiva del conocimiento y reconocimiento de las demás culturas, sin perder la conciencia de la singularidad de la cultura propia, compromete fundamentalmente a la educación. Es a ella a la que corresponde formar ciudadanos y ciudadanas capaces de responder al tiempo, a la imperiosa necesidad de una conciencia nacional y mundial, y al afianzamiento de su propia identidad

La Cátedra de estudios afro colombianos se estableció mediante el decreto 1122 de 1998, que reglamenta la inclusión de la multiculturalidad y los aportes históricos que las comunidades afro colombianas han hecho al país, en los establecimientos de educación públicos o privados, de enseñanza básica, media y profesional. Sin embargo, su implementación se ha limitado a que se desarrolle en un contexto de afro colombianos casi con exclusividad, es decir, de afro colombianos para afro colombianos, y el espíritu de la cátedra es otro, el objetivo es lo afro colombiano hacia la población mayoritaria.

¹⁹ Ortiz Lucia. Chambacú, la historia la escribes tú”: Escritores afrocolombianos. Iberoamericana Editorial, 2007. P41 y 42.

²⁰ Mosquera Mosquera. Juan de Dios. La etnoeducación afrocolombiana: guía para docentes, líderes y comunidades educativas: 1999 01-01. Internet: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/educacion/etnoeduc/etno3.htm> p 85 y 86

Rechazo a las tradiciones afro por parte de otras culturas

A pesar de que nunca el mundo se liberara de los prejuicios racistas, se podrá identificar y abordar el racismo porque perpetúa los privilegios no ganados de algunos e impone restricciones no merecidas en otros. El bienestar económico de un grupo de personas a veces depende del racismo y a menos que éste sea enfrentado intencionalmente, cualquier esfuerzo por construir comunidades no alcanzará su completo potencial.

En Cartagena, los prejuicios racistas y el racismo han sido perpetuados por personas de descendencia europea en contra de varios grupos, tales como las personas de color o los hispanos. Sin embargo, debido a estos cambios en la demografía del país, en algunas partes de los Estados Unidos, el prejuicio racista y racismo también han provocado tensiones entre las personas que no son descendientes de europeos, tales como los llamados afro-estadounidenses o los asiático-estadounidenses. A medida que el país, se diversifica más y los residentes mundiales son más móviles, debemos estar preparados para actuar y reducir el potencial de hostilidad debido a diferencias en nuestros rasgos físicos y otras características.

Independientemente de qué cultura o parte del mundo se sea, se ven los resultados de prejuicios racistas e incluso del racismo aunque nunca lo haya sentido directamente hacia nosotros. Los resultados de los prejuicios racistas y el racismo pueden ser vistos en todos lados: Estereotipos, violencia, escuelas de pocos recursos, desempleo, brutalidad policiaca, casas deplorables, un desproporcionado de presos inocentes, juzgados por su apariencia física y muchas otras maneras. Los prejuicios raciales y el racismo pueden ser encontrados en muchas áreas de la sociedad: En los medios de comunicación, en organizaciones de servicio, en el lugar de trabajo, en los vecindarios, en la escuela, en los gobiernos locales, en nuestra cuadra, casi en cualquier área de la vida diaria.

Conocimiento del origen de la cultura afro

Estos resultados muestran un alto índice de desconocimiento de las raíces culturales afro por parte de sus propios herederos, se revela a través de esta información que la mitad de la muestra utilizada en la investigación no conoce el desarrollo histórico del legado cultural afro, lo que podría generar desarraigo hacia los elementos culturales propios de los afrodescendientes, al desconocer su historia, su origen cultural, no valoran la gran riqueza que poseen, esto genera la posibilidad de sobrevalorar culturas diferentes a la propia. De igual forma es importante resaltar el hecho de que estos alumnos que no conocen acerca de su cultura han estado vinculados al sistema educativo por muchos años, sin embargo no han recibido en el proceso de enseñanza – aprendizaje, los conocimientos necesarios que satisfagan el interés de conocer sus valores culturales, no se les brindan los elementos que propicien un acercamiento a sus raíces culturales.

La autora María Estela Escobar Benítez, plantea: “para incluir en el sistema educativo los elementos de la cultura afro que coexisten en la actualidad, hay que superar el mito del conocimiento válido, legítimo, único y universal europeizante, que se impone en la escuela, construido a partir de la subcategorización de los otros seres humanos también poseedores de conocimientos, saberes, espiritualidad, tradiciones, tecnologías y ciencias. Mientras no se re-plantee la ideología del racismo, la estructura racista que sustenta el sistema educativo continuara excluyendo los demás saberes que hacen parte de la nación colombiana”²¹.

Discusión

Se debería tomar conciencia de que el ser humano, como ser racional, es único e irrepetible, independiente de su raza, color, religión o partido político. Pero si buscamos un problema de fondo veremos que éste radica en la indiferencia y la ignorancia. Muchas veces la causa de la indiferencia se debe más a la falta de conocimiento e invisibilización histórica que el pueblo colombiano tiene sobre las cosmovisiones,

²¹ Escobar Benítez María Estela. Fortalecimiento y construcción participativa de una política educativa en un país multicultural. Diversidad, identidad, respeto, inclusión y equidad. Educación para la vida y en la vida. publicación del Ministerio de Educación Nacional, Oficina Asesora de Comunicaciones.



idiosincrasias y diferentes concepciones de los universos individuales y sociales y que por ende, se descalifican por considerarse fuera de contexto aislando a las personas que no piensan, sienten o actúan como “debería ser” según el criterio de las culturas dominantes.

En este sentido, el Proyecto pedagógico Afro colombiano se constituye en un elemento significativo, ya que con su implementación se pretende “eliminar”, en todas las instancias sociales, institucionales e individuales, los comportamientos negativos frente a la diversidad para contribuir a una ética sin fronteras donde tenga espacio la diferencia.

Se hace necesario, la implementación del Proyecto Pedagógico Afro colombiano como medio de agregar una dimensión cultural más amplia a la Comunidad Educativa de las Instituciones. Igualmente resultará también de utilidad para los docentes de estas Instituciones Educativas que tienen la responsabilidad de ayudar a preparar a las próximas generaciones para una vida planetaria a través de una exploración de la diversidad humana con la finalidad de construir la unidad de la especie humana dentro de la diversidad.

Conclusiones

Los grupos de edad expresan formas particulares de desarrollar el modo de vida, sin embargo, algunos de ellos (la tercera edad y las madres, por ejemplo), presentan patrones similares y actividades similares en el empleo del tiempo libre. Esto adquiere sentido si asumimos que no existe, por ejemplo, para el caso de la tercera edad, una cultura orientada al anciano que le otorgue un papel social importante y digno, por el contrario, es generalizada la exclusión dentro de los ámbitos laboral y social.

Bibliografía

Alfonso Sierra, Tatiana; Cavelier Adarve, Isabel; Rodríguez Garavito, César. (2008). El derecho a no ser discriminado. Primer informe sobre discriminación racial y derechos de la población afrocolombiana (versión resumida) octubre 1 de 2001. Editorial; Bogotá : Universidad de los Andes. Observatorio de Discriminación Racial. Programa de Justicia Global y Derechos Humanos y CIJUS : Proceso de Comunidades Negras (PCN) : Centro de Estudios de Derecho; Justicia y Sociedad (De justicia)<http://www.afrocolombianidad.info/educacion-afrocolombiana/la-etnoeducacion-afrocolombiana-un-reto-para-el-desarrollo-de-la-identidad-nacional.html>

Alfonso Sierra, Tatiana; Cavelier Adarve, Isabel; Rodríguez Garavito, César. (2008) El derecho a no ser discriminado. Primer informe sobre discriminación racial y derechos de la población afrocolombiana (versión resumida) Fecha de publicación: 2008-10-01, Editorial: P.7

Arocha Rodríguez Jaime; MACHADO CAICEDO Martha Luz; VILLA William. (2001). Geografía humana de Colombia: los afrocolombianos – Tomo XI. Instituto colombiano de cultura hispánica de Santa Fe de Bogotá D.C.

Áscari Aguilón Álvaro (2002). Aplicación de Diseño experimentales en Psicología. Editorial Trillas, S. A de C.V. México, D.F.)

Calderón, F.; M. Hopenhayn y E. Ottone (1993): Hacia una perspectiva de la modernidad: las dimensiones culturales de la transformación productiva con equidad, Documentos de trabajo N° 21, Santiago de Chile, CEPAL.

Campbell Barr. Epsy (2011).Somos afros? Un Debate en torno a la identidad afro, raizal y palenquera. Internet: <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-271107.html>

CEPAL (1997): La brecha de la equidad: América Latina, el Caribe y la Cumbre Social, LC/G.1954/Rev.1-P, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Comisión Europea. Informe conjunto sobre la inclusión social. Bruselas. (2003), p. 9



Conferencia de Organizaciones Afrocolombianas. Plan Estratégico (2008-2011).Internet:<http://www.convergenciagnoa.org/files/CNOA%20final%204%20agosto.pdf>Convenio 169, preámbulo Documento CONPES 2909 - Mininterior - consejería para la política Social - comisión consultiva de alto nivel dnp:upru Santa Fe de Bogotá, D.C. 26 de febrero de 1997 Pág. 10

CONVENIO 169 (2002), introducción de Enrique Brú Bautista, director de área para Centroamérica de la OIT, ed. Costa Rica, , p. 6.

El estudio de caso san Basilio de Palenque Colombia patrimonio oral e inmaterial de la humanidad. Mayo 05 de 2007. Internet: <http://www.rimisp.org/getdoc.php?docid=10070>

Escobar Benítez María Estela. Fortalecimiento y construcción participativa de una política educativa en un país multicultural. Diversidad, identidad, respeto, inclusión y equidad. Educación para la vida y en la vida. Publicación del Ministerio de Educación Nacional, Oficina Asesora de Comunicaciones.

Estudio sobre discriminación étnico-racial y victimización en Cartagena (2011).Internet: http://convergenciagnoa.org/files/resumen_informE.pdf

Friedemann, Nina S. de y Arocha Jaime A. (1986). De sol a sol. Génesis, transformación y presencia de los negros en Colombia. Bogotá: Planeta

Garcés Aragón Daniel. Tensiones entre el desarrollo curricular del sistema educativo colombiano y el proceso de construcción cultural afrocolombiana. Ponencia presentada al II foro Internacional sobre educación superior inclusiva. Poblaciones indígenas y afrocolombianas. Bogotá, D.C. Salón Rojo Hotel Tequendama, 9 y 10 de septiembre de 2008

González Henríquez, Adolfo. La música costeña en la tercera década del siglo XIX. 1989. Bogotá: Biblioteca Luis Ángel Arango.

Grueso Castelblanco. Libia Rosario. El derecho de las Comunidades Afrocolombianas a la Consulta Previa Libre e Informada. (2010). Internet:<http://www.hchr.org.co/afrodescendientes/files/PDF%20ALTA%20PAG%20INTERNAS%20AFROS%20TERCERA%20ENTREGA.pdf>

Grueso Castelblanco. Libia Rosario. El Derecho de las Comunidades Afrocolombianas a la Consulta Previa, Libre e Informada. Noviembre 18 de 2012. 11:23 55 a.m.

Kamau Emma. Memorias. Encuentro Iberoamericano Agenda Afrodescendiente en las Américas. Cartagena de Indias, Octubre 16-18 de 2008

Leon Diaz, Ruby Esther, Mosquera Rosero Claudia-Labbé, Rodriguez Morales Margarita: Escenarios Post Durban para pueblos y personas negras, afro colombianas, raizales y palenqueras. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas, 2009. Internet http://www.afrodescendientes-undp.org/FCKeditor_files/File/LIBRO_DURBAN.pdf P.10

LEY 1482 de 2011 artículo 3. Noviembre 30. Internet:http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2011/ley_1482_2011.html

LEY 70 1993 Artículo 35 .agosto 27 .Internet: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0070_1993.htm

Mathieson, J., J. Popay, E. Enoch, S. Escorel, M. Hernández, H. Johnston y L. Rispel (2008). Social Exclución: A review of literatura. SEKN: Organización Mundial de la Salud Mayor Ravines Marco Guillermo, Pobreza y exclusión social. Revista Gubernamental. P.5

Ministerio de Justicia y del Interior de Colombia. Art.2. de la Ley 70/1993.Afrocolombianos, población con huellas de africanía Internet: Afrocolombianos, población con huellas de africanía



Mosquera Mosquera Juan de Dios. La etnoeducación afrocolombiana: Guía para docentes, líderes y comunidades educativas etno educación editorial. Santa.(1.999)P.9 Internet<<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/educacion/etnoeduc/indice.htm>

_____. Estudios afrocolombianos. Boletín del Movimiento Nacional Afrocolombiano Cimarrón (2001) p.11

_____.Boletín del Movimiento Nacional Afrocolombiano Cimarrón: Estudios afrocolombianos “El Renacimiento Afrocolombiano. (2001). Internet: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/sociologia/estudiosafro/indice.htm>

_____. La Etnoeducación Un Reto Para La Identidad Nacional.1991. Internet:<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/educacion/etnoeduc/indice.htm>

_____. Las comunidades negras de Colombia hacia el siglo XXI: historia, realidad y organización. Santafé de Bogotá Docentes Editores. Enero 1 del 2001

_____. La etnoeducación y los estudios afrocolombianos en el sistema escolar: 1999 0101. Internet:<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/sociologia/cimarron/cimarron14.htm>

_____.La autoeducación afrocolombiana: guía para docentes, líderes y comunidades educativas: 1999 01-01.Internet: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/educacion/etnoeduc/etno3.htm>

Mosquera Rosero. Claudia. Somos afros? Un Debate en torno a la identidad afro, raizal y palenquera. 2011. Internet: <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-271107.html>

Ortiz Lucia. Chambacú, la historia la escribes tú”: Escritores afrocolombianos. Iberoamericana Editorial, 2007

Quiroz Otero, Ciro. Vallenato: hombre y canto. 1983

Rangel Cepal, Marta. La población afro descendiente en América Latina y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Fondo Indígena, CEPED. Santiago 2005.



MODELO DE LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA AVANZADA APLICADO A LA PLANEACIÓN DE LA EMPRESA MOVITEC LTDA AÑO 2023

Benjamín Andrés Manjarrés Zárate

Universidad de Cundinamarca, Programa de Administración de Empresas
Colombia, Facatativá
bmanjarres@ucundinamarca.edu.co

Resumen

MOVITEC Ltda es una empresa fundada hace 39 años, y cuyo objeto social es el desarrollo de productos y servicios asociados a la construcción e ingeniería de obras civiles, posee un desafío importante para el año 2023, el cual consiste en “Ser la mejor” empresa del sector, por cuanto, a través de la aplicación de las herramientas prospectivas, se definió que el futuro ideal para consolidar sus ventajas competitivas, se basa en la probabilidad de que haya mejor eficiencia y transparencia en cuanto a la adjudicación de concesiones de obras de infraestructura pública por parte del Estado, y el acceso a nuevas tecnologías ambiental, social y económicamente sostenibles, lo cual le permite a la compañía mejorar la eficiencia, eficacia y efectividad en sus procesos, y generar resultados importantes, en cada una de sus perspectivas: financiera, procesos internos, clientes, y aprendizaje y crecimiento.

Para tal fin, la aplicación del modelo avanzado de la prospectiva estratégica, en sus diferentes fases: estado del arte y vigilancia tecnológica, identificación de factores de cambio, análisis estructural de variables estratégicas, análisis de juego de actores, diseño de escenarios y formulación de estrategias, permitirá a la compañía MOVITEC Ltda construir el futuro que se desea.

Palabras clave: Modelo avanzado de la prospectiva, estado del arte, MICMAC, MACTOR, escenarios

MODEL OF ADVANCED STRATEGIC FORESIGHT APPLIED TO THE PLANNING OF THE COMPANY MOVITEC LTDA 2023

Abstract

MOVITEC Ltda is a company founded 39 years ago, and whose purpose is to develop products and services related to construction and civil engineering works, has an important challenge for the year 2023, which is to “be the best” company the sector, because, through the implementation of forward-looking tools, it was determined that the ideal to consolidate its competitive advantages future, is based on the likelihood of improved efficiency and transparency in the award of public works contracts of public infrastructure by the state, and access to new environmental, social and economically sustainable technologies, enabling the company to improve efficiency, effectiveness and efficiency in their processes and generate significant results in terms of value added, According to each of their perspectives: financial, internal processes, customers, and learning and growth.

To this end, the application of advanced model of strategic foresight, in its different phases: state of the art and technological monitoring, identification of drivers of change, structural analysis of strategic variables, analysis of game players, set design and formulation strategies, allow the company MOVITEC Ltda build the future we want.

Key words: Advanced model of foresight, state of the art, MICMAC, MACTOR, scenarios



MODELO PROSPECTIVO APLICADO AO AVANÇADO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPANY MOVITEC LTDA 2023

Resumo

Movitec Ltda é uma empresa fundada há 39 anos, e cujo objetivo é o desenvolvimento de produtos e serviços associados à construção e engenharia de obras civis, tem um grande 2023 desafio, que é a de “ser o melhor” empresa o setor, pois, através da aplicação de ferramentas potenciais, definida como a plataforma ideal para consolidar suas vantagens competitivas futura, baseia-se na probabilidade de melhorar a eficiência e transparência na adjudicação de concessões de obras infra-estrutura pública pelo Estado, e acesso a novas tecnologias ambientalmente, socialmente e economicamente sustentáveis, permitindo que a empresa para melhorar a eficiência, eficácia e eficiência em seus processos, e gerar resultados importantes em cada uma de suas perspectivas: financeira, processos internos, clientes e aprendizado e crescimento.

Para este fim, a aplicação do modelo avançado de visão estratégica, nas suas diferentes fases: estado da arte e monitoramento tecnológico, identificando fatores de mudança, análise estrutural das variáveis estratégicas, análise dos atores do jogo, cenografia e formulação estratégias, permitir que a empresa Movitec Ltda construir o futuro que queremos

Palavras-chave: modelo avançado de previsão, o estado da arte, MICMAC, MACTOR, cenários

Introducción

El presente estudio consta del desarrollo y aplicación del modelo avanzado de la prospectiva estratégica aplicada a la empresa MOVITEC Ltda., cuyo objeto social está encaminado hacia la producción y prestación de servicios de construcción e ingeniería civil de obras, teniendo como horizonte de proyección el año 2023. En primer lugar, se realiza un diagnóstico interno y externo de la compañía, para identificar los factores críticos de éxito; posteriormente, se aplica el método Delphi, con el propósito de identificar los factores de cambio o variables estratégicas que se analizan por medio del método MICMAC, así como, se identifica el juego de actores mediante el método MACTOR, se diseñan los escenarios alternos y apuesta por medio del método de ejes cruzados de Peter Schwartz, se analizan las opciones estratégicas a través de la matriz de Importancia y Gobernabilidad IGO de Francisco Mojica, y se estructuran los proyectos estratégicos necesarios acorde con las estrategias identificadas y el escenario apuesta.

De esta forma, la empresa MOVITEC Ltda., puede consolidar sus ventajas competitivas en el subsector de la construcción de obras civiles, tomando como base las tendencias a futuro del comportamiento de las variables estratégicas internas y externas, que giran en torno a la visualización del futuro ideal o futuro apuesta de la compañía. Por tal motivo, es importante reflexionar sobre las cinco preguntas fundamentales para construir el futuro ideal: ¿quién soy?, ¿qué puede ocurrir?, ¿qué puedo hacer?, ¿qué voy a hacer? y ¿cómo lo voy a hacer? (Godet, 2009, p. 23)

Desarrollo

Fundamento Teórico

Según Francisco Mojica (2008), las preguntas necesarias para desarrollar el modelo prospectivo estratégico empresarial, son:

- “¿Cuáles son las variables clave o estratégicas que definen la organización actualmente?
- ¿En cuáles escenarios se podría encontrar la organización, años adelante?
- ¿Cuál de estos es el más conveniente?
- ¿Qué estrategias es necesario desplegar para lograr la mejor opción de futuro y evitar las que no convienen? “(Mojica, 2008, p.132).

Cabe precisar que existen unas fases fundamentales para implementar un proceso de prospectiva estratégica, tales como:

- “Establecimiento del diagnóstico completo de la empresa frente a su entorno
- Planteamiento de las buenas preguntas e identificación de las variables clave
- Análisis de las estrategias de actores
- Exploración del campo de los escenarios posibles y reducción de la incertidumbre
- Evaluación de las acciones y las opciones estratégicas” (Godet, 2007, pp. 53-92).

Así mismo, el profesor Francisco Javier Mojica, señala que existen dos condiciones que garantizan la validez de los estudios prospectivos, los cuales son: el diseño de los escenarios, en el que se cumplan criterios de coherencia, pertinencia y verosimilitud, definiendo los escenarios probables, tendenciales o referenciales y los escenarios alternos; y la Teoría del Triángulo Griego de Michel Godet, que se basa en la interrelación de tres esferas interrelacionadas directamente, tales como la anticipación o análisis del futuro, la acción o la práctica y la apropiación, en el que el ejercicio prospectivo se concibe de forma cíclica, dinámica y sistémica (Mojica, 2008, p.120).

La prospectiva y la estrategia, han estado estrechamente ligadas en la construcción de los escenarios futuros posibles, denominados también “futuribles” (Godet, 2007, p. 50), por cuanto, la prospectiva define qué escenario futurible es el más ideal para la organización, y la estrategia, define cómo alcanzar dicho futurible (Mojica, 2008, p.146).

A continuación se describen las fases fundamentales del modelo avanzado de la prospectiva estratégica, el cual consta de utilización de fuentes de información primarias y secundarias, a fin de construir el escenario apuesta, y por ende, las estrategias que permiten alcanzar dicho futurible (Mojica, 2007): estado del arte, vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, selección de factores de cambio, precisión de variables estratégicas o factores clave, poder y estrategias de los actores sociales, diseño de escenarios de futuro, elección de estrategias.

Por su parte, el fundamento conceptual de la aplicación del modelo avanzado de la prospectiva estratégica lo proveen los siguientes términos:

- *Planificación*: Consiste en concebir un futuro deseado así como los medios reales para conseguirlo (Godet, 2007, p. 10). Para el presente estudio, el concepto de planificación se asocia con la definición del escenario apuesta y las estrategias para alcanzarlo.
- *Previsión*: Previsión de futuro debido a un grado de confianza (Godet, 2007, p. 10). El grado de confianza de la previsión depende fundamentalmente de la aplicación óptima del proceso de planeación prospectiva estratégica.
- *Estrategia*: Conjunto de reglas de conducta de un actor que le permitan conseguir sus objetivos y su proyecto (Godet, 2007, p. 10). El concepto de estrategia para el presente estudio, se basa en el curso de acción necesario para alcanzar el escenario apuesta, teniendo presente los intereses en conflicto de los actores involucrados
- *Planificación estratégica*: Concepto aparecido a finales de los años 1960 por Igor Ansoff, para traducir el hecho de que la planificación de las empresas debía tener en cuenta cada vez más las turbulencias del entorno y adaptar, en consecuencia, sus objetivos (Godet, 2007, p.10). La planificación estratégica se desarrolla para efectos del presente estudio, a partir de la identificación de las variables clave, el análisis estructural (método MICMAC), el análisis de actores (MACTOR), la construcción de escenarios y la formulación de estrategias.



- *Gestión Estratégica*: Concepto introducido a mediados de los años 1970, para establecer las condiciones que permitan a las estructuras y a las organizaciones adaptarse a un mundo cada vez más turbulento (Godet, 2007, p. 10). La formulación estratégica propuesta para la organización da cuenta de las bases fundamentales para el desarrollo del proceso de gestión estratégica.
- *Prospectiva Estratégica*: Concepto de la década de los años 1990 donde la anticipación de la prospectiva se pone al servicio de la acción estratégica y proyecto de la empresa (Godet, 2007, p. 10). La aplicación de la planeación estratégica prospectiva para la empresa MOVITEC Ltda., se basa en el concepto fundamental de la prospectiva estratégica y la aplicación del modelo avanzado propuesto en la escuela voluntarista.
- *Obra civil*: Puede definirse como toda obra realizada o producida por el hombre, que puede tratarse de un producto material o intelectual, perteneciente a los ciudadanos o a la ciudad (Definición. De, 2013). Este término hace relación al objeto social de la compañía MOVITEC Ltda.
- *Contrato de obra civil*: Según el Código Civil Colombiano, se define como el acto jurídico en virtud del cual una persona se obliga para con otra a realizar una obra material determinada, bajo una remuneración, y sin mediar subordinación ni representación (Arce, 2003, p. 2). En cumplimiento del objeto social de la compañía MOVITEC Ltda., se desarrollan esta modalidad de contratos, y hacia allí se enfoca el diseño de los escenarios posibles y alternos del ejercicio prospectivo.

Metodología

El enfoque de investigación tomado en cuenta para la aplicación del modelo avanzado de la prospectiva estratégica es mixto (cuantitativo y cualitativo), por cuanto se recopilaban y analizaban datos cuantitativos y cualitativos de forma integrada, sistémica y conjunta, a fin de establecer, describir y predecir el comportamiento de las variables estratégicas que inciden directa e indirectamente en la compañía Movitec Ltda. (Hernández, Fernández & Baptista, 2010, p. 546). De esta forma, se aplicaron técnicas e instrumentos de recolección de datos pertinentes para el análisis estadístico de los resultados obtenidos (encuestas, entrevistas y listas de verificación), así como, técnicas cualitativas (método Delphi), con el fin de planificar los escenarios apuesta, y definir las estrategias necesarias.

El tipo de estudio característico del presente proyecto es predictivo, ya que permite establecer el comportamiento y la tendencia futura de las variables estratégicas internas y externas que afectan el desarrollo de las operaciones de la compañía Movitec Ltda., a partir de la identificación y análisis de la situación actual, generando así, una planeación estratégica efectiva proyectada hacia el año 2023.

A continuación se describen las fases involucradas en el desarrollo del modelo avanzado de la prospectiva estratégica

Tabla 1.

Fases Metodológicas Modelo Avanzado de la Prospectiva Estratégica

FASE	MÉTODO	INSTRUMENTO(S)
Identificación de la situación actual de la compañía MOVITEC Ltda.	Análisis estratégico	Encuestas, Entrevistas, Informes de gestión, Estados financieros de la compañía, Consulta de fuentes secundarias externas
Determinación y clasificación de las variables clave internas-externas	MICMAC	Entrevistas Aplicación software MICMAC

Identificación de ejes de Peter Schwartz y apuestas y externas se en la actualidad la compañía internos y aprendizaje y crecimiento (Vidal, ó n y análisis del juego de actores involucrados)	MACTOR	Entrevistas, Aplicación software MACTOR Encuestas
Determinación de escenarios probables y apuesta	Ejes de Peter Schwartz	Cuestionario Delphi, Entrevistas
Análisis y evaluación de acciones y opciones estratégicas	Importancia y Gobernabilidad IGO	Entrevistas, Aplicación matriz IGO
Elaboración de planes de acción	Despliegue estratégico	Entrevistas

Fuente: Elaboración propia

Resultados

Fase 1. Estado del Arte y Vigilancia Tecnológica

A nivel internacional, se evidencian diferentes estudios prospectivos relacionados con el desarrollo del subsector de las obras civiles; uno de ellos, fue desarrollado por la Fundación Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial OPTI de Madrid, España, que se titula *“Obra Civil: Estudio de Prospectiva del Sector Obra Civil en Construcción”*, en el que se resaltan aspectos importantes, tales como: análisis de megatendencias del sector, análisis de tecnologías más relevantes para el sector, sostenibilidad, seguridad de uso y mantenimiento de equipos, recursos humanos, materiales, mejora de procesos y Tecnologías de la información y comunicación TIC's (Fundación OPTI, 2010).

Cabe destacar, que la Asociación Española de Fabricantes de Maquinaria de Construcción, Obras Públicas y Minería ANPOMYC, en colaboración con el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España, el Departamento de Industria, Turismo y Comercio del Gobierno de Aragón, el Instituto Tecnológico de Aragón ITA y la organización Innpulsa, realizó un estudio de Vigilancia Tecnológica Prospectiva, denominado *“Estudio de Tendencias Tecnológicas en el Sector de Maquinaria de Obras Públicas, Construcción y Minería”*, que se compone de seis capítulos, en el que se resalta la situación tecnológica, caracterizada en términos de reglamentación armonizada en el sector de maquinaria y construcción de obra pública, integración de aspectos de seguridad y salud en la fase de diseño de las máquinas para construcción y obra pública, ecodiseño y ecoeficiencia en la maquinaria de construcción y obra pública, automatización en la construcción, nuevos sistemas constructivos y su impacto en la maquinaria de construcción y obra pública, la multifuncionalidad en la maquinaria de construcción y obra pública, herramientas de CAD/CAM/CAE para diseño y desarrollo de maquinaria, técnicas de tratamiento superficial por láser y nano-recubrimientos en maquinaria de construcción y obra pública, sistemas de unión para maquinaria de construcción y obra pública, maquinaria de construcción y obra pública inteligente, sistemas para reducción de ruido y vibraciones, uso de nuevos materiales en maquinaria de construcción y obra pública, herramientas de realidad virtual para aprendizaje y manejo de maquinaria de construcción y obra pública (ANMOPYC, 2011).

Así mismo, se han desarrollado estudios prospectivos en Colombia, relacionados con el sector de la construcción; vale resaltar, el estudio desarrollado por Hernando Granados Cortés y Juan Carlos Arango Quintero, del Centro de Investigación y Prospectiva de la Institución Universitaria ESUMER, denominado *“Estudio Prospectivo del Hábitat y la Construcción en Colombia”*, que aporta aspectos importantes relacionados con la concepción del hábitat en Colombia, la identificación y priorización de los fenómenos de cambio que afectan al sector, y la construcción de los escenarios deseables, probables y posibles (Granados & Arango, 2013).



En América Latina , se destaca el estudio realizado por el Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional INFOTEP de República Dominicana, que contó con el apoyo de la Organización Internacional del Trabajo OIT-CINTERFOR y el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial del Brasil SENAI , denominado “*Estudio Prospectivo de la Formación Profesional del Sector de la Construcción Civil*” , en el que se abarcan aspectos importantes tales como la situación económica en República Dominicana en el periodo 2008-2012, estudio de prospectiva tecnológica del sector y análisis de los impactos ocupacionales en el sector (INFOTEP, 2013).

De igual forma, es necesario mencionar un estudio realizado por Teresa Mellicer Armiñana de la Universidad Politécnica de Valencia, titulado: “*El sector de la construcción: una perspectiva internacional*”, en el que se realiza un ejercicio prospectivo, basado en los siguientes aspectos: antecedentes y conocimiento del sector, análisis del sector de la construcción en España, estimaciones y la función de producción del sector. Dicho estudio revela las tendencias actuales y futuras del sector de la construcción no solo en España, sino en varios países de la Unión Europea UE (Mellicer, 2001).

Fase 2. Selección de Factores de Cambio

Con base en la metodología del análisis DOFA, se presenta a continuación la hoja de trabajo del Análisis DOFA para la compañía MOVITEC Ltda., teniendo presente los factores críticos de éxito (FCE)

Tabla 2. Hoja de Trabajo DOFA - MOVITEC Ltda.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
• Crecimiento y dinamismo del sector de la construcción de obras civiles en Colombia • Acuerdos comerciales con otro países y bloques económicos • Preferencia del segmento de mercado agroindustrial e industrial • Expectativas frente al crecimiento del ingreso disponible • Política gubernamental de paz • Tendencias de las organizaciones en cuanto a la gestión de la Responsabilidad Social Empresarial RSE • Estabilidad en el nivel general de precios y tasas de interés • Apoyo de entidades gubernamentales • Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y planes de desarrollo • Política Nacional de Productividad y Competitividad	• Existencia de servicios sustitutos ofrecidos por competidores directos e indirectos • Sostenibilidad ambiental de los proyectos • Dinamismo de las importaciones de máquinas y equipos de última tecnología, con altos precios. • Precios de las materias primas • Poder de mercado de las grandes empresas y consorcios del sector de la construcción de obras civiles • Falta de credibilidad en las instituciones del Estado • Acceso a nuevas tecnologías en maquinaria y equipos para construcción y obras públicas • Normatividad para la obtención de licencias ambientales en materia de construcción de obras civiles • Topografía y relieve colombiano que dificulta el desarrollo de obras de infraestructura pública • Actitudes y percepción de las organizaciones ciudadanas con respecto a las obras civiles

FORTALEZAS	DEBILIDADES
• Credibilidad financiera para acceder a capital cuando se requiere • Reconocimiento de la empresa en el sector de la construcción de obras civiles • Flexibilidad organizativa • Portafolio de servicios • Mecanismos de control • Capacidad de respuesta frente a la tecnología cambiante en maquinaria y equipos • Liquidez y disponibilidad de recursos internos • Nivel de endeudamiento óptimo • Calidad y cumplimiento en la entrega	• Poca claridad en el direccionamiento estratégico • Inadecuada infraestructura en instalaciones y tecnología • Altos costos de operación • Poca fuerza de los procesos operativos • Poder de negociación con proveedores • Desmotivación del personal • Poco conocimiento del mercado • Bajo nivel de competencia de la fuerza de ventas • Bajo nivel de margen de contribución • Inadecuadas estrategias de publicidad y promoción

Fuente: Elaboración propia

Precisión de las Variables Estratégicas Clave

Por medio de la aplicación del método de Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación MICMAC (Godet, 2009, p.56), se presenta a continuación el listado de variables estratégicas o factores de cambio, identificados para la compañía MOVITEC Ltda.

Tabla 3. Variables Estratégicas Compañía MOVITEC Ltda.

N°	DENOMINACIÓN LARGA	DENOMINACIÓN CORTA	DESCRIPCIÓN	TEMA
1	Volatilidad del indicador de inversión IIOC	VolIIIOC	La volatilidad del indicador de inversión IIOC representa la variabilidad de la estimación de la evolución trimestral de la inversión real en obras civiles, por medio del comportamiento de los pagos y ejecuciones presupuestales de las entidades y empresas a los contratistas, el cual incide directa e indirectamente en el cálculo del PIB trimestral (DANE, 2011, p 13)	Económico
2	Ejecución presupuestal del Gobierno	EjPresGob	La ejecución presupuestal del Gobierno con respecto a las obras de infraestructura u obras civiles, es un factor de cambio que puede impulsar las estadísticas de inversión en obras civiles (Serfinco, 2013, p 10)	Política-administrativa



N°	DENOMINACIÓN LARGA	DENOMINACIÓN CORTA	DESCRIPCIÓN	TEMA
3	Empleo de mano de obra no calificada	MONoCalif	Según las estadísticas del subsector de las obras civiles, se establece que por cada empleo que se genera en las obras civiles o de infraestructura, se generan indirectamente 1,3 empleo en la economía nacional (Serfinco, 2013, p 2)	Económico
4	Comportamiento de las estadísticas de Producción de Cemento	CompEPC	El Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE mide el indicador de Estadísticas de Producción de Cemento Gris, en términos de las siguientes variables de clasificación: canales de distribución y departamento de destino, con el fin de analizar la dinámica que se presenta tanto en la construcción de edificaciones como en la ejecución de obras de infraestructura (DANE, 2011, p 8)	Económico
5	Dinámica de las estadísticas de edificación licencias de construcción	DinamELIC	El indicador de Estadísticas de Edificación de Licencias de Construcción ELIC, permite medir el potencial de la actividad edificadora del país, teniendo en cuenta que las licencias de construcción pertenecen a una de las cinco clases de licencias urbanísticas (DANE, 2011, p 9)	Económico
6	Comportamiento del Índice de Costos de la Producción Pesada	CompICCP	El índice de Costos de la Producción Pesada ICCP permite medir la variabilidad porcentual promedio de los precios de una cesta de materias primas representativas de la construcción de carreteras y puentes, en términos de aumento o disminución del costo en un periodo dado (DANE, 2013, p 10)	Económico
7	Ejecución de obras de infraestructura pública	EjObInfPub	De acuerdo con la Corporación Andina de Fomento CAF, se afirma que las obras de infraestructura pública se constituyen en un factor de competitividad y desarrollo de las regiones y países, y su ejecución contribuye significativamente al crecimiento real del PIB y la inversión extranjera directa IED (CAF, 2010)	Política-administrativa

N°	DENOMINACIÓN LARGA	DENOMINACIÓN CORTA	DESCRIPCIÓN	TEMA
8	Concesiones viales de cuarta generación	ConcVial4G	Según la Agencia Nacional de Infraestructura ANI, el objetivo del programa de cuarta generación de concesiones es construir cerca de 40 proyectos, con un monto aproximado de 47 billones de pesos, durante el periodo 2015-2020 (ANI, 2013)	Política-administrativa
9	Proyectos de inversión de empresas del sector minero-energético	PrInvMinEn	En vista de que el sector minero-energético en Colombia posee una participación del 1,6% del PIB nacional, se vienen adelantando proyectos de inversión de empresas del sector, en los cuales se constituye una cadena productiva ligada a dicha actividad, sobre todo en la etapa de construcción, ya que se pueden ejecutar servicios directos (movimiento de tierra, obras civiles, montaje estructural, montaje eléctrico) e indirectos (transporte de personal y carga) (Plan Nacional de Ordenamiento Minero, 2013)	Económico
10	Adjudicación de concesiones por parte del Estado	AdjConcEst	Según la Corporación Andina de Fomento CAF, Colombia no cuenta con una ley específica que regule el contrato de concesión de obras públicas. Sin embargo, el proceso de adjudicación de concesiones se lleva a cabo, teniendo en cuenta los siguientes criterios: preparación de estudios y proyectos, licitación, mecanismos de generación de ingresos, distribución y reparto de riesgos y mecanismos de financiación (CAF, 2013, p 258-259)	Política-administrativa
11	Normatividad para licencias ambientales de obras de infraestructura	NormLicAmb	Teniendo en cuenta la Constitución Política de Colombia, y la expedición de la Ley 23 de 1973 que regula la legislación ambiental en Colombia, se da importancia al otorgamiento de licencias ambientales para el desarrollo de proyectos de obras de infraestructura, comprendido desde la Resolución Ministerial N° 958 del 15 de Julio de 2005, Ley 99 de 1993 y Ley 633 de 2000 (Min Ambiente, 2010, p 6-10)	Normativo-jurídico



N°	DENOMINACIÓN LARGA	DENOMINACIÓN CORTA	DESCRIPCIÓN	TEMA
12	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial	LOOT	La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial tiene por objeto: dictar las normas orgánicas para la organización político-administrativa del territorio, establecer los principios rectores del ordenamiento, definir el marco institucional e instrumentos para el desarrollo territorial, definir competencias en materia de ordenamiento territorial, y establecer normas generales para la organización territorial (Ministerio del Interior y Justicia, 2011, p 13)	Normativo-jurídico
13	Estatuto de Contratación Estatal	EstContrat	El Estatuto de Contratación Estatal en Colombia está definido por la Ley 80 de 1993, el cual establece que “las personas interesadas en celebrar contratos de concesión para la construcción de una obra pública, podrán presentar oferta en tal sentido a la respectiva entidad estatal en la que se incluirá, como mínimo, la descripción de la obra, pre factibilidad técnica y financiera, y evaluación de impacto ambiental” (CAF, 2013, p 259)	Normativo-jurídico
14	Modelos de financiación de infraestructura	ModFinInfr	Según la Corporación Andina de Fomento CAF, los modelos de financiación de infraestructura, en materia de transporte, se subdividen en: financiación pública (presupuestaria y no presupuestaria), financiación privada y financiación mixta (CAF, 2013, pp 83-98)	Económico
15	Integración económica regional	IntEconReg	Los procesos de integración económica regional que se vienen llevando a cabo en América Latina, los cuales son promovidos por la CEPAL, inciden directa e indirectamente en el desarrollo de obras de infraestructura pública, como por ejemplo, el desarrollo de la Red Transuramericana de Infraestructura (CAF, 2013, p 58)	Económico

N°	DENOMINACIÓN LARGA	DENOMINACIÓN CORTA	DESCRIPCIÓN	TEMA
16	Modelos de Participación Público-Privada	ModPPP	Los modelos de participación público-privada se fundamentan en la prestación de servicio de calidad a los usuarios o beneficiarios al mínimo costo posible; de esta forma, se determina el reparto de responsabilidades entre el sector público y el sector privado, desde la perspectiva de la regulación y la asignación de riesgos (CAF, 2013, p 104)	Social
17	Sostenibilidad social de los proyectos	SostSoc	La gestión social con las comunidades (comerciantes, vecinos, usuarios, entre otros) y organizaciones ciudadanas, permite generar sostenibilidad y desarrollo social en las áreas de impacto de las obras de infraestructura a ejecutar (Cámara Colombiana de Infraestructura, 2011)	Social
18	Coordinación interinstitucional con entidades del Estado	CoordInter	La coordinación interinstitucional con entidades del Estado, permite a las entidades contratantes gestionar decisiones óptimas que garanticen la eficiencia en la ejecución de las obras contratadas, y la satisfacción de las necesidades de los usuarios directos e indirectos (Cámara Colombiana de Infraestructura, 2011)	Política-administrativa
19	Procesos y procedimientos de interventoría de obras de infraestructura	Proclnterv	La interventoría, se define como un servicio que presta una entidad, profesional o persona jurídica especializada, para ejercer control técnico y administrativo de la ejecución, estudio o diseño de una obra de infraestructura (Maldonado, 2000, p 22)	Política-administrativa
20	Gestión ambiental de las obras de infraestructura	GestAmbObr	La gestión ambiental de las obras de infraestructura, se mide en términos del impacto ambiental que genera el desarrollo de los proyectos, a fin de garantizar la sostenibilidad ambiental de las comunidades y áreas geográficas de influencia (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2011)	Ecológico



N°	DENOMINACIÓN LARGA	DENOMINACIÓN CORTA	DESCRIPCIÓN	TEMA
21	Métodos de análisis, materiales y técnicas para evaluación y protección de estructuras	EvIProtEst	La entrada en vigencia de nuevos métodos de análisis, materiales y técnicas para la evaluación y protección de estructuras contra el fuego, inciden directa e indirectamente en la ejecución de obras de infraestructura pública.	Científico-Tecnológico
22	Nuevas tecnologías de inspección y predicción de materiales y estructuras	NTecInsPre	La llegada al país de nuevas tecnologías de inspección y predicción, en términos de métodos numéricos, técnicas analíticas y métodos acelerados, para estimar la vida potencial o residual de materiales y estructuras, garantizarán la eficiencia y calidad en las obras ejecutadas (Fundación OPTI, 2010, p 17)	Científico-Tecnológico
23	Nuevas tecnologías de evaluación, gestión y reutilización de residuos	NTecResid	La innovación tecnológica en cuanto a evaluación, gestión y reutilización de residuos sólidos, líquidos, orgánicos e inorgánicos de diversa procedencia, garantiza la sostenibilidad ambiental de las obras de infraestructura desarrolladas.	Científico-Tecnológico
24	Normas Técnicas Colombianas de Ingeniería Civil y Obras	NTCIngCivO	Las normas técnicas colombianas de Ingeniería Civil y elaboración de obras, permiten desarrollar e implementar sistemas integrados de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad laboral durante la ejecución de las obras de infraestructura (ICONTEC, 1997)	Normativo-jurídico
25	Tecnologías limpias en la construcción de obras civiles	TecLimpObr	La implementación de tecnologías limpias en la construcción de obras civiles de infraestructura, garantizan una óptima gestión ambiental de los proyectos, en términos de reducción de emisiones (polvo), ruidos, residuos y vibraciones (Fundación OPTI, 2011, p 17)	Ecológico
26	Técnicas para la protección de fuentes hídricas	TecProtHid	La identificación y aplicación de técnicas para la protección de fuentes hídricas, promueven la eficiencia y un impacto ambiental positivo, en el desarrollo de las obras de infraestructura pública (Fundación OPTI, 2011, p 17)	Ecológico

N°	DENOMINACIÓN LARGA	DENOMINACIÓN CORTA	DESCRIPCIÓN	TEMA
27	Nuevos sistemas de control automático de maquinaria	NSistConAu	La innovación en cuanto a sistemas de control automatizado, para la operatividad de la maquinaria y los equipos involucrados en la ejecución de obras de infraestructura, es un factor clave de éxito que garantiza la eficiencia y efectividad de los proyectos.	Científico-Tecnológico
28	Sistemas de formación y aprendizaje del personal no calificado	SistFormAp	La implementación de sistemas de formación y aprendizaje del personal de obra no calificado, garantizan la competitividad y el valor agregado de las obras de infraestructura que se lleven a cabo.	Cultural
29	Gestión del Conocimiento en obras civiles	GestConoc	La gestión del conocimiento, que se evidencia por medio de la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC's, permite la optimización de recursos disponibles y la mejora competitiva de las entidades que desarrollen contratos de obras civiles (Fundación OPTI, 2011, p 44)	Científico-Tecnológico
30	Situación de orden público	SitOrdPubl	La situación de orden público, en cuanto a la paz social y la seguridad del país, incide directa e indirectamente en el desarrollo y ejecución de obras civiles de infraestructura	Social

Posteriormente, se elaboran los planos o mapas de influencias y dependencias directas entre las variables, en el que la influencia se observa en el eje de ordenadas, y la dependencia en el eje de abscisas (Mojica, 2008, p. 201):



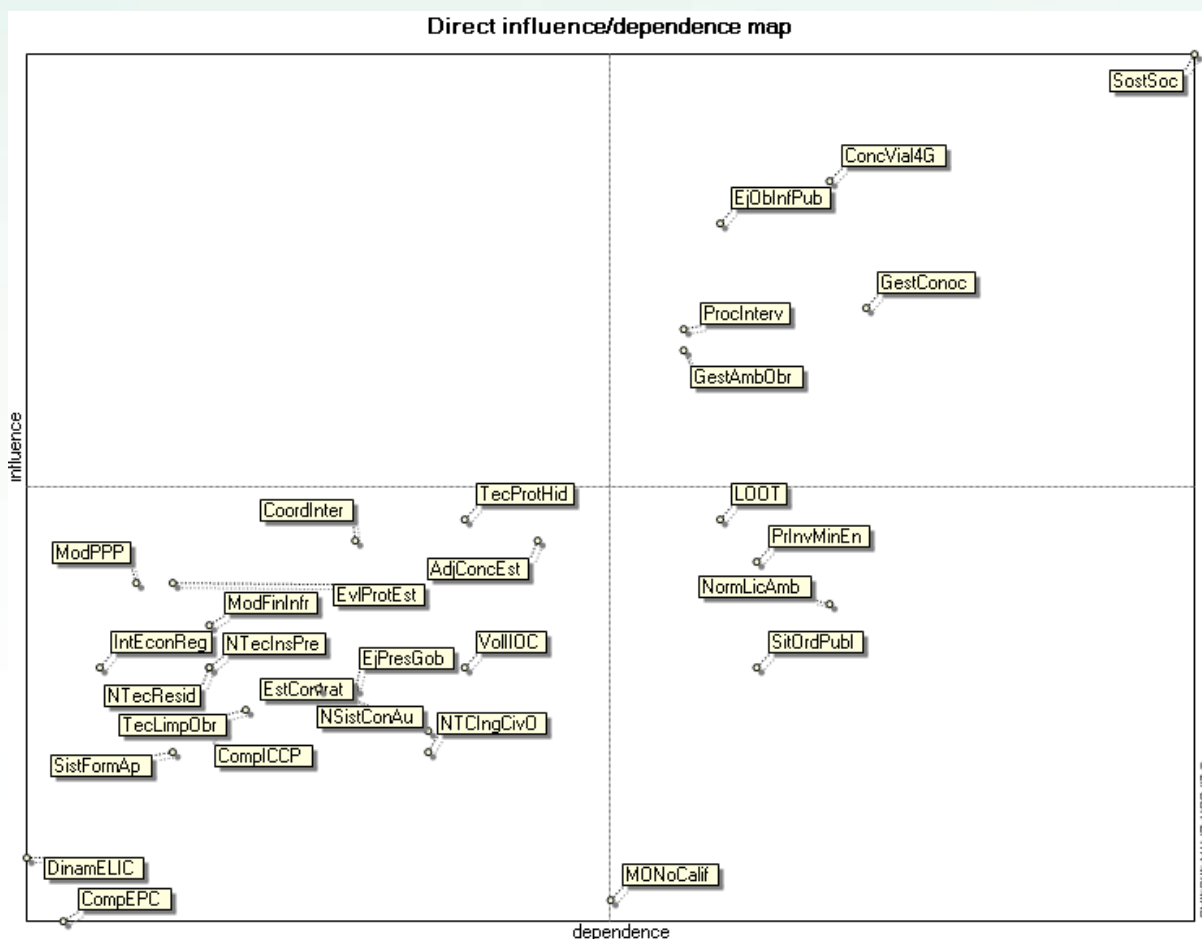


Figura 1. Mapa de Influencia y Dependencia Directa Variables Estratégicas MOVITEC Ltda.

Fuente: Adaptado de Godet, M (2009). *La Prospectiva Estratégica para las empresas y los territorios*. Paris, Francia: LIPSOR

Teniendo en cuenta la aplicación del método MICMAC, se pueden clasificar los factores de cambio o variables estratégicas que inciden directa e indirectamente en la gestión estratégica de la compañía MOVITEC Ltda., de la siguiente manera:

- **Variables de Enlace:** Para el caso de la compañía MOVITEC Ltda., las variables estratégicas de enlace o conflicto, corresponden al orden social (Sostenibilidad social de los proyectos), político-administrativo (Concesiones viales de Cuarta Generación, Procesos y procedimientos de interventoría de obras de infraestructura, y Ejecución de obras de infraestructura pública), científico-tecnológico (Gestión del conocimiento en obras civiles) y ecológico (Gestión Ambiental de las obras de infraestructura); dichas variables, se convierten en grandes factores de cambio para la empresa, puesto que tienen que ver directamente con el desarrollo de su objeto social (prestación de servicios de ingeniería civil de obras de infraestructura).
- **Variables Resultantes:** Las variables de salida o resultantes que inciden en la compañía MOVITEC Ltda. son del orden normativo-jurídico (Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y Normatividad para Licencias Ambientales de obras de infraestructura), económico (proyectos de inversión de empresas del sector minero-energético) y social (situación de orden público). La compañía MOVITEC Ltda. debe considerar estas variables, para efectos del posicionamiento de sus productos y servicios en el mercado, garantizando la satisfacción plena de las necesidades y expectativas de los clientes, y demás grupos de interés.

- **Variables Excluidas:** Para la compañía MOVITEC Ltda., las variables excluidas o autónomas del sistema son de tipo económico (Comportamiento de la Estadísticas de Producción de Cemento, Dinámica de las estadísticas de edificación de licencias de construcción, comportamiento del Índice de Costos de la Producción Pesada, modelos de financiación de infraestructura e integración económica regional), científico-tecnológico (tecnologías limpias en la construcción de obras civiles, nuevas tecnologías de inspección y predicción de materiales y estructuras, nuevas tecnologías de evaluación, gestión y reutilización de residuos, nuevos sistemas de control automatizado de máquinas), normativo-jurídico (Normas Técnicas Colombianas de Ingeniería Civil y Obras y Estatuto de Contratación Estatal), político-administrativo (ejecución presupuestal del Gobierno) y cultural (sistemas de formación y aprendizaje del personal no calificado). A pesar de su autonomía, MOVITEC Ltda. debe considerar estas variables, en cada una de las estrategias propuestas para las siguientes perspectivas (financiera, procesos internos, aprendizaje y crecimiento, y cliente).
- **Variables de Pelotón:** Las variables de pelotón son del orden político-administrativo (adjudicación de concesiones por parte del Estado y coordinación interinstitucional con entidades del Estado), ecológico (técnicas para la protección de fuentes hídricas), económico (volatilidad del indicador de Inversión real en obras civiles IIOC y empleo de mano de obra no calificada), científico-tecnológico (métodos de análisis, materiales y técnicas para evaluación y protección de estructuras), social (modelos de participación público privada PPP). La compañía MOVITEC Ltda., puede aprovechar estos factores de cambio, para consolidar no solo su posicionamiento en el sector industrial, sino su crecimiento y competitividad a corto, mediano y largo plazo (2023).

Poder y Estrategias de los Actores sociales

Teniendo en cuenta, la aplicación del método de actores, objetivos y relaciones de fuerza MACTOR (Godet, 2009, p. 59), se presenta a continuación el listado de actores, que afectan el desarrollo de los procesos de gestión, y operaciones de la empresa MOVITEC Ltda.:

Tabla 4. Listado de Actores involucrados empresa MOVITEC Ltda.

ACTOR	TITULO LARGO	TITULO CORTO	DESCRIPCION
A1	Ministerio de Transporte	MinTransp	El Ministerio de Transporte es el organismo del Gobierno Nacional que se encarga de formular y adoptar las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica del transporte, el tránsito y la infraestructura, en los modos carretero, marítimo, fluvial, aéreo y férreo (Min Transporte, 2012)
A2	Instituto Nacional de Vías	Invías	El Instituto Nacional de Vías de Colombia Invías, se encarga de ejecutar la política del Gobierno Nacional en materia de infraestructura de su competencia, conforme a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Transporte (Invías, 2013)
A3	Agencia Nacional de Infraestructura	ANI	La Agencia Nacional de Infraestructura ANI tiene por objeto la planificación, coordinación, estructuración, ejecución, administración y evaluación de proyectos de concesiones y otras formas de Asociación Público-Privada APP, para el diseño, construcción, mantenimiento, operación, administración y/o explotación de la infraestructura pública de transporte en todos sus modos (ANI, 2013)
A4	Gobierno Nacional	GobNac	El Gobierno Nacional Colombiano está presidido por el Presidente de la República, haciendo parte de éste la Vicepresidencia, los Ministerios y Departamentos Administrativos; se encarga de crear y desarrollar políticas que lleven al país a un mejor desarrollo (Banco de la República, 2013)



A5	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	MinAmbDesa	El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el ente encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio nacional, y definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la conservación, recuperación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013)
A6	Ministerio de Minas y Energía	MinMinEner	El Ministerio de Minas y Energía se encarga de formular y adoptar políticas dirigidas hacia el aprovechamiento sostenible de los recursos mineros y energéticos que contribuyan al desarrollo económico y social del país (Ministerio de Minas y Energía, 2013)
A7	Cámara Colombiana de Infraestructura	CamCollnfr	La Cámara Colombiana de Infraestructura se define como una asociación gremial empresarial que se encarga de promover el desarrollo del sector de la infraestructura en Colombia (Cámara Colombiana de Infraestructura, 2012)
A8	Cámara Colombiana de la Construcción	CAMACOL	La Cámara Colombiana de la Construcción es una asociación gremial, cuya razón de ser es representar y articular la cadena de valor de la construcción, impulsando su desarrollo competitivo y el progreso del país (CAMACOL, 2013)
A9	Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental	ACODAL	ACODAL se define como una entidad gremial sin ánimo de lucro, cuya misión es promover el desarrollo y fortalecimiento del sector de agua, saneamiento y ambiente por medio de la representación nacional e internacional, la difusión del conocimiento, la gestión y puesta en marcha de proyectos, y búsqueda de beneficios para los afiliados (ACODAL, 2012)
A10	Sociedad Colombiana de Ingenieros	SCI	La Sociedad Colombiana de Ingenieros es una entidad sin ánimo de lucro, de carácter académico, científico y gremial, que se encarga del mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de la humanidad por medio del avance de las ciencias y la ingeniería (SCI, 2012)
A11	Sistema General de Regalías	SGR	El Sistema General de Regalías SGR es un ente gubernamental, el cual determina la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, uso eficiente y destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables, precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios (SGR, 2012)
A12	Departamento Nacional de Planeación	DNP	El Departamento Nacional de Planeación DNP, es un organismo gubernamental cuya razón de ser es liderar, coordinar y articular la planeación de mediano y largo plazo para el desarrollo sostenible e incluyente del país (DNP, 2011)
A13	Financiera para el Desarrollo Territorial	FINDETER	La Financiera para el Desarrollo Territorial FINDETER es una sociedad de economía de mixta del orden nacional, organizada como un establecimiento de crédito, el cual se encarga de descontar créditos a los entes territoriales, entidades descentralizadas, áreas metropolitanas, o a las entidades a las que se refiere el artículo 375 del Decreto Ley 1333 de 1986, para la realización de programas o proyectos (FINDETER, 2012)

A14	Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo	FONADE	FONADE es una empresa industrial y comercial del Estado, de carácter financiero, que se compromete con el impulso real al desarrollo socioeconómico del país a través de la preparación, evaluación, financiación, estructuración, promoción y ejecución de proyectos, principalmente aquellos que están incluidos en los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (FONADE, 2011)
A15	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación	ICONTEC	El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC es una organismo privado y multinacional de servicios, que contribuye a la generación de confianza en la sociedad y al desarrollo sostenible en las organizaciones, por medio de la innovación en normalización, educación, evaluación de la conformidad y metrología (ICONTEC, 2013)
A16	Clientes	Client	Se define como el grupo de clientes o beneficiarios, que directa e indirectamente perciben satisfacción frente a los productos y servicios que ofrece la compañía MOVITEC Ltda. (elaboración de concretos, movimiento de tierras, transporte de maquinaria, transporte de materiales, pavimentos y estructuras metálicas)
A17	Proveedores	Prov	Son todas las personas naturales, empresas y organizaciones que proveen a la compañía MOVITEC Ltda., la maquinaria, equipo y demás recursos (humanos, materiales, entre otros) necesarios para la prestación de los servicios.
A18	Competidores	Compet	Los competidores son todas las personas naturales o jurídicas que prestan servicios sustitutos o complementarios, asociados a la construcción de obras de ingeniería civil
A19	Socios	Soc	Los socios de la compañía MOVITEC Ltda. poseen expectativas de rentabilidad sobre la inversión, entendiéndose que la empresa es de carácter familiar
A20	Organizaciones Civiles	OrgCivil	Consta de todas las organizaciones ciudadanas que pueden ejercer derechos, en pro del desarrollo de las comunidades, y que inciden directa e indirectamente en la ejecución de las obras contratadas o la prestación de los servicios de la compañía MOVITEC Ltda.
A21	Administradoras de Riesgos Laborales	ARL	Las Administradoras de Riesgos Laborales ARL son entidades que pretenden prevenir, proteger y atender a los trabajadores contra accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que puedan ocurrir en el desarrollo de las labores (ArlSura, 2013)
A22	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales	DIAN	La razón de ser de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN es administrar el cumplimiento de las obligaciones tributarias, aduaneras y cambiarias, mediante el servicio, la fiscalización y el control (DIAN, 2011)
A23	Bolsas de Empleo	BolEmpl	Las bolsas de empleo, se definen como una modalidad para buscar trabajo, que pretenden ofrecer las mejores oportunidades laborales para aquellos que se encuentran en la búsqueda de algún empleo, como tal (Degerencia.com, 2013)



A24	Servicio Nacional de Aprendizaje SENA	El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA cumple la función de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral para la incorporación de las personas en actividades productivas que contribuyan al crecimiento social, económico y tecnológico del país, así como, brinda apoyo al desarrollo empresarial, servicios tecnológicos para el sector de la construcción y mobiliario (SENA, 2012)
A25	Empresas Aseguradoras EmprAseg	Las empresas aseguradoras ofrecen pólizas de seguros de construcción, las cuales cubren no solo los daños materiales, sino el mantenimiento o conservación, maquinaria y equipos de construcción, gastos de remoción y demolición de escombros, gastos adicionales por horas extraordinarias, bienes adyacentes y responsabilidad civil (MAPFRE, 2012)

Fuente: Adaptado de Godet, M (2009). *La Prospectiva Estratégica para las empresas y los territorios*. Paris, Francia: LIPSOR

A continuación, se presenta el mapa de influencias y dependencias directas entre actores:

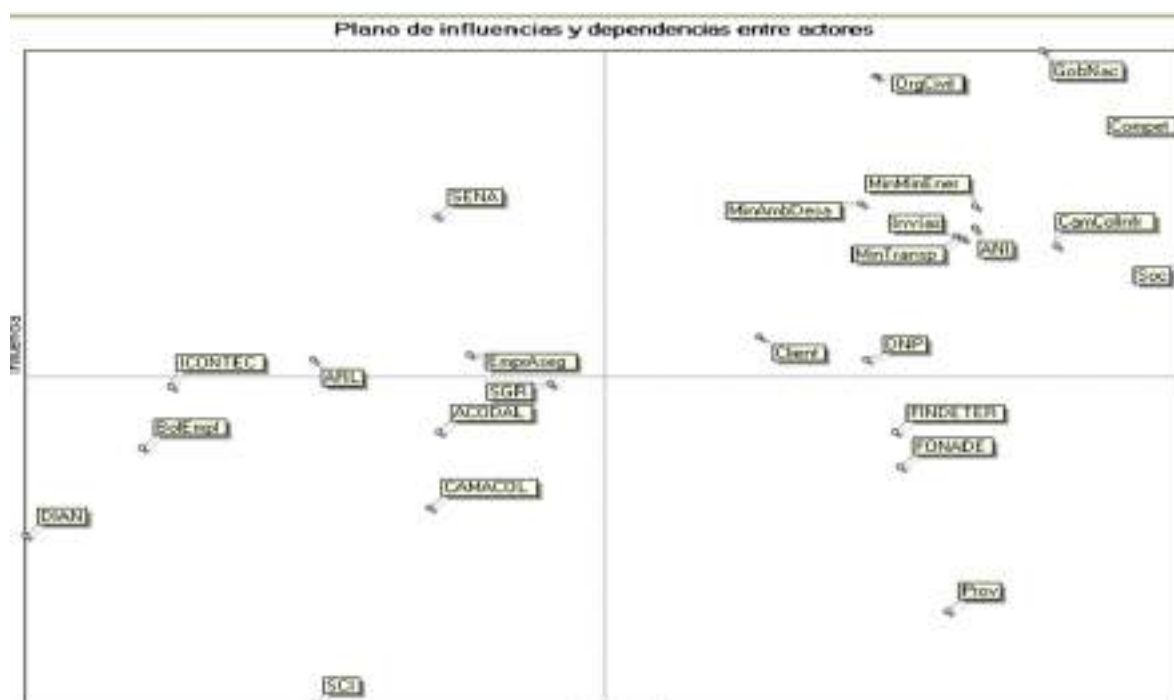


Figura 2. Mapa de Influencias y Dependencias Directas entre Actores

Fuente: Adaptado de Godet, M (2009). *La Prospectiva Estratégica para las empresas y los territorios*. Paris, Francia: LIPSOR

De esta forma, la clasificación o tipología de juego del actor, según su grado de influencia y dependencia, se establece de la siguiente manera:

- *Actores de Enlace:* Los actores de enlace o de mediano poder (Mojica, 2008, p. 209), que se caracterizan por su alto grado de influencia y dependencia corresponden a: Gobierno Nacional, organizaciones civiles, competidores, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio

de Minas y Energía, Ministerio de Transporte, INVÍAS, Agencia Nacional de Infraestructura ANI, Cámara Colombiana de Infraestructura, socios, clientes y Departamento Nacional de Planeación.

- *Actores Dominantes:* Para la compañía MOVITEC Ltda., los actores dominantes o de alto poder (Mojica, 2008, p. 209), que debe tener muy en cuenta para la visualización y alcance de su escenario apuesta, en el año 2023, son: Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Empresas Aseguradoras y Administradoras de Riesgos Laborales ARL.
- *Actores Dominados:* En este caso, los actores dominados o de bajo poder, cuyo grado dependencia es alto y la influencia es baja (Mojica, 2008, p. 209), corresponden a: FINDETER, FONADE y proveedores.
- *Actores Autónomos:* Se caracterizan por su poca influencia y poca dependencia sobre los demás actores (Mojica, 2008, p. 209); teniendo presente la Matriz de Influencia Directa entre actores MID, se concluye que los actores autónomos o de muy bajo poder son: Sistema General de Regalías SGR, ICONTEC, bolsas de empleo, DIAN, Sociedad Colombiana de Ingenieros SCI, CAMACOL y ACODAL

Diseño de Escenarios a Futuro

A continuación se presenta el listado de variables estratégicas agrupadas en los Direccionadores o vectores de futuro propuestos:

Tabla 5. Variables Estratégicas agrupadas en Direccionadores de futuro

VARIABLES ESTRATEGICAS	DIRECCIONADORES O VECTORES DE FUTURO
Volatilidad de indicador de inversión IIOC	
Ejecución presupuestal del Gobierno	
Comportamiento de las estadísticas de producción de cemento	
Dinámica de las estadísticas de edificación licencias de construcción	
Comportamiento del índice de costos de producción pesada	
Ejecución de obras de infraestructura pública	
Concesiones viales de cuarta generación	
Proyectos de inversión de empresas del sector minero-energético	Eficiencia y transparencia en adjudicación de obras
Adjudicación de concesiones por parte del Estado	
Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial	
Estatuto de Contratación Estatal	
Modelos de financiación de infraestructura	
Integración económica regional	
Coordinación interinstitucional con entidades del Estado	
Procesos y procedimientos de interventoría de obras de infraestructura	
Situación de orden público	



Empleo de mano de obra no calificada	
Normatividad para licencias ambientales de obras de infraestructura	
Modelos de Participación Público-Privada PPP	
Sostenibilidad social de los proyectos	
Gestión ambiental de las obras de infraestructura	
Métodos de análisis, materiales y técnicas para evaluación y protección de estructuras	
Nuevas tecnologías de inspección y predicción de materiales y estructuras	Innovación en tecnologías limpias y sostenibles para el desarrollo de obras
Nuevas tecnologías de evaluación, gestión y reutilización de residuos	
Normas Técnicas Colombianas de Ingeniería Civil y Obras	
Tecnologías limpias en la construcción de obras civiles	
Técnicas para la protección de fuentes hídricas	
Nuevos sistemas de control automático de maquinaria	
Sistemas de formación y aprendizaje del personal no calificado	
Gestión del conocimiento en obras civiles	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los dos Direccionadores o vectores de futuro, se presenta a continuación el mapa de ejes cruzados de Peter Schwartz, a fin de definir los escenarios:

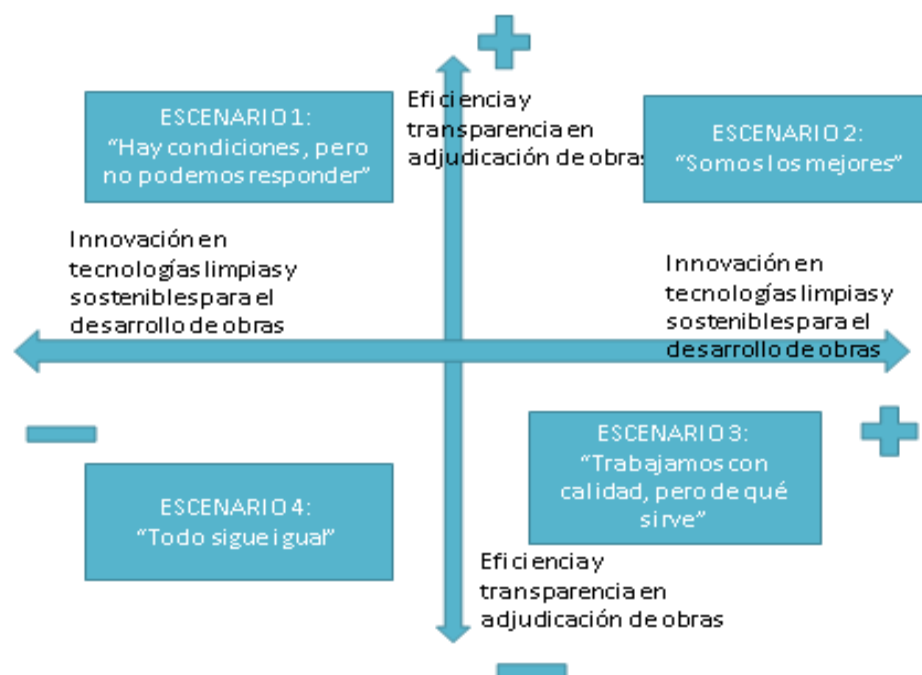


Figura 3. Mapa de Ejes de Schwartz Escenarios Compañía MOVITEC Ltda.

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de la compañía MOVITEC Ltda., se han definido cuatro escenarios, de los cuales uno de ellos es catastrófico (escenario 4), y otro se constituye en el escenario ideal o apuesta (escenario 2). De esta forma, se presenta a continuación la descripción de cada uno de los escenarios:

- *Escenario 1 “Hay condiciones, pero no podemos responder”:* En este escenario se asume que para el año 2023, habrá mayor eficiencia y transparencia en la adjudicación de contratos y concesiones por parte del Estado, por cuanto, existirá mayor flexibilidad en el Estatuto de Contratación Estatal, modernización en los procesos y procedimientos de adjudicación e interventoría de obras, y nuevos mecanismos de financiación y coordinación interinstitucional con entidades públicas. Sin embargo, la capacidad de respuesta de la compañía será muy baja, debido a la poca innovación tecnológica en maquinaria, equipos, materiales y métodos, que garanticen no solo la calidad de las obras o proyectos a desarrollar, sino el aprovechamiento óptimo de las oportunidades que concederá el Gobierno Nacional, en materia de equidad e igualdad de oportunidades, con relación a la ejecución de obras de infraestructura pública.
- *Escenario 2 “Somos los Mejores”:* Este sería el escenario ideal o apuesta para la compañía MOVITEC Ltda., ya que a mayor eficiencia y transparencia en la adjudicación de concesiones y obras por parte del Estado, y mayor innovación en tecnologías limpias y sostenibles para la ejecución de los proyectos, se asegurará una ventaja competitiva diferenciadora y significativa para la empresa. De esta forma, MOVITEC Ltda. será líder en el subsector de la construcción de obras civiles en Colombia, por medio de una asociatividad estratégica importante con el Estado y las empresas del sector, a fin de aprovechar las condiciones favorables del Gobierno Nacional en materia de contratación, así como, se fomentarán mayor número de integraciones verticales hacia delante (clientes y demás stakeholders o grupos de interés) y hacia atrás (proveedores), con el propósito de garantizar calidad en las obras y servicios que desarrolle la compañía, a través de la utilización de tecnologías , técnicas y métodos social y ambientalmente sostenibles.
- *Escenario 3. “Trabajamos con calidad, pero de qué sirve”:* Este escenario probable o alterno, se constituiría en una barrera potencial que desestimularía las operaciones de la compañía MOVITEC Ltda., por cuanto, a pesar de una mayor innovación en tecnologías limpias y sostenibles para el desarrollo de las obras de ingeniería civil, habrá menos eficiencia, equidad y transparencia en la adjudicación de concesiones por parte del Estado. Por tanto, la empresa tendrá que diversificar su portafolio de servicios, enfocándose más en proyectos de ingeniería civil del sector privado, a fin de sobrevivir y gestionar de forma eficiente el uso de los recursos tecnológicos que tendrá a su disposición.
- *Escenario 4. “Todo sigue igual”:* Sería el escenario catastrófico para la compañía MOVITEC Ltda., ya que habrá poca innovación en tecnologías limpias y sostenibles, e ineficiencia en la adjudicación de concesiones por parte del Estado. De esta forma, la empresa se enfrentará en el año 2023 a una de las siguientes alternativas: buscar nuevos mercados por medio de nuevos productos y servicios, o fusionarse totalmente con otra empresa competidora del sector, para seguir desarrollando proyectos y obras de ingeniería civil.

Elección de Estrategias

A continuación se enuncian las estrategias identificadas, a fin de alcanzar el escenario apuesta denominado “Somos los Mejores”, de acuerdo con el lineamiento estratégico y la perspectiva de la organización, en la que se clasifica el respectivo curso de acción:

Tabla 6. Lineamientos Estratégicos MOVITEC Ltda.

No.	ESTRATEGIAS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PERSPECTIVA DE LA ORGANIZACIÓN
1.	Asociación estratégica con entidades gubernamentales locales, regionales, departamentales y nacionales, a fin de aprovechar los proyectos de las Concesiones Viales de Cuarta Generación y los demás megaproyectos de obras de infraestructura pública	La asociatividad estratégica con entidades gubernamentales se puede dar bajo la modalidad de consorcios, uniones temporales y demás figuras jurídicas contempladas en la Ley 80 de 1993, a fin de capitalizar las oportunidades estratégicas en materia de mega obras de infraestructura pública, y la ejecución presupuestal por parte del Gobierno	Procesos Internos



2.	Diversificación de líneas de productos y servicios a fin de satisfacer los segmentos actuales de mercado y atender nuevos nichos	MOVITEC Ltda. puede ofrecer nuevas líneas de productos y servicios de ingeniería civil tales como asesorías y consultorías en materia de desarrollo de obras de infraestructura, consultoría en formulación y evaluación de proyectos de ingeniería civil, entre otros, que permitan atender con eficiencia y calidad las necesidades y expectativas de nuevos segmentos de mercado	Clientes
3.	Desarrollo de alianzas con entidades financieras del orden público, privado y mixto a fin de garantizar los recursos de capital necesarios para el desarrollo de los productos y servicios de obras de ingeniería civil	En el marco de los modelos de financiación de obras de infraestructura, MOVITEC Ltda., puede desarrollar alianzas con entidades financieras del orden público, tales como FINDETER y FONADE, así como, con otras entidades privadas y de capital mixto, como es el caso de Davivienda, Bancolombia, Fondo Nacional del Ahorro, a fin de disponer y acceder a capital externo cuando se requiere.	Financiera
4.	Afiliación y participación activa en asociaciones gremiales, tales como la Cámara Colombiana de Infraestructura, a fin de acceder con eficiencia y transparencia a las adjudicaciones de concesiones de obras de infraestructura pública por parte del Estado	La Cámara Colombiana de Infraestructura es una asociación gremial que favorece la sana competencia en los procesos de contratación; por tanto, MOVITEC Ltda. debe ser protagonista activo en dicha asociación gremial, aprovechando su trayectoria y reconocimiento en el mercado, en aras de ser la mejor compañía en el subsector de obras civiles para el año 2023	Procesos Internos
5.	Adquisición de materias primas, maquinaria y equipo eco-eficiente y automatizado, a fin de garantizar la óptima ejecución de las obras y el bienestar de la comunidad presente en el área de influencia	Como uno de los ejes direccionadores de futuro es la innovación en tecnologías limpias y sostenibles, es necesario que la empresa MOVITEC Ltda., adquiera nuevos materiales, maquinaria y equipos, que garanticen la ecoeficiencia y sostenibilidad de las obras, teniendo presente los métodos de análisis, materiales y protección de estructuras, las nuevas tecnologías para la inspección y predicción de materiales, y las nuevas tecnologías para la disposición de residuos.	Procesos Internos



6.	Inversión en innovación tecnológica en procesos asociados a los productos y servicios existentes en la compañía, a fin de consolidar el posicionamiento en el mercado y generar valor agregado diferenciador	Teniendo en cuenta la sostenibilidad de los índices de liquidez y endeudamiento, MOVITEC Ltda. debe invertir en nuevas técnicas y métodos que garanticen la eficiencia en las operaciones, y disminuya sustancialmente los costos de operación	Financiera
7.	Desarrollo de campañas publicitarias y de promoción enfocadas a la responsabilidad social de MOVITEC Ltda.	Una de las grandes debilidades de la empresa MOVITEC Ltda. consiste en la mezcla de promoción y publicidad; en vista de la importancia que representan las prácticas de Responsabilidad Social Empresarial RSE, la compañía puede adoptar un enfoque de marketing social, a fin de satisfacer y atender las necesidades no solo de sus clientes directos, sino de los demás fundamentalmente en la competencia, lo cual se constituya en un factor clave de programas de desarrollo de personal y compensación de los actores o stakeholders	Clientes
8.	Desarrollo de programas de gestión y desarrollo del talento humano colaborador de MOVITEC Ltda., basado en competencias, a fin de garantizar la eficiencia, sostenibilidad y efectividad de los productos y servicios que ofrece en el mercado	Para afrontar el gran desafío de “Ser los mejores”, MOVITEC Ltda., debe desarrollar procesos de gestión del talento humano y del capital humano basado en competencias, por medio de programas de desarrollo de personal y compensación acorde con el nivel de competencias, lo cual se constituya en un factor crítico de éxito fundamental, en el logro del escenario apuesta.	Aprendizaje y Crecimiento
9.	Desarrollo de estudios de mercado que permitan identificar nuevas oportunidades de negocio a nivel internacional	Teniendo en cuenta la integración económica regional, los estatutos de contratación, las leyes de Ordenamiento Territorial, planes de desarrollo y los modelos de Participación Público-Privada PPP, MOVITEC Ltda., puede adelantar estudios de identificación de oportunidades en otros países de América Latina, a fin de fortalecer su capacidad competitiva y consolidar su imagen corporativa en el sector.	Clientes



10.	Implementación de Sistemas Integrados de Gestión basados en la gestión de calidad ISO 9001:2008, gestión ambiental ISO 14001:2000, análisis del ciclo de vida ISO 14040:2006, gestión de salud ocupacional y seguridad OSHAS 18001:2007 y gestión de responsabilidad social ISO 26000:2010	La implementación de Sistemas Integrados de Gestión, se constituyen en un imperativo para las empresas del subsector de la construcción de obras civiles, por cuanto la certificación de estos sistemas garantiza credibilidad y confianza en todos los actores involucrados y que afectan el desarrollo de los procesos y operaciones de MOVITEC Ltda.	Procesos Internos
11.	Integración vertical hacia atrás con proveedores de materiales, maquinaria y equipo, a fin de acceder a recursos materiales y bienes de capital, de óptima calidad a un precio considerable	Es necesario que MOVITEC Ltda., desarrolle una estrategia de integración vertical con proveedores, a fin de minimizar los costos de operación, y asegurar la calidad de las materias primas, maquinaria y equipos necesarios para el desarrollo de las operaciones. Para tal fin, la empresa puede aprovechar su reconocimiento en el mercado, y su participación en la Cámara Colombiana de Infraestructura, a fin de seleccionar y negociar con proveedores estratégicos (empresas cementeras, empresas de servicios de administración de personal, empresas productoras de hierro y estructuras metálicas, alquiler y venta de maquinaria, andamios, entre otros)	Procesos Internos
12.	Desarrollo de la Gestión del Conocimiento a fin de fortalecer no solo los procesos operativos, sino también estratégicos, administrativos y comerciales de MOVITEC Ltda.	La Gestión del Conocimiento le permitirá a MOVITEC Ltda., mejorar continuamente la eficiencia y eficacia de los procesos internos, ya que se basa fundamentalmente en la valoración del capital intelectual presente en la compañía, que puede identificar y solucionar problemas de cualquier índole, y apoyar el proceso estratégico de toma de decisiones. De esta forma, la compañía puede llegar a ser innovadora en cuanto a la implementación de nuevas tecnologías limpias y sostenibles para el desarrollo de obras de infraestructura pública.	Aprendizaje y Crecimiento

Fuente: Elaboración propia

Conclusión

La aplicación del modelo avanzado de la prospectiva estratégica permitió identificar debilidades estratégicas de MOVITEC Ltda en factores críticos de éxito tales como el posicionamiento de los productos y servicios que ofrece, la innovación tecnológica en maquinaria y equipos sostenibles, la membresía y participación



activa en entidades gremiales como la Cámara Colombiana de Infraestructura y la certificación en Sistemas Integrados de Gestión, los cuales le permiten a la compañía ser más competitiva en el subsector de la construcción de obras de ingeniería civil. De esta forma, el compromiso de la gerencia general de la compañía, permite visualizar el mejor escenario o futuro ideal para el año 2023, al cual MOVITEC Ltda., debe aspirar no solo para sobrevivir en el mercado, sino para constituirse en la empresa líder en el subsector.

Es importante que la empresa MOVITEC Ltda., continúe con el proceso de desarrollo y crecimiento colectivo en la línea del tiempo, comprometiendo a su vez al talento humano colaborador en la constante renovación de sus proyectos, y la anticipación a los riesgos que se puedan presentar, por medio de la implementación de estrategias de crecimiento comercial y políticas empresariales sostenibles.

Movitec Ltda., debe generar el compromiso de aumento de las capacidades de aprendizaje medidas a través de la planeación estratégica implementando herramientas de planificación y mejora, con el objetivo de mejorar el éxito de sus proyectos. Todo lo anterior debe estar apoyado en factores críticos de éxito tales como el factor humano, la dirección y apoyo de la gerencia, y como parte vital la aplicación de modelos que permitan medir la eficiencia de las estrategias operativas en cada uno de los proyectos.

De modo que, a través de la aplicación del modelo avanzado de la prospectiva estratégica, la empresa puede tener presente los siguientes riesgos operacionales y de mercado, que pueden limitar o inhibir el logro de sus objetivos estratégicos y su escenario apuesta:

- *Deficiencia en la definición de las metas a obtener:* Se presenta cuando el personal no tiene claras las estrategias de la empresa y cuáles son las medidas a tomar
- *Definición de la visión a futuro:* El personal asume que si cumple los procesos y procedimientos es suficiente para lograr los objetivos propuestos
- *Costos:* Generar más gastos de los permitidos en la implementación de modelos prospectivos conlleva a costos elevados
- *Planeación:* Es importante dejar claros los límites entre los objetivos de la organización y las estrategias para su obtención

Referencias

Granados, H & Arango, J.C. (2013) Estudio Prospectivo Del Hábitat y La Construcción En Colombia. Medellín, Colombia: Centro de Investigación y Prospectiva Institución Universitaria ESUMER. Recuperado el 13 de Febrero de 2014 En <http://es.calameo.com/read/000325005cb12cb9b0f42>.

Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional INFOTEP (2013). Estudio Prospectivo de la Formación Profesional en el Sector de la Construcción Civil. Santo Domingo, República Dominicana: INFOTEP. Recuperado el 13 de Febrero de 2014 En http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/Estudio%20prospectivo%20INFOTEP.pdf.

Mellicer, T (2001). El Sector de la Construcción: Una Perspectiva Internacional. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado el 13 de Febrero de 2014 En <http://books.google.com.co/books?id=EnWkcmTu2U-0C&pg=PA19&lpg=PA19&dq=prospectiva+estrategica+sector+construccion&source=bl&ots=hWRf3dhw4P&sig=-u8VG5FX2t9lay9vbD29PiZJUYE&hl=es&sa=X&ei=Pk0SU9GOGKnkQeX84GwDA&ved=0CCYQ6AEwAA#v=onepage&q=prospectiva%20estrategica%20sector%20construccion&f=false>

Alvarado, Y, Duque & Hoyos (2011). Guía Para La Aplicación de un Modelo de Planeación Estratégica Prospectiva Integral Para Finagro. Bogotá D.C: Universidad de La Sabana. Recuperado el 13 de Febrero de 2014 En <http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/166/1/Yolanda%20Alvarado%20Miranda.pdf>.



Godet, M (2007). Prospectiva Estratégica: Problemas y Métodos. Paris, Francia: LIPSOR.

Godet, M (2009). La Prospectiva Estratégica para las empresas y los territorios. Paris, Francia: LIPSOR.

Mojica, F (2008). La Construcción del Futuro: Concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica. Bogotá D.C: Universidad Externado de Colombia

Mintzberg, H, Ahlstrand, B y Lampel, J (2010). Safari a la Estrategia: Una visita guiada por la jungla del management estratégico. Buenos Aires, Argentina: Granica S.A



Factores de riesgo psicosocial en empresas de producción del suroccidente colombiano

Ana María Castillo Bazante

Magister en Gerencia del Talento Humano (Universidad de Manizales), Especialista en Gerencia del Talento Humano (Universidad de Manizales), Psicóloga (Institución Universitaria Cesmag), Docente Tiempo Completo (Universidad Mariana), Integrante del Grupo de Investigación BIUMAR; Correo electrónico Institucional: amcastillo@umariana.edu.co; Correo Electrónico Personal: anamariacastillobazante@hotmail.com, Pasto; Nariño; Colombia

RESUMEN

Este es un proyecto de investigación enmarcado dentro del macroproyecto Factores de Riesgo Psicosocial y Estrés Laboral en Algunas Empresas de Producción del Centro Occidente de Colombia, cuyo sentido se deriva de la importancia de caracterizar los factores intralaborales y extralaborales de riesgo psicosocial en dichas empresas, su interpretar el sentido que los trabajadores dan a los factores de riesgo psicosocial y a su relación con el estrés en su ambiente de trabajo.

El proyecto se centra como ya se había puntualizado en la evaluación de los factores psicosociales de riesgo, no solo para la prevención de los mismos sino para otorgar alternativas de solución que impacten positivamente al sector empresarial y que aporten desde el interés de la gerencia del Talento Humano y desde todo el abordaje propuesto con los sistemas ya consolidados como la Batería de Riesgos psicosociales, al mejoramiento de las organizaciones y de sus colaboradores.

Palabras claves: Factores psicosociales, factores de riesgo, factores intra y extra laborales, estrés.

ABSTRACT

This is a research project in the frame macro project Factors of Risk and Psycho- social Job Stress in A Production Company downtown West of Colombia, whose sense is derived from the importance of the characterizing extralabor intralabor and psycho-social factors of risk in these companies like some factors set with of job stress and interpret the meaning that the workers are the factors of psycho-social risk and their relationship to stress in your place of work. Focuses the project as it had been highlighted in the evaluation psycho-social of the risk factors for, not just for the prevention of the same but to grant it alternatives that impact positively to enterprise sector and bring in the interest of the management of the Human Talent and from all boarding the proposed already established systems like the Battery of Chances, psycho-social to the improvement of the organization and his collaborators.

Keywords: Psycho-social factors, factors of risk, intra and extra labor factors , stress.

INTRODUCCIÓN

El presente se encuentra vinculado al Macro proyecto, Factores de riesgo Psicosocial y estrés laboral en algunas empresas de producción del Centro Occidente de Colombia. En donde se analiza el Dominio Control sobre el trabajo, en su dimensión Oportunidades de desarrollo y uso de habilidades y destrezas; Y Dominio Recompensa.

Presentando los Resultados evidenciados en la descripción y comprensión de los factores psicosociales de riesgo en estas categorías, a través de los resultados derivados de la aplicación del instrumento Batería de Evaluación de Riesgos Psicosociales de Gloria Villalobos, (Min protección, 2010) y el conocimiento y análisis de las narrativas de los actores intervinientes en la Investigación a través de grupo focal.



Resultados que indican la importancia de la investigación a la hora de evaluar e intervenir sobre la problemática de diagnóstico y Gestión del Riesgo en las organizaciones, no solo como una perspectiva metodológica o conceptual sino como un campo obligado y de responsabilidad de la Gerencia de Talento Humano, en cuanto su intervención impacte positivamente en los escenarios organizacionales en pro de mejorar estos contextos.

Además tendrá lugar el Análisis de la información en 3 fases, en primera medida la descripción del proceso de codificación y categorización de la información obtenida, en segundo momento el proceso interpretativo que dará paso a la confrontación de resultados con la teoría, en donde se especificaran las 2 categorías del estudio: Oportunidades de desarrollo, usos de habilidades y destrezas y Recompensa. Finalizando con un momento de construcción de sentido donde se dará pie al análisis minucioso de los resultados en pro de integrarlos con el objetivo central del mismo y sus conclusiones

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación de acuerdo a su naturaleza se abordará desde dos enfoques: cuantitativo y cualitativo. (Blanch, 2012)

DISEÑO

La presente investigación es de orden transversal-descriptiva-correlacional-interpretativo; En cuanto se describen los factores intralaborales, que para la presente investigación son: las oportunidades de desarrollo y uso de habilidades y destrezas, compensación y recompensas; pasando a la fase correlacional, en donde se relacionan los factores psicosociales y el estrés; luego lo que concierne a la fase interpretativa de los resultados arrojados en la investigación y por último se busca la construcción de sentido que los colaboradores le dan a los factores de riesgo psicosocial y su relación con el estrés.

POBLACIÓN

Algunas empresas de Producción del suroccidente Colombiano de Zonas como: el valle, Nariño y Eje cafetero en donde se escogieron:

56 personas del nivel ejecutivo y directivo. Representando el 84% de la población objeto de estudio.

28 personas del nivel técnico y auxiliar. Representando el 16% de la población objeto de estudio.

MUESTRA

Muestreo de conveniencia, intencional según criterios como: sexo, generación, profesión, tipo de contrato, antigüedad en la profesión y en la organización, etc. (Blanch, 2012).

INSTRUMENTO

La recolección de la información se realizó por medio de la Batería de Instrumentos para la Evaluación de Riesgo Psicosocial, Forma A y B, en las connotaciones, Extralaborales y estrés.

Autor Institucional: Ministerio de la Protección Social Ministerio de la Protección Social Año de la publicación: 2010 Bogotá D.C., Julio de 2010.

Además de la realización de grupo focal a partir de los lineamientos de la batería con el objetivo de confrontar los resultados obtenidos y conocer las narrativas de los sujetos de investigación.



PROCEDIMIENTO

La recolección de la información se realizó en el mes de Noviembre de 2014 con la colaboración de los gerentes de empresas de producción de algunas ciudades de Colombia.

Tanto los jefes y profesionales, al igual que los operarios fueron abordados en su lugar de trabajo donde se les explicó sobre el instrumento y su pretensión, se les solicitó la firma del consentimiento informado; el que respondieron de forma física, garantizando la confidencialidad de los resultados.

El análisis de la información se elaboro en tres momentos, el primero de ellos corresponde a la fase descriptiva y lo relativo al método; por lo cual se realizó una transcripción detallada y fidedigna de la información recolectada. El segundo momento corresponde a la interpretación de la información, en la que se pretendió confrontar los resultados de la investigación con el abordaje teórico de la investigación. Finalmente esta el último momento denominado construcción de sentido, donde se hizo un análisis detallado de los resultados con el fin de integrarlos con el objetivo central del presente estudio y presentar las respectivas conclusiones y recomendaciones.

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados Que se derivan tanto de la aplicación del instrumento como del grupo focal arrojados por el instrumento Batería de Evaluación de Riesgo Psicosocial Villalobos Ministerio de la Protección Social Ministerio de la Protección Social Año de la publicación: 2010 Bogotá D.C., Julio de 2010.

El cual se aplicó a 8 Empresas de Producción de algunas ciudades de Colombia, específicamente en el Centro occidente, este informe se desarrolla a partir de las fases Descriptiva, Interpretativa y Construcción de Sentido.

Estas tres fases se discriminan así. La primera de ellas corresponde a la descripción, en donde se transcribió detalladamente la información recolectada, para ser analizada, extrayendo los aspectos más relevantes concernientes a la investigación, rescatando las respuestas cuya frecuencia fuera mayor y observando los aspectos determinantes que dieran cuenta de los resultados de las dimensiones y categorías intervinientes en la presente investigación .

Además de acuerdo al análisis estadístico se realizaron tablas en donde se compendió la información resultado del instrumento, de tipo descriptivo, correlacional, contingencial y de varianza, con el fin de generar datos exactos, de las cuales se detalla descriptivamente la información resultante siendo analizada lo mas minuciosamente posible.

También se analizarán las tablas correspondientes a las narrativas de los sujetos extraídas de los grupos focales realizados con el fin de corroborar la información estadística y de hacer partícipes a los actores de la investigación, extrayendo información fidedigna de la fuente principal.

La segunda fase, consiste en la interpretación de la información, en la que se pretende confrontar los resultados con lo expuesto en con los lugares teóricos que soportan los desarrollos que aquí se presentan de la investigación; específicamente de las dimensiones y dominios de la presente investigación los cuales son: Oportunidades de desarrollo, uso de habilidades, destrezas y recompensa.

En la tercera fases se encuentra la construcción de sentido, En donde la postura del investigador cobra el papel protagónico en la construcción de un análisis reflexivo articulando los dos momentos anteriores finalizando la interpretación del objeto de estudio.

Análisis Descriptivo

La información que se presentaran a continuación será de orden cuantitativo y cualitativo; en tanto se muestran los datos de manera sistemática y ordenada de acuerdo a la estructura de la batería para la evaluación de riesgos psicosociales, instrumento que se utilizara en la presente investigación.



En primera medida se detalla la descripción sociodemográfica de los colaboradores de las diferentes empresas de producción que participaron en el estudio, indicando características como: tipo de cuestionario aplicado, Forma A (jefes, profesionales o técnicos) y Forma B (auxiliares y operarios), edad, género, estado civil, escolaridad, personas a cargo, antigüedad en el cargo y tipo de cargo. Todos estos aspectos, con el fin de conocer e identificar los datos generales de los colaboradores, objeto de investigación.

Además es importante considerar que la Batería de Evaluación de Riesgo Psicosocial maneja los factores intralaborales, extralaborales, y para efectos de la presente investigación se evaluarán estos factores en relación con el estrés, de los cuales para la presente investigación se hace necesario específicamente el análisis descriptivo de las dimensiones intralaborales forma A y B, a saber:

Oportunidades para el uso y desarrollo de habilidades y conocimientos Reconocimiento y compensación

Así como también el análisis descriptivo del dominio en su forma A y B, que se denomina: Recompensas.

En este apartado se dará paso a la interpretación de resultados de acuerdo con el objetivo que se pretendió al inicio de la investigación, Describir y comprender los sentidos que se derivan a partir de los factores de riesgo psicosocial intralaborales, específicamente en las categorías de Oportunidades de desarrollo, uso de habilidades, destrezas; y recompensa, y su relación con el estrés, en los trabajadores de algunas empresas de producción de la región Centro Occidente de Colombia, articulándolos con los autores citados para sustentar dichas categorías:

Dominio Control sobre el trabajo, Dimensión Oportunidades de desarrollo, uso de habilidades y destrezas.

Haciendo un recuento, el dominio Control sobre el trabajo, según Villalobos (2005) es la posibilidad que el trabajo ofrece al individuo para influir y tomar decisiones sobre los diversos aspectos que intervienen en su realización. La iniciativa y autonomía, el uso y desarrollo de habilidades y conocimientos, la participación y manejo del cambio, la claridad de rol y la capacitación son aspectos que le dan al individuo la posibilidad de influir sobre su trabajo.

Dentro de este dominio se encuentra la dimensión llamada: oportunidades para el uso y desarrollo de habilidades y conocimientos, definida desde la Batería de Riesgos Psicosociales del Ministerio de la Protección social (2010) como: la posibilidad que el trabajo le brinda al individuo de aplicar, aprender y desarrollar sus habilidades y conocimientos, esta condición se convierte en fuente de riesgo cuando:

- El trabajo impide al individuo adquirir, aplicar o desarrollar conocimientos y habilidades.
- Se asignan tareas para las cuales el trabajador no se encuentra calificado.

Esta dimensión según los resultados observados a lo largo de la investigación se puede catalogar como de riesgo psicosocial mínimo, ya que tanto estadística como cualitativamente se evidencia que no es un factor que genere un alto nivel de estrés, sin embargo a pesar del análisis estadístico que demuestra que el nivel de riesgo, para esta dimensión es bajo, se debe resaltar, como en las narrativas de los colaboradores se expresa que las oportunidades se dan de acuerdo con las exigencias de la labor, mas no hay un ambiente en el que ellos creen esas oportunidades a través de sus experiencias vividas o de lo que ellos puedan aportar, expresiones como: “se ha tecnificado la planta y eso es nuevo para nosotros” o “todo es rutina y monotonía, pero a pesar de eso se aprende cada día”, dan cuenta de que son muy pocas las oportunidades de conocimiento y desarrollo de habilidades y destrezas, además de observar que la mayoría, por no decir todo el trabajo que se realiza se da a través de la fuerza física lo que disminuye aunmas estas oportunidades, Richard Boyatzis (1982): dice que las habilidades y destrezas *“son características subyacentes en las personas, asociadas a la experiencia, que como tendencia están casualmente relacionadas con actuaciones exitosas en un puesto de trabajo contextualizado en una determinada cultura organizacional”* (244), situación que

en este caso no se está propiciando dado que en la mayoría de empresas de producción y en este caso de las empresas objeto de estudio, se da situación de monotonía y rutina además exigencia de mucha concentración lo que reduce los espacios de compartir y genera en las personas estancamiento, lo que no permite como lo menciona el autor, actuaciones exitosas en el puesto de trabajo.

Otra de las situaciones puntuales a analizar es el sentido que los colaboradores le están dando a las oportunidades de aprovechamiento de destrezas, ya que mencionan que a pesar de lo poco que cambian las labores en el día a día; por su bajo nivel educativo y su corta experiencia es todo a lo que podrían aspirar, esto podría explicarse según la perspectiva de Marelli (2000): quien afirma que *“la competencia es una capacidad laboral medible, necesaria para realizar un trabajo eficazmente, es decir para producir los resultados deseados por la organización. Está conformada por conocimiento, habilidades, destrezas y*

comportamientos que los trabajadores deben demostrar para que la organización alcance sus metas y objetivos”, en este sentido son las habilidades y destrezas que hasta ahora han podido demostrar y para las que ellos se sienten aptos, las que hasta ahora les han permitido desempeñarse y permanecer en el ámbito laboral sin aspiraciones más altas o de otro nivel, posiblemente la empresa sea la que de alguna forma les está haciendo sentir este estancamiento y ellos entraron a una fase de confort propia de este tipo de tareas, unido a esto las capacitaciones brindadas, responden a las necesidades de la organización y no a las expectativas o deseos de crecimiento de las personas que allí laboran, basadas en un diagnóstico que permitan dar cuenta de estos aspectos.

En este sentido la perspectiva de Alles (2005), quien afirma que las Competencias no solo hacen parte de la formación del individuo extrínsecamente, sino que éste dentro del trabajo presenta habilidades y destrezas que deben ser desarrolladas y potencializadas. Da cuenta de que no solo las competencias adquiridas a partir de una profesionalización son importantes, tal como piensan los colaboradores, sino también aquellas intrínsecas que le están aportando a su labor o a la cotidianidad que enfrentan, labor que debe ser iniciada por la organización, ya que a pesar de que el trabajo es de obligada producción en línea, podrían introducirse políticas de salud ocupacional o de gestión del talento humano que impulsen y potencialicen las competencias y esto se traduce en mayor productividad, pero también en un mejoramiento importante de la calidad de vida de los colaboradores. En apoyo a esta argumentación Garavan (1995) dice: *“la gestión estratégica de las actividades de formación, desarrollo y perfeccionamiento directivo y profesional, para el logro de los objetivos de la organización, asegurando la utilización del conocimiento y habilidades de los empleados. Se ocupa de la gestión del aprendizaje, del empleado a largo plazo teniendo presente la estrategia de la empresa”* (96.), postura que aporta a la capacitación y aprendizaje constante que la empresa y las políticas de gestión deberían adoptar, en aporte al cambio de mentalidad y en pro de del avance de los colaboradores a toda escala, personal y profesional por supuesto sin perder de vista la estrategia empresarial.

Ahora bien lo que atañe a la presente investigación es lograr entender si la dimensión Oportunidades de desarrollo, uso de habilidades y destrezas, está siendo un factor protector o de riesgo, los resultados en este sentido dicen que esta dimensión no representa alto riesgo, sin embargo no hay que desconocer que algunas de las narrativas de los actores, que

se mencionaron inmediatamente anteriores, muestran que existen algunos factores que están siendo fuente de estrés, Berg (1999) al respecto de esto, reconoce que en la actual organización la posibilidad de usar los conocimientos y habilidades se relaciona directamente con los factores protectores y de satisfacción laboral ubicándolos en alta importancia con relación a otros elementos organizacionales. Por consiguiente es de relevancia el tener en cuenta esta dimensión como de vital importancia para ser gestionada.

Finalmente en apoyo a lo dicho anteriormente Becker y Huselid (2000) expresan que, “una estrategia de negocio que confíe en las personas como fuente de ventaja competitiva sostenible, donde exista una cultura



generacional de comportamientos y se defiendan las creencias ... conectado con gerentes que entienden las implicaciones del capital humano sobre los problemas del negocio y que pueden modificar el sistema de talento humano para solucionar esos problemas, es la manera como se vuelve tangible la creación de valor a partir de la gestión humana, esto es, desarrollando capacidades organizacionales” (Calderón, 2006). Es tarea de todos en la organización trabajar por la creación de valor en la empresa, sin embargo se tiene por sentado que las empresas de producción por su excesiva monotonía no requiere de ningún tipo de exigencias en cuanto a lo intelectual ni mucho menos en gestión, es sumamente relevante tener en cuenta que las narrativas de los actores al respecto reclamaban políticas de bienestar, de capacitación, de ascensos, de crecimiento las que hay que trabajar inmediatamente, para poner en tensión la afirmación de Yeats que menciona que el trabajo rutinario y de baja calificación, aunque sea manual, no genera ni emplea capital humano en la organización.

Dominio Recompensas. Dimensiones Reconocimiento y Compensación recompensas derivadas de la pertenencia a la organización y del trabajo que se realiza.

La Recompensa, se refiere a la retribución que el colaborador obtiene por la realización de sus contribuciones o esfuerzos laborales, esta presenta dos modalidades: económica y psicológica, enmarcando dentro de esta última el reconocimiento social, el trato justo en el trabajo, las posibilidades de promoción y seguridad.

Para la presente investigación es importante analizar varios aspectos, primero el hecho de que este dominio con sus dimensiones según los resultados estadísticos no generó

índices de riesgo altos, lo que indica que no representa un factor estresor en alta medida para los colaboradores. Segundo que a pesar de lo anteriormente mencionado las narrativas de los sujetos expresaron diversos elementos, dignos de ser evaluados a la luz del riesgo, que es lo que atañe a la presente investigación.

En este sentido cabe mencionar que no solo la recompensa económica es lo que les genera interés a los colaboradores y de hecho no solo ese factor es analizado en cuanto a recompensa, tal como lo afirma Milkovich (1996), quien dice que las compensaciones son una relación de intercambio o retribución por el trabajo realizado que puede ser de carácter financiero o no. Para explicar un poco esta perspectiva. Él discrimina estas compensaciones en directas e indirectas, las primeras hacen referencia a que inmediatamente después de desempeñar su labor recibe su retribución en forma de sueldos, salarios, primas y comisiones; las indirectas por su parte son aquellas denominadas beneficios, cuando se recibe toda clase de recompensas que se diferencian de las directas por ejemplo vacaciones y seguros, al igual que todo tipo de reconocimiento social que posibilitan la satisfacción del colaborador.

Así las cosas, los resultados en cuanto a este dominio y sus dimensiones en términos de las narrativas de los sujetos, muestran que a pesar de que se sienten satisfechos en su recompensa económica, porque les pagan a tiempo y la empresa cumplen con los requerimientos de ley; existen expresiones de ellos que afirman que les “gustaría ganar más”, que quisieran “aumentar el sueldo para no vivir con lo justo”, entre otras ya que según Milkovich (1996), el empleado lo percibe como un elemento determinante de su bienestar económico y social, en esencia se conserva el modo antiguo feudal de intercambio, ya que el empleado entrega su trabajo a cambio de una retribución.

Aparte de esto, según Ivancevich, Lorenzi, Skinner y Crosby (1996), marcan como objetivo de las compensaciones empresariales formular un método de recompensas equitativo, el resultado deseado es poder contar con un empleado motivado y satisfecho para hacerlo eficientemente, En este sentido los empleados de las empresas de producción, dicen estar satisfechos ya que como se mencionó anteriormente, al no tener un nivel de educación elevado, no pueden aspirar a algo mayor, así mismo que el salario es justo en contraprestación con la labor que realizan y su cualificación, sin embargo expresan que sería muy bueno que la empresa les retribuyera mayor salario y en muy pocos casos, pero igualmente importantes



dicen que las jornadas son muy extenuantes, que la labor bastante agobiante para el salario que están percibiendo. Entonces lo que los autores plantean dista un poco de lo que realmente sucede, en donde exista equidad y motivación en cuanto a la compensación, ya que muchas empresas, en especial las del nivel de producción, están observando al trabajador en términos de labor manual así tengan un nivel técnico, compensándoles según esa perspectiva, además hay muchos operarios que tiene personas a cargo, lo que aumenta el nivel de estrés y de riesgo, disminuyendo su satisfacción al percibir un salario que les alcanza para suplir necesidades básicas, a pesar de que ellos mencionen sentirse agustos con esto, se refleja y se afirma en lo mencionado según Kessler (1994): quien dice que las empresas a menudo implican una paga que está implicada en la retribución básica, y se reivindica en lo que Fletcher y Williams (1992), quienes en referencia a los programas de recompensa ligada al rendimiento manifiestan que no es difícil ver que estos, se ocupan más de gestionar los sueldos, que de gestionar la motivación o el rendimiento. El primero, claro está, es un objetivo legítimo, pero los programas no se suelen presentar con este propósito como su principal función.

Por otra parte al hablar de beneficios, cuando se recibe toda clase de recompensas que se diferencian de las directas por ejemplo vacaciones y seguros, al igual que todo tipo de reconocimiento social que posibilitan la satisfacción del colaborador. También se encontraron factores de riesgo ya que mencionan que hace mucho tiempo no reciben actividades de bienestar al no haber una persona que lidere estos emprendimientos, y que el reconocimiento social que reciben solo se da en fechas especiales, en donde les han mencionado diferentes tipos de compensaciones, pero no les han sido cumplidas, y lo más complicado de observar es, lo referente a los reconocimientos no han sido para todos sino para un sector muy mínimo de la población empleada, lo que perjudica el clima laboral. Para efectos de explicar esto Camell y Wood (1992), observaron que existen muchas razones para introducir la retribución ligada al rendimiento en pro de mitigar algunos de los siguientes problemas evaluados en el ámbito comunicativo, relacional y perceptual, entre los que se destacan: mejora de la comunicación, problemas con los sistemas incrementales, mejora de contratación y retención, recompensa y motivación y promoción del cambio cultural y organizativo. Ya que no solo es importante lo económico sino que el ambiente y el bienestar marcan una gran importancia para los colaboradores, casi que es totalmente imperativo para ellos.

En los resultados determinados ellos mencionan que es la empresa la que determina qué y cuándo se tomaran las recompensas lo que no es asertivo cuando hablamos de factores psicosociales, al respecto Kerr (1995) menciona, que solo se logra satisfacción al realizar un adecuado e integral diagnóstico de aquello que los empleados consideran gratificante para ellos , además de identificar si lo que se recompensa realmente es congruente con lo que se pretendió en un momento premiar o si simplemente responde a las necesidades o posibilidades organizativas del momento, situación que excluiría los intereses y necesidades del trabajador.

Otro de los factores determinantes para la compensación hace referencia a los ascensos que según los trabajadores no ha sido nunca consultado ni consensuado, ni mucho menos han sido comunicadas las políticas para promoverlos, dando nefastos resultados cuando se han dado dichos asensos, ya que según ellos no es el personal adecuado para llevar a cabo un liderazgo, ni mucho menos a la hora de tratar a las personas, lo que por supuesto les genera estrés y se considera un factor de riesgo ya que, según Gilliland y langdon 1998, el ser tenidos en cuenta permite la mejor aceptación de decisiones sobre ellos sin importar que estas sean favorables para ellos, por que los hace sentir parte de las decisiones y soluciones que recaen sobre ellos, facilitando la gestión del rendimiento de manera eficaz y más equitativa.

En este sentido según Paul W. Thurston, Jr. (2001), menciona la importancia de la participación de todos los miembros de la empresa en un proceso de vital importancia para las organizaciones que es la evaluación del desempeño, lo que puede convertirse en un elemento tan importante como la misma retribución, de acuerdo a la manera de realizarlo y al proceso de sensibilización y aplicación del mismo en un entorno laboral, porque si éste no es percibido como justo o equitativo simplemente perjudicará



de manera importante no solo las percepciones de los colaboradores sino que marcara aspectos como el clima organizacional y las relaciones interpersonales, además de la asunción y respeto por las normas o líneas de poder. Lo que en términos de factores protectores sería un gran aporte de la Gestión del talento humano, a la hora de pensar en recompensa, al tenerse en cuenta las perspectivas de equidad, de compensación justa y efectiva, disminuyendo en gran medida el estrés y el riesgo.

DISCUSIÓN

En este apartado cabe reiterar el objetivo de la investigación que es Describir y comprender los sentidos que se derivan a partir de los factores de riesgo psicosocial intralaborales, específicamente en las categorías de Oportunidades de desarrollo, uso de habilidades, destrezas; y recompensa, y su relación con el estrés, en los trabajadores de algunas empresas de producción de la región Centro Occidente de Colombia; para mencionar que solo se puede dar sentido a una investigación y a los resultados de la misma cuando se ponen al descubierto las narrativas de los colaboradores de las organizaciones quienes viven en la dinámica cotidiana y los que directa o indirectamente están expuestos a diferentes riesgos que buscó comprender esta investigación.

Por tanto, sin apartarse de los elementos que se vislumbraron en la fase interpretativa se deben entender los resultados arrojados en la investigación, como una forma de hacer evidente la importancia del diagnóstico y gestión del riesgo y/o de los factores intra y extralaborales que de alguna manera están perjudicando las dinámicas internas de la organización, la salud física y mental de los colaboradores y porque no la productividad empresarial y por supuesto que generan un alto nivel de estrés en los actores organizacionales, tal como lo menciona el Comité Mixto conformado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1984), que afirma que los factores psicosociales en el trabajo son “una interacción entre éste, su medio ambiente, la satisfacción y las condiciones de su organización, por una parte, y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual a partir de percepciones y experiencias pueden influir en la salud, en el rendimiento y en la satisfacción en el trabajo”.

Las dos categorías que se analizaron tanto las Oportunidades de desarrollo, uso de habilidades y destrezas, como la recompensa, son totalmente relevantes para los colaboradores, quienes las observan como el medio para potencializar sus capacidades y también porque no decirlo para subsistir. Fue claro que ninguna de las dos categorías puntuó con riesgo alto o muy alto en referencia a lo estadístico, pero también es innegable que por las narrativas de los sujetos hay muchos factores inmersos a ellas que si están perjudicando notablemente su desempeño y se constituyen como un riesgo organizacional e individual.

Retomando, los resultados de la Investigación arrojaron en términos de oportunidades que las extenuantes jornadas laborales, al igual que la monotonía o la interdependencia de labores dentro de las empresas de producción, no está contribuyendo a la disminución de factores de riesgo y está generando estrés, además algunas condiciones de capacitación, las cuales se dan en un tiempo muy largo después de ingresar a la empresa, y no todos presentan la posibilidad de acceso a ellas, desde la Batería de Riesgos Psicosociales del Ministerio de la Protección social (2010) esta dimensión se define como: la posibilidad que el trabajo le brinda al individuo de aplicar, aprender y desarrollar sus habilidades y conocimientos. Esta condición se convierte en fuente de riesgo cuando el trabajo impide al individuo adquirir, aplicar o desarrollar conocimientos y habilidades; así es fácil entrever que esta dimensión se considera un factor de riesgo por lo menos desde las narrativas de los actores.

La Batería cuyo uso fue determinante a la hora de hacer el diagnóstico, arrojó en sus resultados que las oportunidades de desarrollo de habilidades representaba un nivel de riesgo bajo en los colaboradores y en la confrontación de esto afirman que no es necesario ningún conocimiento para ejercer su labor solo es necesaria la experiencia o las repeticiones de su labor, haciéndose la misma mecánica, limitando nuevas expectativas de creación, autogestión y prospección.



, así mismo las políticas de ascenso en la mayoría de los casos se basan en el aumento de la producción y no en el merito o la potencialización y reconocimiento de las capacidades de los colaboradores tal como lo recomienda Bunk (1994), cuando menciona que el colaborador que posee competencias profesionales es aquel quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarias para ejercer una profesión, además es capaz de resolver los problemas profesionales de una forma autónoma y flexible estando el capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo.

Ahora bien no solo son factores de riesgo los que atañen a esta dimensión, también por parte de los colaboradores se hacen evidentes factores protectores, ya que la empresa fomenta capacitaciones acordes a la labor que realizan los colaboradores, por ende son utilizadas para el ejercicio de su labor, además de que en muchos de los casos, estas capacitaciones son el único nivel de estudio a los que los trabajadores han accedido durante toda su vida, lo que se convierte en algo favorable para su cualificación.

Además el orgullo que ellos sienten al pertenecer a la empresa por su gran reconocimiento en la región y por el crecimiento que según ellos está experimentando, ya que al hablar de ella o al escuchar comentarios, tanto de los clientes como del entorno social son excelentes y ellos lo experimentan así. De igual forma la experiencia de haber trabajado en otras empresas les ha mostrado los beneficios de pertenecer a la actual y ha generado en ellos mayor compromiso tratando a toda costa de movilizar sus recursos hacia la permanencia en la empresa y aprovechar las pocas oportunidades de aprender cosas nuevas que se les presentan, Richard Boyatzis (1982), recapitula y resume los factores anteriormente expuestos cuando habla que las destrezas *“son características subyacentes en las personas, asociadas a la experiencia, que como tendencia están casualmente relacionadas con actuaciones exitosas en un puesto de trabajo contextualizado en una determinada cultura organizacional”* (244). Validando lo que anteriormente han hecho como exitoso para el contexto actual.

Pasando a la dimensión de competencias los resultados muestran como los actores de la investigación ven a este como un factor de riesgo en términos de la confianza que se deposita en los trabajadores y valoración que se hace del trabajo y los trabajadores, Según Deci, 1975, citado por Toro, “es claro e indudable de la teoría del refuerzo es que cuando la retribución se hace contingente con el desempeño puede estimularlo y promoverlo. Sin embargo su efecto puede ser menos duradero que cuando el interés por la actividad ocupacional se origina en la motivación interna de las personas”(133), a pesar de que Deci, en el anterior apartado no da un valor imperante al hecho de que la motivación por el trabajo sea interna si argumenta como significativo el hecho de que promueva y estimule al trabajador por tanto este es un factor a tener en cuenta al ahora de llevar a cabo las labores de incentivo al trabajador de manera diagnosticada y consensuada para dar paso a la justicia y equidad.

En la misma línea los resultados indican que la recompensa económica que reciben los colaboradores es de satisfacción de ellos, ya que con esta satisfacen necesidades básicas, En este sentido el identificar cuáles son las recompensas a las que los empleados le atribuyen gran valor lo que según Kerr (1995), solo se logra al realizar un adecuado e integral diagnóstico de aquello que los empleados consideran gratificante para ellos , además de identificar si lo que se recompensa realmente es congruente con lo que se pretendió en un momento premiar o si simplemente responde a las necesidades o posibilidades organizativas del momento, situación que excluiría los intereses y necesidades del trabajador.

Por su parte, las recompensas ligadas a las políticas de ascenso en la empresa no están siendo positivas para los colaboradores quienes mencionan como injustas algunas decisiones de ascenso de las personas lo que dista de lo que según Ivancevich, lorenzi, Skinner y Crosby (1996), marcan como objetivo de las compensaciones empresariales formular un método de recompensas equitativo, el resultado deseado es poder contar con un empleado motivado y satisfecho para hacerlo eficientemente. La estructura salarial de toda Organización debe reflejar equidad interna y competitividad externa, al igual posibilitara la reducción de rotación, el mejoramiento del desempeño, aumentara el interés por la capacitación y motivara planes de carrera al igual que evitar todo lo concerniente a huelgas o paros, los objetivos preponderantes de



las Compensaciones salariales son: premiar el desempeño, la competitividad, la equidad, motivar el desempeño, mantener niveles, atraer, institucionalizar y mejorar la eficiencia y productividad de la organización.

Además esta percepción de injusticia perjudica el desempeño y la tranquilidad del colaborador tal como lo afirma Greenberg (1986), quien menciona que si la evaluación que se les brinda a los empleados no es correspondiente con su rendimiento son percibidas como injustas por ellos, tenderán a sentirse menos satisfechos con ellos mismos, por ende disminuirán el rendimiento.

Siguiendo con lo argumentado anteriormente, no solo la recompensa se puede enmarcar en un solo factor sino también en la estabilidad, las recompensas derivadas del sentido de pertenencia por la organización y el sentimiento de autorrealización que les genera la misma; Los resultados que arrojó el estudio muestran que existen diversos factores de riesgo en el ejercicio de su labor en las empresas de producción, que bien podrían ser la monotonía y otros factores más que todo ambiental y ergonómico, pero también existen factores protectores que permiten mantener a estas empresas en pie, al igual que producir satisfacción en sus colaboradores.

Ante todo lo expuesto anteriormente, es importante resaltar que las actuales lógicas organizacionales tienden cada vez más a acoplarse a las exigencias globales del mundo económico y social, en donde en algunos casos más que beneficiar al colaborador, generan perjuicios y cada vez mas factores de riesgo, de los cuales muchos se mencionaron y corroboraron en la presente investigación, por ejemplo en el caso de la dimensión perteneciente al dominio control sobre el trabajo, denominada oportunidades de desarrollo y uso de habilidades y destrezas, se observo que en las empresas de producción evaluadas, se presenta monotonía, rutina y ocasionalmente existen oportunidades para potencializar o crear nuevas habilidades y competencias, lo que posibilita un reto enorme para la gerencia del Talento Humano, para la sociedad en general y para la contemporaneidad, entendiend que la transformación, el impacto positivo, la prevención y control de los factores de riesgo psicosociales no solo deben ser descritos sino intervenidos, la batería de evaluación de factores psicosociales utilizada, brinda elementos puntuales a la hora de prevenir, promocionar e intervenir los mismos, sin embargo estos no son suficientes, también se requieren crear nuevos horizontes en miras de la gestión del talento humano facilitando el mejoramiento de la calidad de vida de los colaboradores y la productividad, creando una relación gana-gana.

Finalmente el objetivo principal de la presente investigación describir y comprender los sentidos de los colaboradores en relación al riesgo fue satisfactorio sin embargo es labor de la Gestión del Talento Humano perpetuar el elemento de diagnostico y prevención de estos factores para lograr un avance de impacto que beneficie transversalmente a las Organizaciones y disminuya notablemente el riesgo que las atañe.

CONCLUSIONES

Las conclusiones que se derivaron de la presente investigación son:

No basta solo con la conceptualización teórica de los factores psicosociales, sino que es necesario conocer las narrativas de los sujetos, el contexto en el que se desenvuelven y la estrategia organizacional, de esta manera se obtendrá objetividad y claridad en los conceptos que determinan los mismos, ya que estos constituyen y marcan la calidad de vida del sujeto, la cual por un lado es una evaluación subjetiva de las experiencias de vida en condiciones objetivas y por otro en cualquiera de las concepciones con que se asuma (condiciones de vida, satisfacción personal, escala de valores).

Al ser los factores psicosociales determinantes; su evaluación también lo es, ya que no se trata solo de una perspectiva teórico-conceptual, sino de una responsabilidad empresarial que implica la participación de todos los sectores, la presente investigación, logro dar cuenta de esto, mostrando no solo las perspectivas intelectuales pertinentes, sino involucrando a los actores, obteniendo mayor claridad en los factores de riesgo a los que se exponen en la cotidianidad organizacional y llevando a cabo la labor de la Gerencia del Talento Humano.



En este sentido al generar investigación sobre los factores de riesgo y los protectores, se dio cuenta de la importancia que tiene la evaluación de los mismos, ya que la relación negativa entre el ambiente laboral, funciones o labores, estrategia organizacional y las habilidades, destrezas, expectativas, necesidades, cultura y relaciones externas, generan consecuencias bastante perjudiciales en la salud y satisfacción del colaborador, el rendimiento laboral y la productividad.

Además se puso en marcha de manera rigurosa y exhaustiva el instrumento Batería de evaluación de Riesgos psicosociales, cuya pretensión no solo es evaluar sino también generar propuestas de transformación en el entorno en donde se presenten estas problemáticas de riesgo, realizando el estudio en una población muy poco explorada anteriormente, pero que está expuesta a un nivel de riesgo y de estrés muy alto, poniendo en descubierto sus falencias y comprendiéndolas a la luz de las estrategias posibles, al respecto, con la presente investigación se determinó que si es posible la gestión del riesgo en estas empresas, a pesar de la monotonía y automatización, por ejemplo modificando la estrategia organizacional, generando métodos de control existentes para el trabajo monótono y automatizado, mejorando las condiciones físicas, psicológicas, aumentando labores de bienestar y consensuando las políticas de gestión del riesgo, ya que los colaboradores por si mismos crean estrategias importantes de ser escuchadas y puestas en marcha.

En este sentido se vislumbraron por supuesto muchos factores de riesgo en las empresas de producción, factores que afectan notablemente la calidad de vida de los colaboradores, que de no ser intervenidos a tiempo generaran aun mas perjuicios, sin embargo se descubre que no solo es labor de la empresa esta intervención, sino también es importante que los colaboradores tomen parte activa de estos procesos desde la autogestión, el autoanálisis y la participación de sus intervenciones a la hora de gestionar el riesgo; y esta investigación, les permitió conocerlo.

Cabe anotar de igual manera que se encontraron factores protectores que pueden ser, tenidos en cuenta y potencializados para obtener mejores resultados aun, en el ejercicio de la labor organizacional.

Al evaluar el nivel de estrés, se encontró que resulto un porcentaje más alto para el nivel operativo misional, evaluado este como factor de riesgo psicosocial, mientras que para el nivel de Jefaturas, profesionales y técnicos es menor. Esto se puede corroborar y evidenciar con lo expuesto a lo largo de la investigación, siendo posible diferir de algunos autores, quienes manifiestan que el nivel gerencial se encuentra expuesto a mayores índices de estrés,.

Un aspecto importante a concluir es: a pesar de los resultados que a nivel estadístico no mostraron una amenaza contundente en las categorías evaluadas, puntuando en la mayoría de situaciones, riesgo bajo y muy bajo, en alto porcentaje; fue muy importante la contrastación con las narrativas de los sujetos, que mostraron aspectos cualitativos de gran importancia en el análisis del riesgo.

Las categorías aquí expuestas las Oportunidades de desarrollo, uso de habilidades y destrezas, como la recompensa, son sumamente relevantes para los colaboradores, por tal motivo deben adquirir esta importancia en la estrategia organizacional, de cuya elaboración y gestión depende el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores, así como el desarrollo y crecimiento en términos de productividad, ya que de la percepción y manejo que los trabajadores le den al riesgo, depende el impacto de su labor dentro y fuera de la empresa, al ser ellos el motor que impulsa las organizaciones.

Lo anterior corrobora la normatividad legal que dice: *igualmente, y con el fin de tomar medidas preventivas, las empresas deberán incluir dentro de sus programas, la identificación de los riesgos psicosociales que generen tensión nerviosa y que afectan la salud física, mental y social del trabajador* (Acuerdo 496/90, art.8, el que modifica el mismo artículo del AC.241/67).

Se logró el objetivo, más no es una labor conclusa, se necesita de investigación, gestión, sensibilización y concientización de que el factor de riesgo debe ser una perspectiva de mucha importancia en las Organizaciones, labor en gran medida de la Gerencia del Talento Humano.



En este sentido cabe resaltar que el objetivo de la gerencia del Talento Humano busca principalmente describir, evaluar, prevenir e intervenir al respecto de la salud emocional, física y psicológica de los colaboradores, al igual que la productividad empresarial, razón por la cual el ejercicio investigativo realizado dio pie no solo para el logro de los objetivos propuestos, sino también para profundizar en la creación y utilización de herramientas que posibiliten aun más el ejercicio del bienestar de las organizaciones y los seres humanos que allí laboran.

Así también es pertinente mencionar que el aporte a nivel académico se hizo a partir de la discusión de las categorías aquí expuestas con los lugares teóricos, pertinentes para el sustento investigativo, lo que dio pie a la recolección de información, muy valiosa para un posterior análisis, sirviendo de soporte y antecedente para el campo empresarial de producción y enriqueciendo positivamente el campo teórico práctico.

REFERENCIAS

Administradora de Riesgos Profesionales ARP del Seguro Social (1996). Protección Laboral. *Factores de Riesgos Psicosociales. Organización y Condiciones de Trabajo*. Bogotá.

Alles, M. (2005). *Desarrollo del talento humano*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica.

Alles, M. (2000, 2002, 2004, 2005, 2006). *Dirección estratégica de recursos humanos, gestión por competencias*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica.

Alles, M. (2006). *Selección por competencias*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica.

Alles, M. (2006). *Desarrollo del Talento Humano basado en competencias*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica.

Aragón, A.; Alles, M.; Martín, F.; Fernández, P.; Sánchez, G.; Sanz, R. y Valle, R. (2003). *La gestión estratégica de los recursos humanos*. Madrid, España: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.

Área de Psicología de las Organizaciones y el Trabajo, (2007). Organizaciones, trabajo y sujeto. *Universitas Psychologica*, 6(1) 9-10.

Barahona, J. A. & Sarsosa Prowes, K. (2008). Percepción de los factores de riesgo psicosocial en una entidad financiera fusionada. *Pensamiento Psicológico*, 4(11) 183- 197.

Blanch R., J.M. (2009). *Módulo Dimensión psicosocial del trabajo*. Especialización y Maestría en Gerencia del Talento Humano. Universidad de Manizales.

Bustamante U., M. (2005). Reseña de “Desarrollo de habilidades directivas” de David A. Whetten y Kim S. Cameron. *Panorama Socioeconómico*, (31) 124-126.

Calderón Hernández, G.; Echeverry J.; Hoyos, C et al (2000). Gerencia del talento humano en empresas medianas y grandes del occidente colombiano. Cuadernos de Línea Facultad de psicología, Manizales, v. III, p. 5-34,

Contreras, F.; Juárez, F.; Barbosa, D. y Uribe, A. F. (2010). *Estilos de liderazgo, riesgo psicosocial y clima organizacional en un grupo de empresas colombianas*. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XVIII(2) 7-17.

Díaz, J. (2001). *Seguridad e higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales*. México: Alfaomega.

Dolan, S.; Cabrera, R.; Jackson, S y Shuler, R. (2003). *La Gestión de los recursos humanos, preparando profesionales para el siglo XXI. Segunda edición*. Madrid España: Mc Graw Hill.



Egan, G. (1996). *El valor agregado de los empleados en las organizaciones. Lo que hay detrás de una administración positiva*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.

Fundacion Universitaria San Martin, Modulo básico de Gerencia Básica. Fascículo No. 7.

Gil-Monte, P. R. (2012). Riesgos Psicosociales en el Trabajo y Salud Ocupacional. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29(2) 237-341.

Godoy Sedano, M. (1996). Factores de Riesgo Psicosociales, Documento técnico. Bogotá, Colombia: Libros y Libres.

Gómez-Ortiz, V. & Moreno, L. (2010). Factores psicosociales del trabajo (demanda- control y desbalance esfuerzo-recompensa), salud mental y tensión arterial: un estudio con maestros escolares en Bogotá, Colombia. *UniversitasPsychologica*, 9(2) 393-407.

Harvard. (1987). La Mejor inversión de sus activos: la productividad. México D.F: Printer Colombiana Ltda.

Hellriegel, D.; Slocum, J.; Woodman, R. (1998). *Comportamiento Organizacional, Octava edición*. México: International Thomson Editores.

Ivancevich, J. M. (1985). *Estrés y trabajo*. México:Trillas.

Martín García, J., Luceño Moreno, L., Jaén Díaz, M. & Rubio Valdehita, S. (2007). Relación entre factores psicosociales adversos, evaluados a través del cuestionario multidimensional Decore, y salud laboral deficiente. *Psicothema*, 19(1) 95-101.

Mayoral, L., Gangloff, B. & Romero, M. d. C. (2011). El locus de distribución en el medio organizacional: de la valorización/ desvalorización de las explicaciones internas vs. externas utilizadas para justificar las recompensas y sanciones distribuidas por los superioresjerárquicos. *InteramericanJournal of Psychology*, 45(1) 51-59.

Misas Arango, G. (2008). Reseña de “Empresa, innovación y desarrollo” de I. D. Hernández Umaña. *Innovar. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, Julio- Diciembre, 227-229.

Ministerio de la Protección Social – Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales. (2010). *Batería de Instrumentos para la Evaluación de Factores de Riesgo Psicosocial*. Bogotá. 52–104 y 372–392.

Ministerio de la Protección Social. *Resolución 2646*. (2008). *Factores de Riesgo Psicosocial en el Trabajo*. Bogotá.

Ministerio de la Protección Social. (2010). *Batería de Instrumentos para la Evaluación de Factores de Riesgo Psicosocial*. Bogotá.

Morales, J. y Velandia, N. (1999). *Salarios, Estrategia y sistemas salarial o de compensaciones*. Santafé de Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill.

Organización Internacional del Trabajo, Organización Mundial de la Salud. (1984).

Factores psicosociales en el trabajo: Naturaleza, incidencia y prevención. Ginebra.

Organización Internacional del Trabajo, OIT. (1998). *Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo*. 3 ed.

Rentería Valencia, J. A., Fernández Ospina, E., Tenjo M., A. M. & Uribe Rodríguez, A. F. (2009). Identificación de factores psicosociales de riesgo en una empresa de producción. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 5(1) 161-175.



- Rim, Y. (1971). Salario equitativo, habilidad y variables de actitud y personalidad. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 3(2) 183-190.
- Rimsky, T. (2005). *Administración de la Remuneración Total, Nuevos sistemas de pago al personal*. México: Mc Graw Hill.
- Rivas Aceves, S. & Carranco Gallardo, Z. (2009). El gobierno promotor del crecimiento: desarrollo tecnológico e incremento de la habilidad laboral. *Análisis Económico*, XXIV(55) 235-253.
- Rodrigues Gomes, F. (2002). Clima Organizacional: Um Estudo em uma empresa de Telecomunicações. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 42(2) 95-103.
- Rojas Bourrillón, A. (2006). Limitaciones y oportunidades para el desarrollo de la producción pecuaria orgánica en Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, 30(2) 129- 135.
- Santos, A. (2010). *Gestión del Talento Humano y del conocimiento*. Bogotá, Colombia: Ediciones Ecoe.
- Staddon, J. E. R. (1986). Igualación, maximización y seguimiento de la recompensa. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 18(3) 367-386.
- Vázquez Barquero, A. (1997). Gran empresa y desarrollo endógeno: La convergencia estratégica de las empresas y territorios ante el desafío de la competencia. *Eure*, XXIII(70)
- Villalobos, G. (1999). *Identificación y evaluación de los factores de riesgo psicosocial*. 32 Vo Congreso de Seguridad Integral, Higiene y Medicina del Trabajo. Consejo Colombiano de Seguridad. Bogotá.
- Williams R. (2003). *Rendimiento del Personal. Diseño implantación y gestión*. Madrid, España: Thomson.
- Zamorano, G. (2008). ¿Desarrollando capacidades?. Pobreza, “oportunidades” y ciudadanía neoliberal. *Bajo el Volcán*, 7(12) 67-88.
- Zuluaga Soto, J. (2009). *Módulo motivación y calidad de vida laboral*. Especialización y Maestría en Gerencia del Talento Humano. Universidad de Manizales.



ANÁLISIS DE CATEGORÍAS SOCIOECONÓMICAS PARA CARACTERIZAR LA MOVILIDAD AL DESARROLLO POR INGRESOS DERIVADOS DEL USO DEL PATRIMONIO MATERIAL EN CARTAGENA. (INVESTIGACIÓN EN CURSO)

Mg. Lidy Agámez González

Grupo de investigación: SUDECO Sujeto, y Desarrollo Comunitario

Equipo Investigador: Doc. Heidy Cano, Mg. Lorcely De la Hoz, Mg. Maria Eugenia Agamez, Mg. Wilson Bernal, Doc. Mayka Bautista

Lagamez20xx@hotmail.com lagamez@colmayorbolivar.edu.co

Resumen

La Ciudad de Cartagena de Indias tiene como centro de su economía local, los ingresos generados por turismo, en diferentes mediciones se analiza el reporte de ingresos y los impactos en la economía que este sector reporta. En su aparición, estas mediciones concentran sus datos en la economía formalizada y la oferta de servicios turísticos certificados; lo que sugiere la oportunidad de indagar sobre las categorías socioeconómicas que vinculan, el análisis de la movilidad al desarrollo por ingresos derivados del uso del patrimonio material, y como los efectos de la economía informal, dan acceso a bienes y servicios de un grupo importante de población.

Esta ponencia, surge como resultado parcial de investigación en el marco de un proyecto macro denominado *“Elaboración de mapas de degradación del patrimonio arquitectónico mediante la medición de niveles de corrosividad del aire e impacto socioeconómico sobre la ciudad de Cartagena de Indias”*, en la cual una de sus fases está centrada en caracterizar a la población que depende económicamente del patrimonio material. Se propone el estudio de categorías socioeconómicas determinantes para comprender la movilidad al desarrollo de esta población, por cuanto la variable ingresos –calidad de vida –economía local, entre cruzan límites y posibilidades.

El alcance de este trabajo es por una parte analizar las categorías socioeconómicas que se utilizan para caracterizar la población, a su vez comprender que elementos de movilidad al desarrollo se evidencian, en materia de indicadores de calidad de vida, de las personas, que dependen económicamente del uso del patrimonio y por último se describen consideraciones sobre el impacto de la degradación del patrimonio sobre la población y los riesgos que se afrontan.

Palabras clave: Patrimonio, economía local, desarrollo local.

ANALYSIS OF SOCIO-ECONOMIC CATEGORIES TO CHARACTERIZE THE MOBILITY DEVELOPMENT BY INCOME DERIVED FROM THE USE OF THE TANGIBLE HERITAGE IN CARTAGENA-COLOMBIA

Abstract

The City of Cartagena de Indias whose local economy revenues generated by tourism, are different measurements of income reporting and impacts on the economy reporting in this sector is analyzed. In his appearance, these measurements concentrate their data in the formalized economy and the supply of certified tourism services; suggesting the opportunity to investigate the socioeconomic categories related to mobility analysis of income generation from the use of tangible heritage, and as the effects of the informal economy, giving access to goods and services of a large group of people.



This paper arises as a partial result of research in the framework of a macro project called “Mapping of degradation of architectural heritage by measuring levels of corrosivity air and socio-economic impact on the city of Cartagena de Indias”, in which one of its phases is focused on characterizing the population economically dependent on the material heritage. the study of determinants socioeconomic categories proposed for mobility understand the development of this population, because the variable income -quality of life -Economy local cross between limits and possibilities.

The scope of this work is on the one hand to analyze the socioeconomic categories used to characterize the population, in turn understand that elements of mobility development are evident, on indicators of quality of life of people, who are economically dependent the use of heritage and finally considerations on the impact of heritage degradation on the population and the risks faced described.

Key Words: Heritage, local economy, local development.

1. Introducción

Esta ponencia pretende analizar la movilidad al desarrollo de las familias que derivan sus ingresos del uso del patrimonio, entendiendo que el uso tangible, se da bajo la oferta de servicios turísticos certificados y los intangibles a la luz de la legitimación de prácticas de economía informal, usos simbólicos del espacio y defensa de la construcción de la concepción del carácter público del Patrimonio, teniendo en cuenta las categorías socioeconómicas que arrojen el estudio. .

Un estudio realizado bajo la dirección de Luis Alberto Zuleta y Lino Jaramillo (2012) “Cartagena de indias, impacto económico de la zona histórica” nos señala que gran cantidad de los cartageneros consideran el patrimonio del Centro Histórico como un instrumento para el desarrollo económico. Además indica que una cuarta parte de los gastos de los turistas proviene por la atracción que sintieron por el patrimonio histórico de Cartagena. “el estudio afirma que por cada peso gastado por un turista en el sector comercio, se generan 3,6 pesos adicionales de producción en la ciudad. Como resultado los atractivos patrimoniales de Cartagena representan un valor agregado y una generación de empleo que participan con 3,8% y 5,0% respectivamente de las cifras para la ciudad. La zona histórica genera el 11,2% del valor agregado de la ciudad y el 8,4% de su mano de obra.”¹

2. Desarrollo (Metodología)

Para el desarrollo de la investigación se establece una metodología mixta de corte descriptivo, dado que integra técnicas cuanti-cualitativas para la obtención de datos en el estudio, privilegia la encuesta para las categorías de análisis del impacto socio económico y la entrevista semi estructurada para la obtención de información con actores claves en cuanto a la percepción que construyen sobre el riesgo de degradación del patrimonio, especialmente del cual obtienen sus ingresos. Sin descuidar la percepción de turistas, ciudadanos transeúntes y representantes de gremios.

ESTUDIO DE LOCALIDADES:

Recopilación, Aspectos pertinentes para la caracterización y estudio de localidades.

Según el texto de Investigación social *ESTUDIO DE LOCALIDADES* de Hernán Henao Delgado y Lucely Villegas Villegas, junto con los aportes de socializados de del equipo investigador se entiende que para hacer una caracterización y estudio de localidades pertinente tener en cuenta las Categorías de estudio según los siguientes aspectos:

¹ ZULETA, Alberto. &Jaramillo, Lino. Publicación, citado por SAMUDIO, Alberto. Cartagena veintiún años después de ser declarada patrimonio mundial. Barranquilla. Memorias, Revista digital de Historia y Arqueología del Caribe,2006, pág. 11-12.

3. Desarrollo (Resultados)

El patrimonio arquitectónico es uno de los instrumentos primarios y fundamentales del conocimiento y la experiencia histórica, que posee múltiples dimensiones en el desarrollo individual, en la medida que favorece el desarrollo personal a través del conocimiento y colectivo ya que es un vehículo de integración social, como legado del pasado en la que una comunidad se identifica, además de ser un capital del cual la comunidad puede servirse para promover su propio desarrollo, como disfrute de sus escenarios, como imagen que se proyecta en el exterior y como recurso económico dinamizador.

La categoría de patrimonio cultural ha venido a resignificar el valor y las prácticas sociales en torno al patrimonio en el ámbito nacional y local. Las distintas escalas territoriales del patrimonio (mundial, nacional y local) son resultado de diversos procesos sociales y culturales que refieren a distintos criterios de categorización y calificación de este tipo de bienes y manifestaciones culturales.

En ese sentido, la ponencia desarrolla una reflexión respecto a los criterios a partir del cuales son categorizados ciertos bienes como patrimonio y los efectos que éstos tienen para la apropiación y significación en comunidades locales urbanas. Se enfatiza la complejidad de las relaciones sociales en torno al patrimonio oficialmente reconocido y el patrimonio efectivamente apropiado, y la efectividad simbólica de estas categorizaciones en la transformación del acceso, uso y significado del patrimonio cultural. Así mismo se interpretan las categorías de uso, para el sostenimiento económico y social del patrimonio, tal como se categorizan los usos formales e informales.

Esto implica fundamentalmente tratar de comprender las diversas fracturas y conflictos que están en la base del proceso de definición de lo que es entendido como patrimonio y en cómo operan estas categorizaciones en las relaciones que los diversos agentes sociales establecen con este tipo de bienes y manifestaciones. En este sentido se orienta la reflexión del presente trabajo.

Muchos elementos pueden ser considerados como formas simbólicas o soporte de significados culturales: los modos de comportamiento, las prácticas sociales, los usos y costumbres, el vestido, la alimentación, la vivienda, la organización del espacio y del tiempo, etc. Sin embargo, hay ciertos artefactos o manifestaciones culturales que adquieren el carácter de “sagrados”, en términos de Durkheim, es decir, gozan de un valor especial que los constituye en elementos de referencia simbólica para una cultura que adquieren la categoría de patrimonio cultural.

Un patrimonio que es fundamentalmente histórico, aunque incesantemente incrementado por las creaciones del presente, le confiere un carácter procesual y dinámico, que se articula constantemente en función de contextos sociohistóricos específicos, en los cuales, producen, transmiten y reciben tales formas simbólicas.

Bajo esta perspectiva, los patrimonios culturales son cualidades atribuidas a determinados bienes o manifestaciones de acuerdo a jerarquías que valorizan unas producciones y excluyen otras. Se infiere de ello que no existe lo patrimonial en sí, sino que estas son ciertas categorizaciones y calificaciones que son construidas socialmente. En ello se pretende aportar una nueva visión, tanto abstracta como concreta, de la ciudad histórica desde un punto de vista radical, y ayudar a visibilizar otra forma de comprender el patrimonio. Una visión consecuente con la realidad actual que nos empuja a proponer alternativas a los estudios que, desde las diversas disciplinas que analizan la ciudad, normalmente reducen cuestiones de patrimonio y urbanismo a asuntos técnicos, estéticos, económicos, etc., sin entrar a valorar su proyección social y su entronque con relaciones de poder entre grupos sociales o intereses e ideologías subalternos frente a las hegemónicas.

Dentro de las contradicciones que encontramos se señala la concepción capitalista versus el patrimonio material de la ciudad, las cuales en una “Aldea Global” por un lado amplía la visión de oferta turística y por otro reducen las posibilidades de desarrollo del sector teniendo en cuenta que la principal motivación del turismo internacional está concentrado en la arquitectura y la riqueza patrimonial.



Es así que Cartagena de Indias es reconocida por su Centro histórico con una identidad consolidada en sus ciudadanos concebida en primera instancia por el territorio. En esta medida, generando lazos de lealtad y amor hacia su lugar de origen², y todas las posesiones que el lugar posea, hecho fundamental que hace que la población cartagenera sientan suyas cada una de los distintos bienes materiales e inmateriales y reconozcan en ellos una representación de su cultura y de su identidad frente a las demás regiones del país.

Ahora bien, se debe hacer el reconocimiento que el Patrimonio en Cartagena de Indias sea visto como un recurso económico, desarrollando activamente el sector turístico de la ciudad, por consiguiente las personas que trabajan de ello, configuran una identidad alrededor de los patrimonio del centro histórico. No sólo una identidad cultural, sino también una identidad que posibilita el conservar una memoria histórica y una inversión hacia los centros históricos.

Dado lo anterior, los patrimonios se convierten en una fuente de trabajo, que provee sustento para muchas familias cartageneras, creando un sentimiento de pertenencia y de responsabilidad por el cuidado y preservación de los bienes del sector histórico de la ciudad.

4. Discusión

Analizar la movilidad al desarrollo de las personas que dependen económicamente del patrimonio material en Cartagena implica, precisar las categorías de estudio que configuran un análisis totalizante, en cuanto al impacto socioeconómico de la degradación de los monumentos relacionados en el inventario existente.

Dentro del estudio se privilegian la comprensión de Categorías Centrales como:

- **CULTURA:** según GEERTZ es un esquema transmitido históricamente de significación de signos, se crea a través de la historia y la economía.

La cultura también puede verse como actos o pensamientos institucionalizados reconocidos por la comunidad, ahora bien dentro de la misma comunidad se conciben de maneras distintas entre los siguientes:

- ✓ **Elites:** personas que no se identifican con la cultura común de la localidad, son personas que utilizan un segundo lenguaje que dentro de sus contextos lo verán como el institucionalizado.
- ✓ **Folclore:** estas personas se identifican con las tradiciones no institucionalizadas de la comunidad, como los bailes, fiestas conversaciones e incluso chisme y se caracterizan por tener un primer lenguaje

La información de las festividades o tradiciones puede ser recolectada por medio de dos fuentes:

1. **Fuente primaria:** parte de la observación participante que busca conocer lo que conciben los habitantes de ese festín.
 2. **Fuente secundaria:** tiene en cuenta las fotografías que evidencia esta cultura.
- **MOVIMIENTOS SOCIALES:** son formas de resistencia y acciones de los actores sociales mayormente contra el estado.

Para que los movimientos sociales puedan tener una mayor impacto se debe generar dentro del mismo grupo:

- ✓ Conciencia de grupo
- ✓ Sentido de pertenencia
- ✓ Solidaridad de los miembros

² HOSBAWM, Eric. Identidad. Pág. 55

En cuanto a impactos positivos que generan los movimientos sociales tenemos

- ✓ Generan opinión pública
- ✓ Generan reivindicaciones sociales y políticas
- ✓ Generan espacios de discusión
- ✓ Generan líderes políticos

Los movimientos sociales pueden ser

- ✓ Sindicales
- ✓ Cívico populares
- ✓ Agrarios
- ✓ Indígenas
- **PAISAJE:** no se limita únicamente al estudio netamente del paisaje, pues también aborda temas como plazas y parques, el clima, la flora y la fauna. Para el estudio del paisaje es necesario considerar diferentes características ya que estas influirán a como es visto o concebido por los sujetos o comunidad que lo habita
- ✓ Su dinámica: de acuerdo a las dinámicas de los habitantes el paisaje puede diversificarse, e incluso ser concebido de maneras insospechadas, por otro lado conforme al uso o abuso que hace la población que lo habita el paisaje puede modificarse.
- ✓ Su visión de unidad: esta parte de la representación que hace la comunidad del paisaje.
- ✓ Como los habitantes mismos pueden afectar de manera positiva o negativa el paisaje.

Igualmente el paisaje puede cambiar por cómo se utilizan los recursos de esta manera se presentarán fenómenos como

- ✓ Contaminación atmosférica
- ✓ Contaminación visual
- ✓ Contaminación de las aguas
- ✓ Contaminación acústica
- **TERRITORIO:** Se entiende como el espacio apropiado por personas e individuos para la interacción y socialización de culturas, pensamientos y formas de actuar. Para el estudio es necesario tener en cuenta:
 - ✓ Dentro del espacio conocer y comprender la significancia histórica de cada persona a través de la apropiación del territorio.
 - ✓ Reconocimiento del espacio por parte de las personas
 - ✓ Influencia del espacio en sus dinámicas
 - ✓ Pregunta vital: ¿Qué entiende por territorio? Nos orientará para la construcción y comprensión del contexto donde cada una de las personas se han desarrollado.



- **ACTORES SOCIALES:** son agentes consientes que crean sus realidades por medio de sus vivencias igualmente lideran propuestas en cuanto a cambios que pueden ser propicios o viables en su comunidad, por otro lado piensan en proyectos a realizar.
- **COMUNIDAD:** Es una organización social con propósitos comunes.
- **HISTORIA:** se podría decir que la concepción de historia que se tuvo hasta 1929, estaba enmarcada por el positivismo y fue hasta después de esta fecha que logro concebirse como una memoria colectiva. Dentro del estudio de las localidades se hace necesario reconocer la duración de los hechos y como se recolecta tal información ya sea mediante fuentes orales o escritas.

Igualmente la historia estudia ¿que se mantiene? y ¿porque se dio el cambio? hace un recuento por épocas. En el caso de Colombia se hace un estudio por cuatro épocas diferentes, cabe resaltar que como trabajadores sociales podemos hacer un paralelo para el estudio de las localidades hoy día.

1. **Asentamiento y ocupación del territorio:** quienes lo fundaron y los primeros asentamientos del territorio.
2. **Periodo colonial:** como ha crecido la localidad.
3. **Periodo de independencia:** quiénes son sus líderes o representantes.
4. **Periodo republicano:** inventos, avances y elites.

La historia puede ser investigada por medio de dos clases de fuentes

1. **Fuentes primarias:** no han sido manipuladas, es decir, son datos que no han sido analizados (DANE, SISBEN)
 2. **Fuentes secundarias:** incluye la perspectiva de los hechos o documentos.
- **ECONOMÍA LOCAL:** es la transformación de recursos para su futura producción, basado en las relaciones económicas. Su estudio aborda principalmente:
 - ✓ Como el hombre hace uso de su entorno
 - ✓ Como aprovecha los recursos naturales
 - ✓ A mayor producción se generan mayores ingresos
 - ✓ La relación del sector económico con otros sectores
 - ✓ Identificar actividades económicas

Este análisis categorial pretende, sugerir elementos integradores que aborden las previas concepciones de cómo se fundamenta el discurso de lo Patrimonial. En el devenir dinámico el discurso patrimonial es progresivamente desposeído de su carga cultural o social, distorsionándose hasta convertirse en recurso. Se alinea entonces con la perspectiva productivista, en tanto que elemento rentable económicamente, eliminando de esta forma toda la potencialidad crítica que podría tener vinculado a una variedad de discursos: histórico, social, geográfico, antropológico, etc. (Bermejo Barrera, 2006, 2007).

Es así que este ideario neoliberal ha afectado al patrimonio de las ciudades históricas tanto en forma como en fondo. Con la primera se hace referencia a la incapacidad de las administraciones públicas a la hora de preservar eficientemente el patrimonio existente. Esto ocurre en dos sentidos, por un lado, los gobiernos locales, regionales y estatal se desentienden de las necesidades sociales y demandas de colectivos subalternos, que suelen ir unidas a reivindicaciones patrimoniales de incidencia directa o indirecta

(cuestiones de vivienda, espacios públicos, centros vecinales, etc.). Por otro lado, se han desarrollado nuevos modelos de gestión público-privados, o privados en su totalidad. El problema se observa cuando, en la coyuntura actual, la iniciativa privada no es capaz de hacerse cargo del patrimonio más allá de aquel que, principalmente por la vía turística, le reporta beneficios.

Consideramos los discursos patrimoniales como una construcción no inocente, que sintetiza intereses fundamentalmente privados (presentes también en los gobiernos e instituciones públicas), vehiculados en la extensión de la ideología neoliberal que convierte todo en susceptible de ser mercancía y reduce a los ciudadanos a meros consumidores, entes pasivos en la construcción cotidiana de la sociedad. La situación actual es especialmente paradójica en lo que respecta al uso, significación y disfrute del patrimonio. Desde el estallido de la crisis, el modelo de gestión del patrimonio muestra su verdadero rostro: una ingente cantidad de bienes inmuebles permanecen abandonados, debido a la primacía de la propiedad privada (fin especulativo y económico) sobre la utilidad social (fin identitario y funcional). El patrimonio se conceptúa en base a sus valores sociales, educativos y colectivos, orientado a las necesidades y servicios que la ciudadanía demande y reclame, de ahí su fin público y el progreso teórico-institucional en la materia durante las últimas décadas del siglo XX.

Esta es la clave para entender los actuales procesos de intervención sobre el patrimonio cultural: la hegemonía de determinados valores que hacen referencia al progreso y a la transición del patrimonio cultural de valor de uso a valor de cambio y su deriva estetizante (Sánchez, 2013:17). En definitiva, los actos directos que contribuyen a la transformación del patrimonio son más valorados que los actos interpretativos del mismo.

5. Conclusiones

Al revisar el impacto de la degradación del patrimonio, sobre la economía de la ciudad, es conveniente no solo revisar las Variables de Crecimiento económico como PIB e *Ingreso Per capita*, se debe comprender como lo propone el desarrollo sostenible y sustentable, estrategias de estudio en profundidad, en el análisis de calidad de vida, acceso a bienes y servicios, entre otras, categorías de análisis que permitan precisar los estados, las lógicas existentes en la manera como se ha construido la categoría Patrimonio Material, sus usos y atribuciones.

Contar con la Declaración de Patrimonio cultural, coloca la ciudad frente al retos de conservación, salvaguarda y protección de los bienes inventariados, por la UNESCO, sin embargo, la inexistencia de un Plan especial de manejo y conservación del Patrimonio, refiere riesgos para sus posibilidades de impacto en la ciudad.

6. Referencias Bibliográficas

- JOVER B, Jaime y Otros, Recuperando espacios y resignificando el concepto patrimonio desde los movimientos sociales. El caso del CSOA La Higuera (Cádiz, Andalucía); Universidad de Sevilla, 2014.
- MONTAGUT, German. Análisis y propuesta a la gestión del patrimonio cultural y turístico de Cartagena de Indias. Tesis de Máster. Universidad politécnica de Valencia. 2009.
- SANCHEZ F, Antonio J. Patrimonio auténtico, turismo auténtico. Influencia de la cultura postmoderna en el concepto de Restauración Revista Turismo y Patrimonio Cultural Vol. 11 N.º 4. págs. 603-614. 2013
- SUÁREZ, Alberto. El Castillo de San Felipe, máquina de guerra del pasado. El tiempo. 22 de agosto de 2012
- Alberto. Cartagena veintiún años después de ser declarada patrimonio mundial. Barranquilla. Memorias, Revista digital de Historia y Arqueología del Caribe, N°6. Barranquilla, 2006.
- NARANJO, Enrique. Las fortalezas de San Lázaro. Boletín cultural y bibliográfico. Vol.4. N°11, 1961



RINAUDO, Christian, Cunin, Elizabeth. Las murallas de Cartagena entre patrimonio, turismo y desarrollo urbano. El papel de la sociedad de mejoras públicas. Memorias: revista digital de historia y arqueología desde el Caribe. N°2, Barranquilla.2005.

¿Qué es el patrimonio cultural inmaterial? Organización de las NACIONES Unidad para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

HOBBSAWM, Eric. Identidad. Cuadernos del Guincho. N°4. 1998.

BUSTILLO, M.Cristina & De la Espriella, Yesid. “Historias y leyendas” Ruta de museos como estrategia de Marketing de destinos en Cartagena de Indias, ciudad patrimonio histórico de la humanidad, (valoración inicial). Saber, Ciencia y Libertad. Vol8, N°2.

Museo Naval del Caribe, página oficial. <http://www.museonavaldelcaribe.com/quienes-somos/historia.html>



FOMENTO DEL TURISMO EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

MEDIADO POR TI - APP

Andrés Mauricio Pinchao Bastidas; Carlos Andrés Santacruz Zambrano; Franklin Eduardo Jiménez Giraldo; Giovanni Albeiro Hernández Pantoja; Robinson Andrés Jiménez Toledo.

Ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería, Universidad Mariana

Grupo de Investigación GISMAR

mauriciopb93@gmail.com; casz21@hotmail.com; fjimenez@umariana.edu.co; gihernandez@umariana.edu.co; rjimenez@umariana.edu.co

Resumen

El objetivo principal de este artículo es contribuir a la promoción del turismo en el departamento de Nariño, a través del desarrollo de una estrategia computacional para proporcionar información a los turistas que visitan esta región. Este trabajo, se desarrolló bajo el paradigma cuantitativo, con un enfoque empírico-analítico de tipo descriptivo y propositivo. La fuente de información fue la Oficina Departamental de Turismo y la Subsecretaría Municipal de Turismo en Nariño. Como resultado, se obtuvo una matriz descriptiva con el estado actual de la promoción turística en el departamento y un inventario de estrategias exitosas acerca de la promoción del turismo. Además, se diseñó una estrategia computacional orientada a dispositivos móviles. El trabajo permite concluir que es necesario contar con mayor apoyo por parte de las entidades gubernamentales, para promover el turismo, mediante planes que incluyan los atractivos turísticos reconocidos y potenciales. El uso de imágenes, audios, videos, geolocalización, georreferenciación y lector de códigos QR, permite promocionar el turismo del departamento, dando a conocer los destinos turísticos posibilitando la atracción de más visitantes.

Palabras clave: android, aplicaciones móviles, turismo.

TOURISM PROMOTION IN THE NARIÑO DEPARTMENT THROUGH TI - APP

Abstract

The main objective of this article is to contribute to the promotion of tourism in the Department of Nariño, through development a computational strategy to provide information to tourists visiting this region. This research was developed under the quantitative paradigm, with an empirical-analytical approach of type descriptive and proposal. The information source was the Departmental Office of Tourism and the Municipal Secretariat of Tourism in Nariño. As a result, it was obtained a descriptive matrix with the current state of tourism promotion in the department and an inventory of successful strategies on tourism promotion. In addition, it was designed a computational strategy that include mobile devices. The work can conclude that it is necessary to have greater support from government agencies to promote tourism through plans that include attractions recognized and tourist potentially. The use of images, audio, video, geolocation, georeferencing and QR code reader, allow promoting the tourism of the department, presenting it possible tourist destinations attracting more visitors.

Key Words: Android, Mobile Application, Tourism

Introducción

Tal como lo manifiesta (Bolaños Riascos, Zaruma Benavides, & Pantoja Villarreal, 2007), el sector turístico en Nariño ha sido reconocido como una cadena productiva, sin embargo, no se comporta de ese modo, debido a diferentes problemas, entre los que se puede nombrar: falta de políticas que promocionen y promuevan el turismo, ausencia de planes que promocionen los atractivos turísticos de la región, ni tampoco



se evidencia estrategias computacionales que estén orientadas a la promoción del turismo a través de la implementación de las TIC. Un factor que incide directamente en que el turismo en el departamento no sea reconocido como cadena productiva, es que, las entidades que promueven y promocionan este sector, no implementan estrategias que promuevan la práctica de actividades turísticas y han sido de poca importancia dentro de las políticas manejadas, por lo que genera exclusión y marginamiento de las riquezas turísticas que posee el departamento, además de no permitir la apropiación y desarrollo como sector estratégico de la economía de las comunidades.

Actualmente cuando los turistas visitan al departamento de Nariño, en algunas ocasiones sin conocimiento alguno de los sitios turísticos, no disponen de las herramientas suficientes, tales como documentación del sitio o un profesional del turismo con los conocimientos apropiados para brindar información correcta. El único mecanismo que se ofrece hoy en día es el de las personas que a través del tiempo han adquirido cierto conocimiento al respecto y lo utilizan para orientar al turista. En otras ocasiones, existen sitios del Departamento que no cuentan ni siquiera con la ayuda de una persona para guiarlos y brindarles la información apropiada durante su visita, y si existen, no prestan el servicio adecuado, mucho menos si es en una segunda lengua. Esto a causa, de que no se evidencia el uso o la implementación de herramientas tecnológicas o capacitaciones por parte de las entidades encargadas del sector turístico, que refuercen las labores realizadas por los guías turísticos o las personas que intervienen en estas actividades.

Por lo tanto, existe la necesidad de generar soluciones que permitan aportar al desarrollo de la región, entre las posibles soluciones, está la de potencializar los atractivos turísticos implementando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), a través de una estrategia computacional orientada a dispositivos móviles, lo que permitirá dar a conocer a la comunidad regional, nacional e internacional el patrimonio cultural de la región, permitiendo incrementar el potencial turístico debido a que la información depositada en la aplicación móvil posibilitará que cada día la comunidad en general conozca los escenarios y atractivos turísticos que posee el departamento de Nariño y posibilitará también aumentar el flujo turístico a aquellos lugares poco reconocidos pero que ofrecen excelentes oportunidades para el desarrollo de este sector.

Es importante inicialmente realizar la caracterización del estado actual del turismo en el departamento de Nariño, con el fin de obtener un contexto de cómo se encuentra la situación turística actual en la región. Así mismo, se realizó un inventario de estrategias exitosas a nivel mundial para conocer el auge actual del flujo turístico, estrategias que fueron tomadas como referencia en el proceso de esta investigación. Haciendo uso de la caracterización y los referentes encontrados, se construyó una estrategia computacional orientada a dispositivos móviles que apoye al fomento del turismo. Posteriormente, se determina el nivel de aporte de esta aplicación en la promoción turística del departamento de Nariño.

Según el plan nacional de tecnologías de la información y las comunicaciones (Ministerio de Comunicaciones, 2008), actualmente, se reconoce el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la competitividad, la facilidad de la inserción en la economía globalizada, impulsando el desarrollo económico y social de la región. Igualmente, se manifiesta que las TIC generan una revolución en el proceso de innovación. Por tanto, el uso de las TIC juega un papel importante en el desarrollo de este proyecto, Al igual que como se manifiesta en (Romann, 2015), también se debe contemplar el uso de dispositivos móviles. Algunas de las funciones que se implementaron en la aplicación son: la georreferenciación que permitirá saber la posición exacta de la persona y el destino que desea visitar; las audio guías que son una forma nueva y dinámica para realizar actividades de turismo.

Para lograr el objetivo principal de la presente investigación, el cual es aportar a la promoción del turismo en el Departamento de Nariño, fue necesario realizar la caracterización del estado actual del turismo en el departamento, para determinar cómo se lleva a cabo las actividades de promoción de los atractivos turísticos. Se elaboró un inventario a nivel mundial de estrategias de turismo exitosas, para de esta manera, conocer las tendencias actuales que se han implementado en el sector turístico y utilizarlas como referente. Una vez obtenido el resultado de los dos objetivos específicos anteriores, se pudo desarrollar la estrategia computacional orientada a dispositivos móviles, donde se obtuvo como resultado una aplicación



móvil con información acerca de los distintos atractivos turísticos de Nariño. Por último, para determinar el nivel de aporte a la promoción del turismo, se optó por aplicar un determinado número de encuestas a personas que se encontraban visitando un destino, en este caso el Santuario de Las Lajas, observando según la apreciación de los turistas, que la estrategia computacional aporta a la promoción del turismo en el departamento de Nariño, dando a conocer los destinos turísticos atrayendo más visitantes.

Metodología

La investigación que soporta este artículo se realizó bajo el paradigma cuantitativo, porque según (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2006), representa un conjunto de procesos secuenciales y probatorios, por lo tanto no se pueden saltar los pasos debido a que el orden es riguroso, que parte de una idea que una vez delimitada se deriva en objetivos y preguntas de investigación, de las preguntas se determinan variables y la validez de los resultados, se soportaron a través de un proceso estadístico descriptivo debido a que se realizan mediciones, se utilizan técnicas de recolección y se analizan los datos procediendo de manera inductiva donde se obtienen conclusiones empíricas. En ese orden de ideas, paradigma es de tipo cuantitativo, dado que se desea obtener información para entender el fenómeno social, en este caso el desarrollo turístico, se busca además describir las características que se enfocarán a la implementación de las TIC en el turismo, de una manera objetiva, por esta razón la medición numérica, uso de estadísticas, conteo y entrevistas para constituir con exactitud, patrones de comportamiento en las personas que intervienen directa e indirectamente con el turismo.

El enfoque para esta investigación es empírico-analítico, porque está basada en las experiencias propias al llevar a cabo una revisión que permita obtener las características del estado actual de la promoción del turismo utilizando las TIC en el departamento de Nariño y la creación de un inventario de estrategias exitosas de promoción de turismo.

El tipo de investigación es descriptivo y propositivo (Tamayo, 2003). Descriptivo porque se define el estado actual de la promoción del turismo en el departamento de Nariño y propositivo porque con base en la caracterización del estado actual y el inventario de estrategias exitosas de promoción de turismo, se elaboró una estrategia que permita a aportar a la promoción del turismo en el departamento de Nariño.

La población objeto de estudio está compuesta por todos aquellos actores que estén involucrados directa o indirectamente con el turismo, así mismo, están comprendidas las empresas prestadoras de servicios turísticos, y por su puesto los turistas potenciales propios y foráneos que se encuentren realizando actividades turísticas en el departamento de Nariño. El tipo de muestreo utilizado fue probabilístico, aleatorio simple estratificado (Icart Isern, Pulpon Segura, Garrido Aguilar, & Delgado Hito, 2012) y para los turistas, se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional. Las técnicas que se utilizaron para la recolección de la información fueron la revisión documental, guiones de entrevistas y la encuesta. Para el análisis de la información, se utilizaron como técnicas, el análisis documental y la estadística descriptiva. Las variables analizadas fueron: nivel de aporte y grado de aceptación.

Resultados

Los resultados de la investigación, se presentan en relación con la consecución de cada objetivo definido. En este orden de ideas, a continuación, se presenta la caracterización del estado actual de la promoción del turismo en Nariño, el inventario de estrategias exitosas de promoción turística a nivel mundial, desarrollo de la estrategia computacional orientada a dispositivos móviles. Finalmente, se muestra la evaluación del nivel de aporte y el grado de aceptación de la aplicación móvil.

Estado actual de la promoción del turismo en Nariño

La caracterización del estado actual de la promoción del turismo en Nariño, se realizó desde las percepciones de las personas a través de información recolectada mediante entrevistas al personal de la Oficina de Turismo de Pasto y a la Subsecretaría Municipal de Turismo, y encuestas dirigidas a empresas del sector



turístico, posteriormente se sintetiza la información en una matriz que permite visualizar los resultados y se puede de esta manera identificar aspectos relevantes, tales como: los sitios turísticos más visitados, los mecanismos de promoción que actualmente se utilizan, aporte de las TIC en el turismo y el idioma en el que se ofrecen los servicios turísticos. Todos estos datos se los puede apreciar en la tabla 1.

Tabla 1. Síntesis de resultados entrevistas y encuestas

SÍNTESIS DE RESULTADOS ENTREVISTAS - ENCUESTAS	
CATEGORÍA	SÍNTESIS
Destinos	Los turistas prefieren destinos especialmente de diversión, aventura y monumentos religiosos.
Lugares que prefieren los turistas	Los lugares turísticos preferidos por los turistas y que tienen alta afluencia son: El Santuario de Las Lajas (Ipiales), Laguna de la Cocha (El Encano), Laguna Verde y Volcán Azufral (Túquerres), Las playas de Tumaco, Sandoma.
Mecanismos de promoción para el turismo	Según la percepción de los encuestados y entrevistados se considera que los medios utilizados para promover el turismo a nivel local son las redes sociales (Facebook, Twitter, WhatsApp, etc.), estaciones de radio, programas de televisión y línea telefónica. Los operadores turísticos se encargan de organizar los paquetes turísticos por medio de la página institucional con el objetivo de brindar mayor información acerca del departamento y sus lugares turísticos más representativos. También suelen utilizar material promocional impreso que aporta al desarrollo del turismo.
Idiomas	Se evidencia que en el momento existen deficiencias en el manejo de una segunda lengua y los guías turísticos certificados son pocos, únicamente se cuenta con diez personas capacitadas, un técnico de turismo de la Universidad de Nariño y guías locales quienes trabajan para el desarrollo campesino, para el fortalecimiento de este tema se lleva a cabo cursos de profundización en el SENA en referencia a la naturaleza, cultura y bilingüismo.
Aporte de las TIC en el turismo	Los mecanismos que se utilizan para gestionar al desarrollo del turismo en cuanto a las TIC, según la percepción de las personas indagadas son el correo electrónico, redes sociales y portal web.

Considerando que las TIC son una herramienta fundamental en el desarrollo regional del turismo debido al interés de los viajeros por encontrar mejores opciones respecto a precios, comodidad, accesibilidad y mayor información sobre los destinos a visitar en el departamento, se evidencia falta de promoción de los destinos turísticos, bajas inversiones y el desinterés por parte de las entidades encargadas de la implementación de las TIC para promover el turismo.

Inventario de estrategias exitosas de promoción de turismo

Con el fin de conocer que iniciativas se han llevado a cabo, que proyectos han dado resultado y cuales no han tenido el éxito esperado, se decide construir un inventario de estrategias de promoción de turismo. Para la realización de este inventario a nivel mundial de estrategias exitosas, se definieron los siguientes criterios, estar relacionada al sector turístico, contar con aplicación móvil y página web, contar con una calificación mayor o igual a 3,5 y un total de descargas mayor a 1000 en las tiendas oficiales y que cuente con redes sociales. Si la estrategia cumple con cada uno de dichos criterios, entrará en el inventario que se lleva a cabo para lograr este objetivo. Es importante mencionar que para dicho estudio se tendrá en cuenta una muestra de 10 estrategias relacionadas con el turismo. Diez estrategias para promoción del turismo a nivel mundial analizadas que cumplen con los criterios definidos se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Estrategias para promoción del turismo

Nombre	Descripción
Mtrip (mtrip, 2015)	Esta aplicación ofrece varias soluciones para la industria de viajes y turismo, ayudando a los clientes a mantener y generar ingresos adicionales y mejorando la visibilidad. Presenta soluciones personalizadas para oficinas de turismo, organizaciones de promoción comercial de destinos, hoteles, operadores turísticos y editores de viajes.
WorldMate (WorldMate LTD., 2015)	Organiza automáticamente viajes, envía alertas de vuelo, recomienda grandes hoteles para reservar y ofrece una amplia gama de otros increíbles servicios de viaje.
TripAdvisor (TripAdvisor LLC, 2015)	Permite descargar una guía completa del destino que elija, con la que podrá conocer los mejores sitios durante su viaje. También posee un foro, donde los usuarios pueden acceder antes de realizar su viaje para resolver cualquier inquietud.
Dubai (Corporación de turismo y marketing comercial de Dubái, 2015)	Cuenta con un listado por categorías de eventos, atracciones y ofertas, haciendo que la aplicación sea una herramienta de itinerario personalizable, incluso permite pedir un taxi para transportarse durante su estadía.
Roma (Wami, 2015)	Permite al usuario consultar la información oficial y actualizada en tiempo real de todas las actividades y eventos de los sitios turísticos de Roma. Se encuentra en italiano y en inglés y también está disponible fuera de línea.
Fellow Trip (EMBRATUR, 2015)	Permite crear itinerarios propios, al igual que compartir las mejores rutas en Brasil. Fellow Trip hace sugerencias importantes, como los mejores lugares para visitar y los horarios más apropiados.
GuidePal, city guides & offline maps (GuidePal, 2015)	No muestra muchas cosas que pueden confundir y estresar al usuario, en la pantalla solo muestra lo que es necesario lo demás lo oculta. Es un aporte muy importante porque le da a la aplicación sencillez a la hora de manejarla y no complica mucho al usuario.
Ulmon (Ulmon GmbH, 2015)	Da la posibilidad de buscar una ciudad de preferencia, en la que se podrá observar un mapa del destino donde se muestran sitios de relevancia. Cuenta con 6700 mapas offline interactivos de todo el mundo.
TripWolf (tripwolf GmbH, 2015)	Permite al usuario encontrar contenido profesional en cuanto a guías de viajes, además le permite descubrir lugares, atracciones turísticas, hoteles y restaurantes del mundo entero. También permite planificar un viaje, creando un itinerario propio.
PocketGuide (PocketGuide, Inc, 2015)	Permite buscar una ciudad alrededor del mundo y según esta podrá encontrar rutas turísticas con información, mapa, audio guía e imágenes, además algunas pueden tener la opción de realizar transacciones, como, por ejemplo: comprar boletas para asistir a un evento.

Desarrollo de la estrategia

Para el cumplimiento con el desarrollo de la estrategia computacional orientada a dispositivos móviles, se construyeron tres aplicaciones diferentes: Web Service, aplicación móvil y aplicación web, para cada aplicativo se realizó un proceso de análisis para identificar posibles inconvenientes y definir la arquitectura de desarrollo. Estas tres aplicaciones trabajan en conjunto para brindar una mejor experiencia de usuario.



El proceso en el que las tres aplicaciones interactúan es el que se muestra en la ilustración 1, donde, el Web Service y la aplicación web se encargan de gestionar la información desde el lado servidor en una misma base de datos, la aplicación móvil se alimenta de información que recibe del Web Service. Finalmente, el usuario podrá observar la información tanto en la aplicación móvil como en la aplicación web.

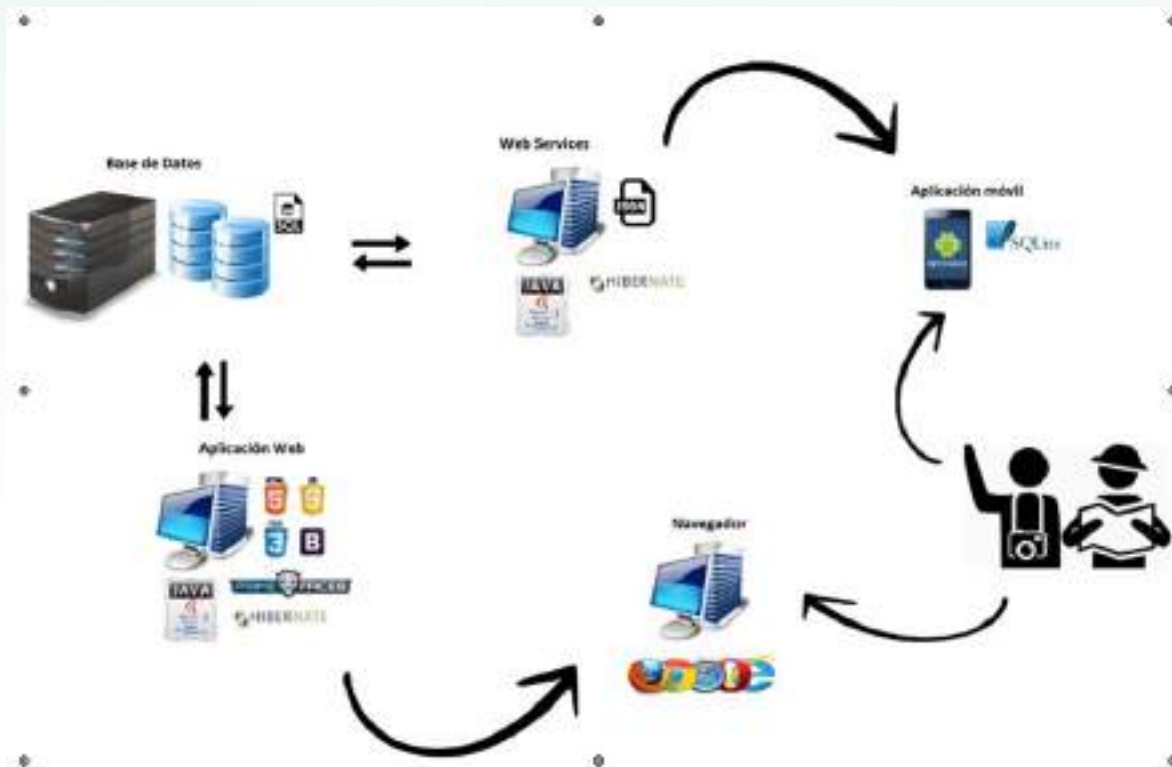


Ilustración 1. Arquitectura general del proyecto a desarrollar

Las metodologías utilizadas para el desarrollo de la estrategia computacional orientada a dispositivos móviles, fue una combinación de SCRUM y XP, debido a que son metodologías ágiles, se adaptan fácilmente al cambio dentro del proceso y porque permiten elegir como estructurar todo el proceso de desarrollo. Los procesos que se utilizaron de las metodologías anteriormente mencionadas son: realizar la pila de producto o historias de usuario, estas con el fin de plasmar el requerimiento de forma que el equipo de trabajo y los dueños del producto logren entender sin mayor complicación la funcionalidad. La planificación del sprint, es un proceso donde el equipo determina la duración, la meta y que historias o requerimientos se deben incluir en este sprint. El demo del sprint es una revisión en la que se muestra los requerimientos asignados y se reciben sugerencias por parte de los interesados y asistentes. La retrospectiva es muy importante porque le permite al equipo saber que deben mejorar, que mejoras se debe realizar en un futuro y que actividades deben seguir igual.

Para la creación de la aplicación móvil para el sistema operativo Android se hizo uso del entorno de programación Android Studio, al igual que, NetBeans para la construcción del Web Service encargado de alimentar la aplicación móvil, para la construcción del aplicativo web se hace uso de Eclipse y finalmente para el control de versionamiento del código se trabaja con GitLab.

Nivel de aporte al turismo y grado de aceptación

Para evaluar el nivel de aporte al turismo y el grado de aceptación de la aplicación fue necesario realizar encuestas dirigidas a los turistas, se tomó como punto de referencia el Santuario de Las Lajas por la gran afluencia de visitantes. Se tomó una muestra de 30 personas, de los cuales fue necesario conocer la edad, género y lugar de procedencia.

Después de recolectar la información, se realizó la tabulación de cada pregunta efectuada a los turistas de la siguiente manera:

Análisis demográfico. Tal como se puede observar en las gráficas 1 a 3, de todas las personas encuestadas, quienes más colaboraron fueron hombres con un porcentaje del 53%, frente a un 47% de colaboración de las mujeres, además es importante mencionar que de las personas encuestadas el 47% están en un rango de edad de 20 a 24 años, el 30% entre 25 y 30 años y el restante, el 23% están en un rango de edad de 31 años o más. En cuanto al lugar de origen, se obtuvo que la mayoría de encuestados son de la ciudad de Ipiales con un porcentaje del 53%, seguido de Pasto con 20% y luego Tumaco y Sandona con 10% y 7% respectivamente. También están otros lugares de origen que aportaron a esta encuesta, todas tienen el mismo porcentaje de 3%.

Una vez recolectada la información mediante las encuestas a turistas, se realizó el respectivo análisis de cada una de las preguntas que la conformaban, donde se generaron porcentajes e interpretaciones de los resultados obtenidos.

En la tabla 3, se representa la información relacionada con el número de respuestas obtenidas del producto entre preguntas y la muestra de la población, posteriormente se procede a realizar una relación entre el número de las respuestas y su calificación.

Tabla 3. Tabla general de preguntas y respuestas de la muestra

Fuente	Preguntas	Muestra	Total respuestas
Turistas	14	30	420

Según la información que se observa en la tabla 4, se observa que existen 374 respuestas con calificaciones entre 4 y 5, que representan el 89.05% del total de respuestas obtenidas.

Tabla 4. Respuesta de los turistas.

Turistas						
Calificación	5	4	3	2	1	TOTAL
Respuestas	257	117	38	8	0	420
Porcentaje	61,19%	27,86%	9,04%	1,9%	0%	100%

Después de observar que más del 89% los resultados obtenidos se encuentran entre 4 y 5, se puede concluir que el nivel de aporte al turismo y el grado de aceptación de la estrategia computacional orientada a dispositivos móviles por parte de los turistas es alto.

Discusión

A partir de la información recolectada en las entrevistas y encuestas que se realizaron, se puede observar que una de las principales falencias que se encuentra en la promoción del turismo del departamento de Nariño es la falta de aporte por parte de las entidades encargadas. También es importante mencionar que la forma en que las empresas relacionadas con el turismo promocionan sus servicios, se hace en algunos casos sin contemplar la implementación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

De las estrategias de promoción de turismo analizadas se toma como referente para la presente investigación, algunas características como son la ubicación por GPS, utilización de mapas, galería de imágenes, soporte de una segunda lengua (Ingles) y la disponibilidad del contenido de manera desconectada (OFFLINE).

Por otra parte, la herramienta desarrollada que tiene como fin, aportar en la promoción de los destinos turísticos del departamento de Nariño, incrementando el número de turistas y buscando contribuir con el crecimiento económico y cultural de la región, solamente podría cumplir con su objetivo si se pone en marcha un plan para promover el uso de parte de las entidades responsables.



Es importante mencionar que para que haya una buena promoción de los atractivos turísticos del departamento es necesario que todos los actores que estén involucrados en el sector turístico, promuevan el desarrollo de dicho sector apropiando las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en Nariño.

Los resultados obtenidos en el presente artículo pueden ser utilizados como base de futuros proyectos que estén encaminados a la gestión turística y patrimonio cultural del departamento de Nariño, propendiendo por la implementación de la estrategia en entornos reales.

Conclusiones

La presente investigación permitió conocer que el estado actual del turismo no pasa por un buen momento, debido a que el apoyo por parte de entidades gubernamentales no es el mejor, tampoco existe un observatorio que facilite información exacta acerca del sector turístico y la promoción que se realiza del turismo se la hace sin contemplar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Mediante el desarrollo del inventario de aplicaciones exitosas a nivel mundial orientadas al turismo, se logró determinar que estas aplicaciones aportan en gran parte a la promoción del sector turístico y al desarrollo cultural y económico de la región donde sean implementadas, al igual que, también fueron referentes para iniciar el desarrollo del aplicativo móvil resultado de la presente investigación.

La utilización de la metodología SCRUM y XP facilitó el desarrollo del aplicativo debido a que estas permitieron realizar en cada iteración demostraciones de los requerimientos asignados donde surgían correcciones para un perfecto funcionamiento, también porque estas metodologías son muy flexibles al momento de realizar alguna modificación bien sea por el dueño del producto o por el equipo de desarrollo.

Se desarrolló una aplicación móvil que contiene información de los destinos turísticos del departamento de Nariño, incorporando herramientas de multimedia como imágenes, audios y videos, además se hace uso de las tecnologías de geolocalización, georreferenciación y lector de códigos QR. Es importante resaltar que este aplicativo le da la opción al turista de utilizarla sin necesidad de una conexión a internet y poder cambiar el idioma de la aplicación.

A partir de los resultados obtenidos y la recolección de información mediante encuestas, se observó que un alto número de turistas que participaron, están de acuerdo que este tipo de estrategias computacionales si aportan a la promoción del turismo en el departamento de Nariño, porque dan a conocer los destinos turísticos y atraen más visitantes.

Referencias Bibliográficas

Bolaños Riascos, C., Zaruma Benavides, R. S., & Pantoja Villarreal, M. I. (2007). PROPUESTA PARA POTENCIALIZAR EL TURISMO EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO A TRAVÉS DE UNA OPERADORA DE TURISMO.

Corporación de turismo y marketing comercial de Dubái. (2015). DUBAI. Obtenido de <http://www.visitdubai.com/es> EMBRATUR. (2015). Guia de Aplicativos. Obtenido de Governo Federal:<http://www.aplicativos.gov.br/aplicativos/fellow-trip> GuidePal. (2015). GuidePal. Obtenido de <http://guidepal.com/about>

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.

https://www.tripadvisor.co/pages/about_us.html

Icart Isern, M. T., Pulpon Segura, A., Garrido Aguilar, E., & Delgado Hito, P. (2012). Cómo elaborar y presentar un proyecto de investigación, una tesina y una tesis. Universidad de Barcelona. Obtenido de <https://>

books.google.com.co/books?id=G1uoLCfnhZoC

Ministerio de Comunicaciones. (2008). Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2008-2019. Bogotá.

mtrip. (2015). mtrip. Obtenido de Acerca de mTrip: <http://www.mtrip.com/es/acerca/>

PocketGuide, Inc. (2015). Pocket Guide. Obtenido de Let thecity talk to you: <http://pocketguideapp.com/>

Romann, A. (24 de enero de 2015). Tourism with new tech. Obtenido de http://www.chinadaily.com.cn/hkedition/2012-09/12/content_15751370.htm

Tamayo, M. (2003). El proceso de la Investigación Científica. México: Editorial Limusa, SA. de C.V. TripAdvisor LLC. (2015). tripadvisor Colombia. Obtenido de Acerca de TripAdvisor:

tripwolf GmbH. (2015). tripWolf . Obtenido de tu guía de viaje: <http://www.tripwolf.com/es/page/about>

Ulmon GmbH. (2015). Ulmon. Obtenido de About Ulmon: <http://www.ulmon.com/about-ulmon/>

Wami. (2015). Venice App City Guide. Obtenido de <http://roma.wami.it/about>

WorldMate LTD. (2015). WorldMate. Obtenido de Re-imagining The Travel Experience: <https://www.worldmate.com/>



EXPERIENCIAS DE EMPRENDIMIENTO RURAL EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO.

Germán Alfredo López Montezuma

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Especialización en Gestión de Proyectos
Colombia, Pasto
German.lopez@unad.edu.co

Carlos Rubén Trejos Moncayo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Especialización en Gerencia Estratégica de Mercadeo
Colombia, Pasto
carlos.trejos@unad.edu.co

Resumen

Está comprobado que el desarrollo de una región, depende de los espacios y oportunidades que se les brinde a las comunidades para cualificarse y poder así, desarrollar integralmente sus potencialidades emprendedoras. Por ésta razón, uno de los factores claves para el progreso regional gira en torno a la educación de los futuros emprendedores, quienes deben desarrollar competencias que les permitan avanzar en la cultura del emprendimiento, como se manifiesta la ley 1014 de 2006. Por lo anterior, la investigación se orientó a la identificación de expectativas de emprendimiento en las Instituciones Educativas Municipales (IEM) rurales de Pasto, como factor influyente en el modelamiento de la formación a través de la formulación de proyectos emprendedores que benefician a sus comunidades. En primera instancia, se diagnosticó la situación actual del emprendimiento tomando una muestra de las IEM rurales del municipio de Pasto; a través de jornadas de sensibilización sobre la importancia del emprendimiento para el desarrollo local, se contextualizó al cuerpo docente, sobre las generalidades del proyecto y la fundamentación teórica del emprendimiento como alternativa incluyente, que permita dinamizar la cátedra del emprendimiento. Finalmente, se identifican las variables estructurales para el diseño de un espacio de emprendimiento incluyente en la población objeto de estudio, como alternativa de desarrollo integral de la comunidad.

En el marco de las ideas anteriores, ésta investigación busca contribuir a cerrar brechas de desigualdad e inequidad, teniendo como centro las instituciones educativas municipales (IEM) rurales, con la participación de la comunidad académica se formulan propuestas que permiten hablar de una educación pertinente, donde la persona pueda crear, participar en forma activa y de manera significativa en dicho proceso, teniendo en cuenta los diferentes cambios del entorno será posible hablar de una transformación de las diferentes localidades. Por lo anterior, el modelo incluyente de emprendimiento rural, se puede aplicar y adoptar en ámbitos diferentes.

La investigación parte de la caracterización de hechos, fenómenos y situaciones de la población objeto de estudio, identifica variables y establece posibles relaciones con el fin de conocer su estructura o comportamiento y proponer alternativas de mejoramiento.

Como resultado de la investigación se establece el crecimiento de la región, mediante la generación de procesos de formación, educación y capacitación enfocados al desarrollo del talento humano, además las actitudes y aptitudes necesarias para detectar cuándo, cómo y dónde existe una oportunidad de negocio, con la tenacidad suficiente para comprometerse con una carrera empresarial, sin dejar de lado sus objetivos personales logrando equilibrarlos con los objetivos sociales y adaptándose a las variaciones del entorno en el que se desenvuelve.

Palabras clave: Emprendimiento, competencias, modelo, comunidad académica, aprendizaje.



EXPERIENCES OF ENTREPRENEURSHIP RURAL IN THE MUNICIPALITY OF PASTO.

Abstract

It is proven that the development of a region, depends on the space and opportunity that provides communities to qualify and thus, fully develop their entrepreneurial potential. For this reason, one of the key factors for regional progress revolves around the education of the future entrepreneurs, who must develop skills that allow them to advance the culture of entrepreneurship, as the 1014 law 2006 manifests. Therefore, the research focused on the identification of expectations of entrepreneurship in the institutions educational municipal (IEM) rural of Pasto, as influential factor in the modeling of the formation through the development of entrepreneurial projects that benefit their communities. In the first instance, were diagnosed with the current situation of the enterprise taking a sample from the rural municipality of Pasto IEM; through days of raising awareness of the importance of entrepreneurship for local development, it contextualizing to the faculty on an overview of the project and the theoretical foundation of entrepreneurship as an inclusive alternative, allowing to stimulate the entrepreneurship Chair. Finally, identifies structural variables for the design of a space for inclusive entrepreneurship in the population under study, as an alternative to integral development of the community. In the framework of the previous ideas, this research seeks to contribute to closing gaps of inequality and inequity, having as central municipal educational institutions (IEM) rural, with the participation of the academic community are formulated proposals which allow speak of a relevant education, where the person can create, participate actively and significantly in this process, taking into account the various changes in the environment will be possible to speak of a transformation of the different locations. By it earlier, the model inclusive of entrepreneurship rural, is can implement and adopt in areas different. The project focuses from the qualitative since it focuses on the understanding of the actions of the subjects on the basis of praxis. Corresponds to a research action participation study, since it enables the interpretation and active participation of those involved (academic rural community in the municipality of grass), whose purpose is the transformation of reality. Research is approached from an inductive method, part of the characterization of facts, phenomena and situations of the population object of study, identifies variables and possible relationships in order to know its structure or behavior and propose alternatives of improvement. As result of the research provided for the growth of the region, through the generation of processes of training, education and training focused on the development of human talent, attitudes, and skills necessary to detect when, how and where there is a business opportunity, with the tenacity to engage with a business career, without neglecting their personal objectives achieving balance them with social objectives and adapting to the changes in the environment in which it operates.

Key words: Entrepreneurship, competencies, model, academic community and learning

Introducción

Dentro de las preocupaciones de la comunidad académica del Municipio de Pasto, se reflexiona acerca del incremento migratorio de los estudiantes de la zona rural hacia la zona urbana en la búsqueda de mejorar sus ingresos y por ende un mejor nivel de vida. Sin embargo, ante la imposibilidad de lograr el objetivo los jóvenes son víctimas de una serie de problemas propios de una sociedad globalizante, donde la competencia y competitividad desbordante son el común denominador de las comunidades urbanas.

Las Instituciones educativas del sector rural, son las responsables enfocar sus esfuerzos en una oferta y diseño de programas pertinentes, con currículos enmarcados en el aprovechamiento de las potencialidades de cada región, de tal manera que los jóvenes se preocupen por el desarrollo de sus regiones, propongan proyectos y actividades que les permitan obtener ingresos económicos para mejorar su nivel de vida.



El grupo de investigación Sindamanoy de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, como una de las actividades propias de los procesos de indagación y articulación con el entorno, propone adelantar un análisis de la situación que se presenta con las comunidades educativas rurales del Municipio de Pasto, en lo referente al desarrollo de experiencias de emprendimiento, desde el aprovechamiento de las potencialidades propias de una región tradicionalmente agrícola. Para ello, dentro del marco de la ley 1014 del año 2006, diseñada para el fomento de la cultura del emprendimiento y la generación de empresas, se construyen talleres y entrevistas aplicados a los directivos, docentes y estudiantes con el propósito de verificar las competencias y habilidad propias de un emprendedor.

Mediante el apoyo de las herramientas tecnológicas, procesos de comunicación sincrónica y asincrónica es posible obtener respuestas referentes a la orientación que se brinda al estudiante por parte de los docentes encargados del área del emprendimiento, con el fin de lograr el desarrollo y comprensión de la tarea propuesta, en busca de la construcción de los nuevos conocimientos desde el aprovechamiento de las potencialidades del entorno, con miras a la generación de ideas y proyectos emprendedores.

La propuesta del grupo investigador para lograr el aprovechamiento de las bondades de las regiones donde se adelantan los procesos educativos, se orienta desde el desarrollo de competencias para la vida; donde se involucre el currículo, los directivos, docentes, estudiantes y la comunidad académica. La primera reflexión se basa desde el proyecto de vida tanto del docente como del estudiante, lo cual atiende las necesidades institucionales, profesionales y ocupacionales. La segunda reflexión busca el desarrollo de las competencias para vida, a través de la toma de consciencia, el principio de la realidad, el aquí y el ahora.

Desarrollo

Metodología

Paradigma de investigación

Cualitativo, procura por el conocimiento de las acciones humanas y el análisis de la práctica social. El investigador tiene una relación y comunicación directa con el objeto de estudio, que para el caso hace referencia al conocimiento y práctica de las acciones emprendedoras en las IEM rurales de Pasto. En otras palabras, investiga el por qué y el cómo de un fenómeno. Se procura desarrollar un estudio centrado en aspectos culturales y micro culturales de la población objeto de estudio.

Tipo de estudio

Corresponde a un estudio descriptivo de la cultura emprendedora, dentro del grupo de las IEM rurales de Pasto. Ello busca describir cómo son y cómo operan los comportamientos de los estudiantes indagados entorno al desarrollo de las habilidades emprendedoras dentro del entorno.

De otra parte, se orienta la investigación como un estudio analítico puesto que se describen las variables de manera independiente sin relacionarlas (Hernández, 2016), sino comparar las inclinaciones de cada uno de los grupos participantes en el proceso indagatorio.

Diseño de investigación para lograr diseñar estrategias de emprendimiento entre la población objeto de estudio, estudiantes de las IEM rurales del Municipio de Pasto, se propone el diseño de investigación no experimental donde se considera importante el método de observación directa de fenómenos y variables en su contexto natural donde los integrantes de las comunidades académicas desarrollan sus actividades, posteriormente se analiza y expone, las condiciones obtenidas en la recolección de información mediante el método de estudio de la etnografía y en formatos de encuesta y entrevista.



Método de investigación

El método de investigación es, según Carlos E. Méndez “El procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento”. Para el caso propuesto, el método modelo de conocimiento, es la observación participante. La relación entre los sujetos investigados como el investigador se encuentra en constante reflexión y autorreflexión en la búsqueda de la solución del problema.

Las entrevistas no estructuradas, la observación participante son las técnicas que permiten obtener la información, y proceder a la descripción e interpretación de los valores, prácticas e ideas de los grupos indagados.

Fases de trabajo del método elegido

1. Selección del diseño
2. La determinación de las técnicas
3. El acceso al ámbito de investigación
4. La selección de los informantes.
5. La recogida de datos y la determinación de la duración de la estancia en el escenario.
6. El procesamiento de la información recogida.
7. La elaboración del informe.

Población y muestra

La población objeto de estudio se compone de 155 Instituciones Educativas Municipales ubicadas en el sector rural del municipio de Pasto, ante la imposibilidad de abordar el objeto de estudio en su totalidad, se emplearán elementos estadísticos como lo es el método determinístico, con un muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, y así obtener la muestra poblacional.

Se emplearon diferentes instrumentos de contacto para la recolección de la información y posterior interpretación y análisis. Taller, entrevista y observación directa, fueron los instrumentos utilizados para la recolección de la información.

Resultados

El grupo de docentes de la Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, dentro del marco del proyecto de investigación referente al reconocimiento del estado del emprendimiento rural en las IEM de Pasto, propone con el apoyo de las herramientas tecnológicas de comunicación sincrónica y asincrónica una serie de talleres y cuestionarios dirigidos a directores, docentes, estudiantes y comunidad académica cuyo fin es conocer cuál es el manejo y articulación con el currículo de las actividades que orienten al estudiante al desarrollo de competencias y habilidades emprendedoras con el aprovechamiento de las potencialidades regionales.



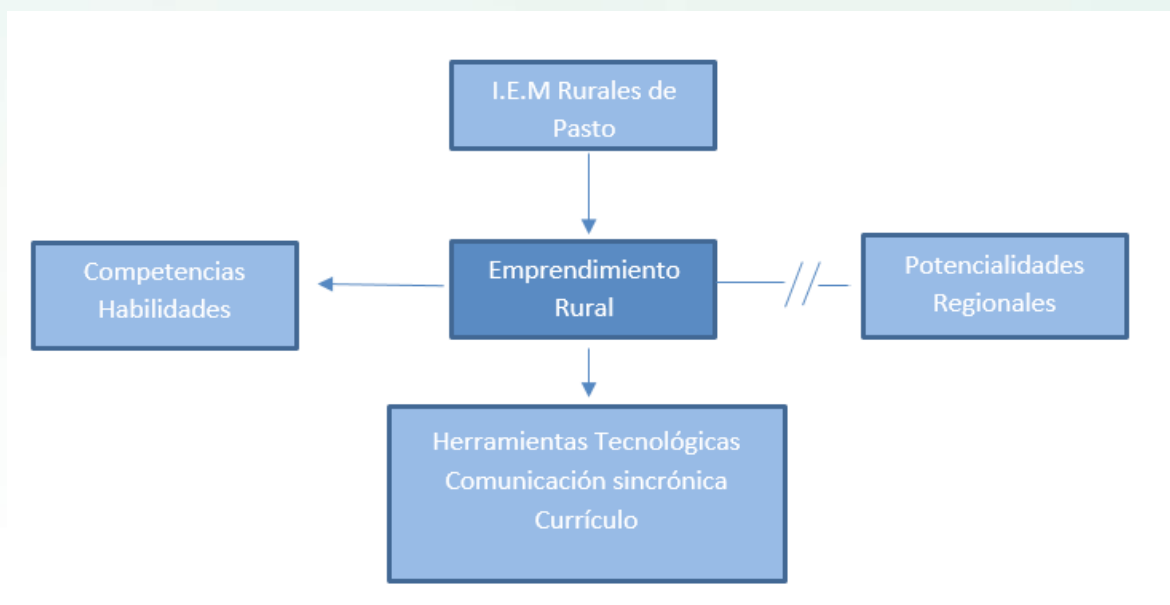


Figura No. 1 Mentefacto del Emprendimiento rural, desarrollado con los docentes de las Instituciones en diferentes jornadas de sensibilización.

Se formulan tres talleres enfocados a la definición del proyecto de vida; el primer ejercicio indagatorio busca la atención de las necesidades Institucionales, profesionales y ocupacionales tanto de los docentes que lideran los procesos emprendedores como de los estudiantes quienes se encuentran en la etapa de formación. El cuestionamiento se trabaja bajo tres ejes fundamentales, una reflexión acerca de la autobiografía, el aquí y el ahora como autovaloración de su situación actual y por último la visión futurista de su proyecto de vida, basado en la proyección de los aspectos más relevantes. Dicho ejercicio se dinamiza mediante la formulación de preguntas orientadoras en cada uno de los ejes.

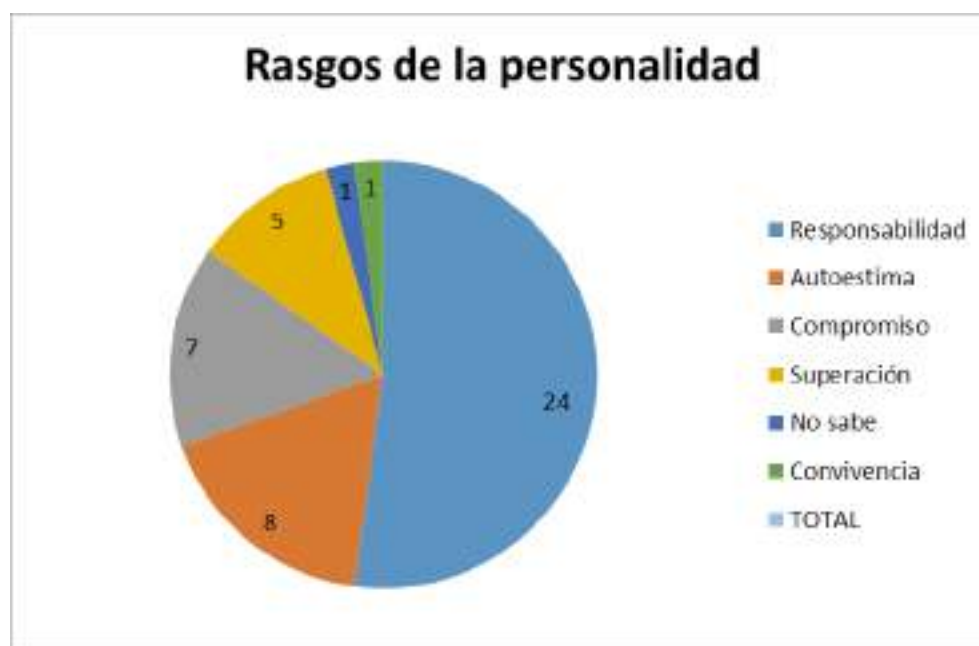


Figura No. 2 Rasgos de la personalidad. Información recolectada de manera aleatoria con los estudiantes de las I.E.M Rurales, de los últimos grados, durante la realización del primer taller de reconocimiento.

Se puede observar que los estudiantes se reconocen como individuos responsables, lo cual indica que tienen la convicción de cumplir con las actividades encomendadas satisfactoriamente. De la misma manera se evidencia el deseo de superación, autoestima y compromiso como un papel importante en la caracterización del perfil emprendedor de los estudiantes.

Para el segundo taller y de manera secuencial se busca la retroalimentación y conceptualización en el proceso de apropiación del proyecto de vida, enfocado desde cuatro ejes fundamentales. El primero referente a los retos y sueños del docente y estudiante, el segundo relacionado a la toma de conciencia, donde será posible conocer de qué capacidades soy consciente, el tercer eje denominado el principio de la realidad le permite conocer de dónde vengo y para dónde voy, y el cuarto eje conocido como el aquí y el ahora. De igual manera que en desarrollo del primer taller se dinamizan y obtiene los resultados formulando una serie de preguntas orientadoras para articular los resultados con el saber ser, saber hacer, saber actuar y el saber desempeñarse en diferentes contextos.



Figura No. 3 Principales habilidades y competencias. Información recolectada de manera aleatoria con los estudiantes de las I.E.M Rurales, de los últimos grados, durante la realización del segundo taller de reconocimiento.

Dentro de las habilidades manifestadas por los indagados, los deportes y actividades artísticas se identifican como las más representativas. Esto puede inferir que cuentan con potencial creativo y vitalidad para encarar cualquier situación innovadora. Preocupa el bajo nivel en habilidades matemáticas que puede interferir en la aplicación de modelos cuantitativos para la toma de decisiones.

La participación y vinculación del núcleo familiar, es considerada fundamental para el desarrollo y despertar de las habilidades emprendedoras, puesto que son ellos los que brindan al estudiante los insumos necesarios para lograr los diferentes proyectos. Los conocimientos en ocasiones empíricos del manejo de los cultivos, la oralidad como una dinámica ancestral que ha permitido el mantenimiento de las culturas en nuestras regiones, son propias de los grupos indagados quienes al ser consultados presentan los siguientes resultados.

La transferencia de conocimiento heredada de los padres se resalta como la principal opción al momento de visionar la perspectiva empresarial, esto permite afirmar que los estudiantes necesitan

realizar salidas de campo para ampliar sus horizontes laborales y profesionales. Muchos estudiantes centran también su atención en la posibilidad de adquirir conocimiento técnico de instituciones como el SENA, Universidades, Fundaciones y Organizaciones como plataforma de generación de competencias empresariales.

Discusión

Desde la teoría del aprendizaje social de Bandura (1987), se establecen cuatro pasos para el desarrollo del aprendizaje por observación. La atención donde se puede utilizar la narración para dirigir la atención hacia los aspectos de la conducta modela. Luego la retención considerada como el proceso de codificación y acumulación de las experiencias modeladas. De otra parte, la reproducción motora donde se acciona o activa la observación acumulada. Por último, la motivación considerada como uno de los aspectos fundamentales para la adquisición del aprendizaje, puesto que, no basta con observar, almacenar y reproducir la conducta es necesario estar motivado. La motivación proviene del reforzamiento externo, reforzamiento vicario y autorrefuerzo. El modelo propuesto propone una actividad inicial individual, la cual parte de la necesidad y representaciones desde su contexto, para luego mediante la interacción grupal motivada lograr los aprendizajes emprendedores.

Según el aporte de Toca (2010), en su estudio acerca del concepto del emprendimiento manifiesta que es una actividad transversal y transdisciplinaria, la cual requiere de un proceso de formación. Se hace necesario diferenciar entre la educación en negocios y la educación en emprendimiento, puesto que el estudiante es el propio autor de su conocimiento, donde el docente se convierte en acompañante y orientador de la discusión al interior de los grupos de estudiantes.

Desde las Instituciones de Educación Superior, se fijan las funciones esenciales que debe trabajar un docente en pro del acompañamiento y desarrollo de la cultura emprendedora al interior de las Instituciones Educativas Municipales, como se representa en el gráfico expuesto por el Ministerio de Comercio Exterior.

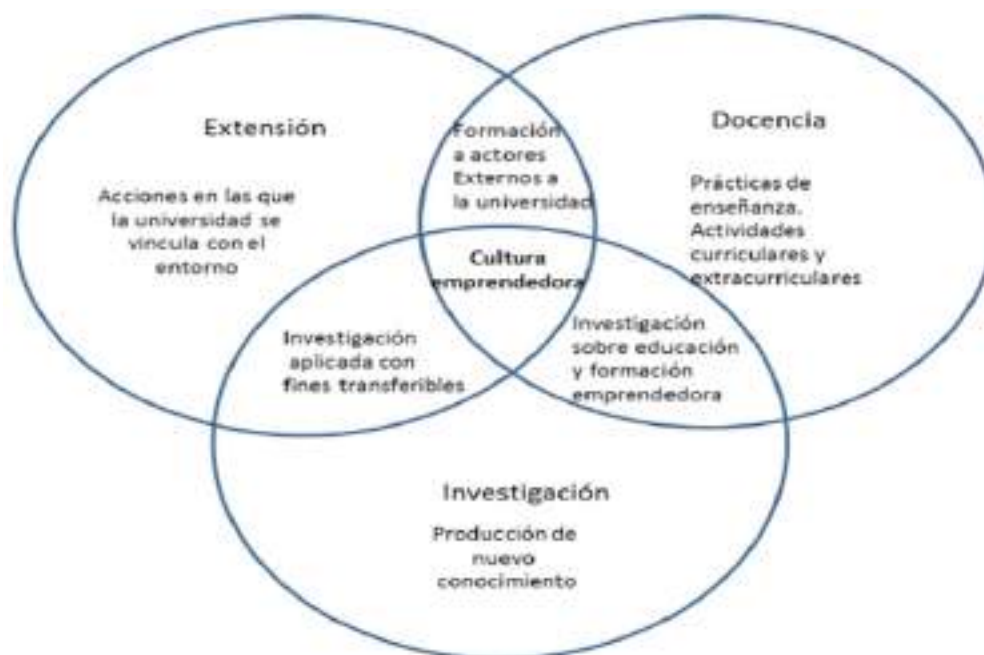


Figura No. 4 Estado del arte sobre el emprendimiento universitario.

Se puede observar dentro del gráfico, la intersección entre la docencia universitaria y la investigación del nuevo conocimiento, es la que orienta el desarrollo de los distintos proyectos encaminados a la formación



de los nuevos emprendedores, personas que sean capaces de aprovechar sus potencialidades en la búsqueda de soluciones a los distintos problemas que aquejan sus comunidades.

Para el desarrollo adecuado de la docencia en torno a procesos emprendedores dentro de la IEM del Pasto, se requiere un mayor grado de capacitación y transferencia de ejercicios exitosos que puedan ser replicados en las comunidades, puesto que los resultados indagatorios muestran la deficiencia en un tema que puede mejorar las situaciones actuales de la comunidad, como también el despertar de habilidades y destrezas por parte de sus dirigidos.

Crissien (2009), manifiesta que dentro de una economía la función empresarial es un factor esencial, y detrás de esa actividad existe un motor conocido como el emprendedor. Individuo con una serie de habilidades y destrezas que no sólo son innatas, sino que pueden ser aprendidas con la motivación y acompañamiento adecuado por parte del docente.

Jaramillo (2013), realiza un estudio sobre los aspectos requeridos para formar a los nuevos emprendedores, manifestando que la enseñanza del emprendimiento es un proceso empírico, el cual se apoya en la pedagogía para lograr un resultado adecuado y eficiente de formación. Muchos de los aportes producto de la actividad diagnóstica demuestran que dentro de los nuevos procesos de formación los docentes deben mejorar sus prácticas pedagógicas y didácticas, puesto que, se hace necesario la proposición de modelos y procesos orientados en el desarrollo de valores para la vida que complementen los elementos instructivos que buscan ser productivos.

Siendo el tema del emprendimiento relativamente nuevo en Colombia, los grupos de investigación universitaria buscan proponer y desarrollar elementos que permitan ir más allá del concepto de cultura del emprendedor. La tendencia es proponer áreas de formación y construcción de conocimientos como una actividad transversal dentro de los currículos, diseñando instrumentos que motiven y beneficien a los nuevos emprendedores.

Puiggross (2001), manifiesta que hablar de metodología equivale a intervención. Y para intervenir necesitamos planificar estrategias que nos aproximen al máximo hacia la obtención de las finalidades previstas, a través de actividades concretas, activas y graduales, con el soporte de materiales curriculares que nos faciliten esta enseñanza, así como el espacio y el tiempo más adecuados para cada estrategia de intervención. Teniendo en cuenta lo anterior, como docentes debemos reflexionar acerca de la planificación de nuestras acciones para el desarrollo de un tema o contenido de trabajo con los grupos de estudiantes, la formulación de los objetivos, la selección de los contenidos y los procesos evaluativos deben estar orientados a despertar la creatividad de los estudiantes. Recordemos que no es lo mismo trabajar en grupo que de una manera colaborativa, puesto que, las nuevas estrategias permiten la interacción grupal con su entorno, donde encontrará una serie de necesidades que requieren ser solucionadas. Si bien, el docente se enfrenta a grupos heterogéneos, ellos presentan una gran interdisciplinariedad respetando su individualidad, con un alto grado del concepto de trabajo en equipo.

Se habla de una sociedad del conocimiento y el aprendizaje, donde la educación actual procura por el desarrollo de las habilidades de aprendizaje e innovación, habilidades para el manejo adecuado de la información y en términos generales habilidades para la vida y desarrollo profesional.

El docente del siglo XXI debe orientar sus acciones pedagógicas y didácticas, al desarrollo de las actividades de aprendizaje e innovación, ya que son ellas las que brindan al estudiante las herramientas para vivir y trabajar en ambientes complejos de la civilización actual, para ello el estudiante debe ser: creativo e innovador, líder en la gestión de su proyecto de vida, desarrollar el pensamiento crítico y buscar soluciones a las necesidades de las comunidades, desarrollar una comunicación asertiva y de colaboración entre los grupos de trabajo.

Para Tobón (2006), las competencias son un enfoque, se focaliza en unos aspectos específicos de la docencia, del aprendizaje y de la evaluación. Dicho enfoque es posible llevarse a cabo desde cualquier modelo



pedagógico. Ahora bien, un enfoque de competencias requiere de cambios profundos en los procesos educativos, su aplicación permitirá hablar de una enseñanza de calidad y de verdaderos aprendizajes.



Figura No. 5 Modelo conceptual de desarrollo empresarial basado en competencias

Para Varela (2006), “un modelo en competencias para jóvenes con empresa basa sus acciones en las características personales, en la conducta y actuación empresarial”. Con el apoyo del docente es posible fijar unos logros, se procede a la definición de los objetivos, utiliza toda la información que dispone en su contexto y asume un cierto nivel de riesgos asociados a proyectos empresarial. Una adecuada orientación desde las competencias emprendedoras dará como resultado productos y/o innovadores, nuevos procedimientos y empresas regionales exitosas.

Conclusiones

1. Se puede observar que los estudiantes se reconocen como individuos responsables, lo cual indica que tienen la convicción de cumplir con las actividades que se les pueda encomendar satisfactoriamente. De la misma manera se evidencia que el deseo de superación, autoestima y compromiso juegan un papel importante en la caracterización del perfil emprendedor de los estudiantes.
2. Al hacer el reconocimiento del estado del emprendimiento rural en las IEM de Pasto, se encuentra la posibilidad de desarrollar el potencial emprendedor de los estudiantes, mediante el uso de las herramientas tecnológicas de comunicación sincrónica y asincrónica en actividades que se encuentren articuladas con el currículo y que orienten al estudiante al desarrollo de competencias y habilidades emprendedoras con el aprovechamiento de las potencialidades regionales.
3. Dentro de las habilidades, los deportes y artísticas se identifican como mayoría. Esto puede inferir que cuentan con potencial creativo y vitalidad para encarar cualquier situación innovadora. Preocupa el bajo nivel en habilidades matemáticas que puede interferir en la aplicación de modelos cuantitativos para la toma de decisiones.
4. El servicio a la comunidad es prioridad al momento de formular actividades a futuro, esto se evidencia con los resultados donde se observó un alto grado de responsabilidad en los participantes. Continúan



prevaleciendo las actividades del campo, ya que son labores tradicionales que juegan un papel formativo dentro de su quehacer cotidiano.

5. Es claro que el ejercicio docente requiere de una planificación académica que garantice el cumplimiento de los objetivos propuestos y en especial, los relacionados con el componente de creatividad. Se identificó una prevalencia por las habilidades en manejo pecuario y producción agrícola, este es el punto de partida para explorar los potenciales que poseen a través de la especialización del conocimiento y la interacción grupal con su entorno.
6. El docente desempeña funciones esenciales en el acompañamiento y desarrollo de la cultura emprendedora donde los valores y el compromiso son su carta de presentación, esta combinación es un buen referente para la realización de proyectos en equipo y que requieran altos niveles de confiabilidad. En virtud de lo anterior se espera la producción de nuevo conocimiento a partir de la formación de los diferentes actores académicos.
7. Se evidencia que, si existe un potencial emprendedor en los estudiantes que es preciso fortalecerlo desde la motivación y la correcta articulación con el currículo, esto se puede alcanzar inicialmente con actividades individuales de representación de su contexto y de las necesidades identificadas, para luego mediante la interacción grupal motivada, lograr los aprendizajes emprendedores.

Referencias

- Bandura, A., & Walters, R. H. (1987). *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*. Alianza Editorial.
- Crissien, J. (2009) Investigando el entrepreneurship: tras un marco teórico y su aporte al desarrollo económico de Colombia. *Revista EAN*. 66: 67 – 84.
- Jaramillo, C.A. (2013) Didáctica del emprendimiento en instituciones de educación superior de la ciudad de Medellín. Ponencia presentada en: Formando comunidades para el emprendimiento sustentable: VII Workshop Red Emprendesur. Medellín.
- Marina, J.A. (2010) La competencia de emprender. *Revista de Educación*. 351: 49 – 1
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo y ASCUN (2014) Estado del arte sobre el emprendimiento universitario. Recuperado de <http://www.eam.edu.co/centrodeinvestigaciones/Politica-publica-s/Estado-del-arte-emprendimiento-universitario.pdf>
- Puiggròs, N. R. (2001). Los procesos formativos en el aula: estrategias de enseñanza-aprendizaje. In *Didáctica general para psicopedagogos* (pp. 465-528). Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED.
- Toca Torres, C. (2010). Consideraciones para la formación en emprendimiento: explorando nuevos ámbitos y posibilidades. *Estudios Gerenciales*, 26(117), 41-60.
- Sergio, T. (2006). Aspectos básicos de la formación basada en competencias. *Talca, Proyecto Mesesup*.
- Varela, R., Arturo, B., & LUCÍA, O. L. G. A. (2006). Modelo conceptual de desarrollo empresarial basado en competencias. *Estudios Gerenciales*, 22(100), 21-47.



BULLYING EN CENTROS EDUCATIVOS DE CARÁCTER PÚBLICO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA

Carlos Arturo Ortiz Saavedra

Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar, Cartagena, Colombia

Grupo de Investigación SUDECO

ortizprofe@hotmail.com

Resumen

El problema de la violencia escolar en el país se viene en aumento cada vez más significativo mostrando cifras en algunos casos alarmantes, se requiere una cualificación permanente que permita comprender, prevenir, detectar y tratar los casos de acoso o bullying que a diario se presentan en nuestras Instituciones educativas. La investigación tiene por objeto el estudio de los factores psicosociales de la violencia escolar - bullying en centros educativos de carácter público de la ciudad de Cartagena. Se realizó un muestreo en seis centros educativos y se aplicó encuesta de acoso escolar y de agresividad, los estudiantes niños y niñas, comprendían edades entre 11 a 16 años de edad (6º a 11º). Los resultados muestran una tendencia entre las niñas de agredirse de forma verbal mientras que los niños lo hacen físicamente. Un alto porcentaje de los estudiantes afirmó haber sido objeto de bullying, en gran parte de las instituciones no existen protocolos adecuados y efectivos para el manejo de esta problemática.

Palabras clave: Psicosocial, Bullying, violencia escolar, mediación.

1. Introducción

El problema de la violencia escolar en el país se viene en aumento cada vez más significativo mostrando cifras en algunos casos alarmantes, la problemática es tan diciente que se requiere el esfuerzos y el compromiso de todos los actores involucrados, jóvenes estudiantes padres de familia, docentes, directivos docentes, investigadores sociales y ante todo del Estado.

Una investigación sobre matoneo realizada por FriendsUnitedFoundation, con 5500 niños, niñas y adolescentes escolarizados, entre 12 y 18 años encontró que las víctimas en un 35 % reciben maltratos físicos y en 65 % maltratos psicológicos. El estudio llama la atención sobre una de las modalidades que se está llevando a cabo en varios colegios de Colombia, es que el bullying se está usando para presionar a los estudiantes a que se vinculen a organizaciones delictivas. A su vez, la investigación muestra que en los colegios de estratos altos se recurre más al hostigamiento y calumnia por redes sociales, estando en primer lugar Facebook, seguido de Twitter y Youtube y WhatsApp.

Las escuelas e instituciones educativas se convierten en los actores principales en donde se debe comprender, prevenir, detectar y tratar los casos de acoso o bullying que a diario se presentan en nuestras Instituciones educativas.

Ante la dimensión del problema el gobierno nacional a expedido el Código de la Infancia y la Adolescencia, en su artículo 43, se obliga a las instituciones educativas a proteger a los niños, las niñas y los adolescentes contra toda forma de maltrato, agresión física o psicológica, humillación, discriminación o burla por parte de los demás compañeros y de los profesores. Igualmente, el Código obliga a las instituciones a establecer en sus reglamentos correctivos y efectivos para impedir la agresión física o psicológica y a denunciar cualquier acto de esta índole.

La presenta investigación ha tomado como línea de investigación el fenómeno de la violencia escolar como su objeto problema de investigación a fin de contribuir a la comprensión y el análisis del fenómeno



violencia escolar bullying en las instituciones de Educación Básica de la ciudad de Cartagena, relacionando factores sicosociales y la percepción que los sujetos implicados en los casos de acoso o bullying tienen sobre el contexto escolar, familiar y social.

El fenómeno bullying es bastante complejo y tiene amplias repercusiones, que afectan a los sujetos implicados directa e indirectamente (agresor, víctima y espectador), repercute negativamente en el clima relacional y de convivencia del centro y desde una perspectiva multidimensional del mismo, se ve necesario encauzar la investigación hacia la relación existente entre los diversos factores sociales que favorecen y refuerzan las situaciones de agresividad entre escolares.

Esta vulneración de derechos ha empezado a tener mayor relevancia durante los últimos años debido a que algunas víctimas han denunciado, o, como Marre han decidido contar su historia, situación que ha llamado la atención de colegios, del Estado y medios de comunicación. Es tal la preocupación, que ésta generó que el Gobierno Nacional sancionara en el mes de marzo la Ley 1620 del año pasado, la cual pretende, entre otras cosas, atender preventivamente situaciones de violencia escolar como el 'bullying'.

Lo que la mayoría no sabe, y que el pedagogo social alemán Frank Schallenberg recalca en su libro *Te ha tocado, mobbing entre alumnos*, es que el daño que les ocasiona a los menores cuando se convierten en adultos es gigantesco. El niño que lo sufre vive grandes periodos de angustia, desamparo y terror. Suele estar solo porque casi nadie le ayuda ni en su casa le creen. Se desconcentra, tiene dolores de cabeza o malestares estomacales y es inseguro. En el caso del agresor, es una persona que no se adapta al mundo, y pierde la capacidad de desarrollarse social y emocionalmente de otra forma que no sea la violenta, dice Schallenberg.

En el ámbito escolar, autores como Olweus, 1998, Trianes, 2000, Dodge, 2003, coinciden de que, son muchos los factores de riesgo que inciden directamente en este fenómeno y se habla entre otros del tamaño y estructura del centro, del sistema de gestión de la disciplina, de los estilos educativos de los docentes o del clima educativo del aula.

En la ciudad de Cartagena se destaca la investigación realizada por equipo de la Facultad de Medicina titulado: "Prevalencia de victimización por bullying y factores asociados en adolescentes escolarizados en una institución educativa de Cartagena de indias Colombia". Autores castro Reyes, Edwin y otros (2014). Revista Ciencia Biomédica Universidad de Cartagena.

El presente proyecto destaca la pertinencia de abordar de desde una perspectiva científica social el estudio de esta problemática que cada vez afecta con relativa frecuencia el clima escolar en las instituciones educativas y las relaciones interpersonales entre jóvenes estudiante e incluso trascienden el ámbito familiar, convirtiéndose en un gran detonador de violencia social.

2. Desarrollo (Metodología)

La metodología es de corte **cuanti – cualitativa** dada la compleja naturaleza del fenómeno, el cual explicita el abordaje y captura de información a través de diferentes medios y técnicas de recolección de información que permitió triangular la información y comprender más a fondo el problema objeto de estudio.

El desarrollo del proyecto implicó la estructuración de fases que permitieron alcanzar los objetivos y contribuir al estudio de esta problemática tan diciente en la ciudad de Cartagena.

En una primera fase se realizó una revisión de la literatura existente tanto en los aspectos teóricos y en la conceptualización del fenómeno, así también de investigaciones de campo realizadas en diferentes contextos prioritariamente en el ámbito latinoamericano.



Una segunda fase comprende la caracterización socio – demográfica de los contextos radio de acción de las instituciones educativas, para lo cual se empleará la metodología de marco lógico (árbol de problema), el análisis de bases de datos sobre población en la ciudad, y la recolección de información primaria.

Una tercera fase incluyó el estudio de las relaciones parenterales en el seno familiar, el estudio del ambiente escolar y análisis estadísticos de los casos de violencia intraescolar y bullying de las instituciones y sus correspondientes análisis.

3. Desarrollo (Resultados)

En los colegios públicos de la ciudad de Cartagena, los estudiantes se ven afectados por el acoso escolar también conocido como Bullying entre sus compañeros de clase y/o con los demás cursos. Se aplicaron dos cuestionarios sobre acoso escolar, el test aplicado indaga en una primera parte al acosados y en la segunda a los acosadores.

ACOSADOS: En los acosados pudimos observar que el Bullying se presenta de muchas maneras como lo es el acoso físico de forma directa el cual el 57% de los encuestados afirmó que nunca ha sido acosado físicamente de forma directa, un 40% ha sido acosado de vez en cuando, el 3% lo han acosado semanalmente y no hubo respuesta al ítem ser acosado diariamente.(ver gráfico N° 1)



GRAFICO 1 fuente: elaboración propia grupo de investigación

Al analizar los resultados obtenidos podemos inferir que un grupo promedio de los encuestados han sido acosados físicamente de forma directa y eventual.

En el acoso físico de forma indirecta un 53% afirma que lo han acosado de vez en cuando, un 37% nunca lo han acosado, un 7% lo acosan diariamente y un 3% semanalmente.



GRAFICO 2 fuente: elaboración propia grupo de investigación

Al analizar los resultados podemos inferir que la gran mayoría de los encuestados eventualmente han sido acosados físicamente de forma indirecta, mientras que un grupo minoritario si son acosados diariamente.

En el acoso verbalmente de forma directa un 47% lo han acosado de vez en cuando, un 37% nunca lo han acosado, un 13% lo acosan diariamente y un 3% lo acosan semanalmente.



GRAFICO 3 fuente: elaboración propia grupo de investigación

Al analizar los resultados obtenidos podemos inferir que la mayoría de los encuestados eventualmente han sido acosados verbalmente de forma directa, mientras que un grupo minoritario son acosados diariamente y esporadicamente.

En el acoso verbalmente de forma indirecta un 40% lo han acosado de vez en cuando, un 23% lo han acosan semanalmente, un 23% nunca lo han acosado y un 13% lo acosan diariamente

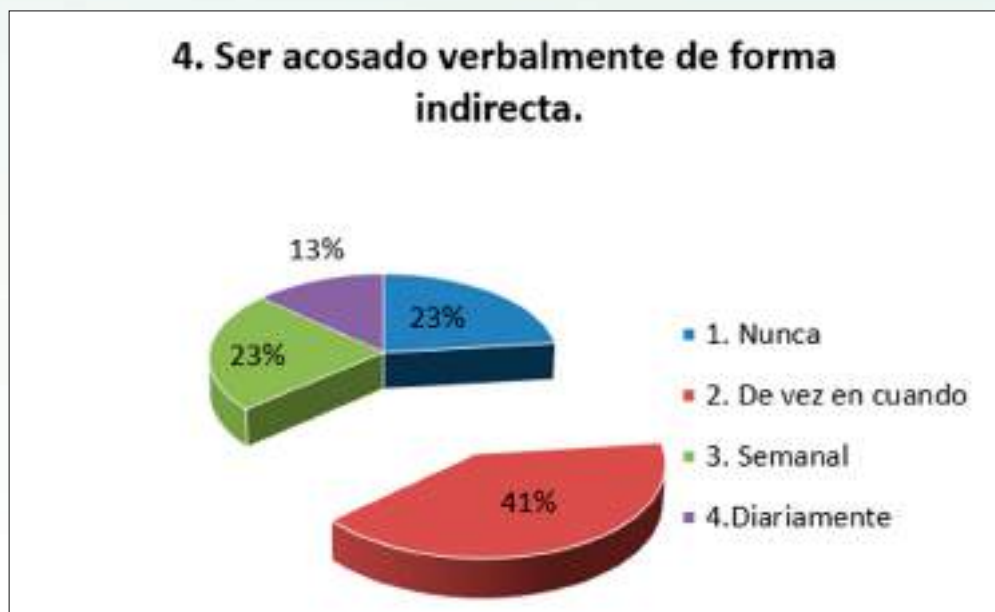


GRAFICO 4 fuente: elaboración propia grupo de investigación

Al analizar los resultados podemos inferir que la mayor parte de los encuestados han sido acosados verbalmente de forma indirecta de manera eventual y mientras que un grupo promedio son acosados diariamente.

En el acoso mediante exclusión un 67% nunca lo han acosado, un 30% lo han acosado de vez en cuando, un 3% semanalmente y no hubo respuesta al ítem ser acosado diariamente.

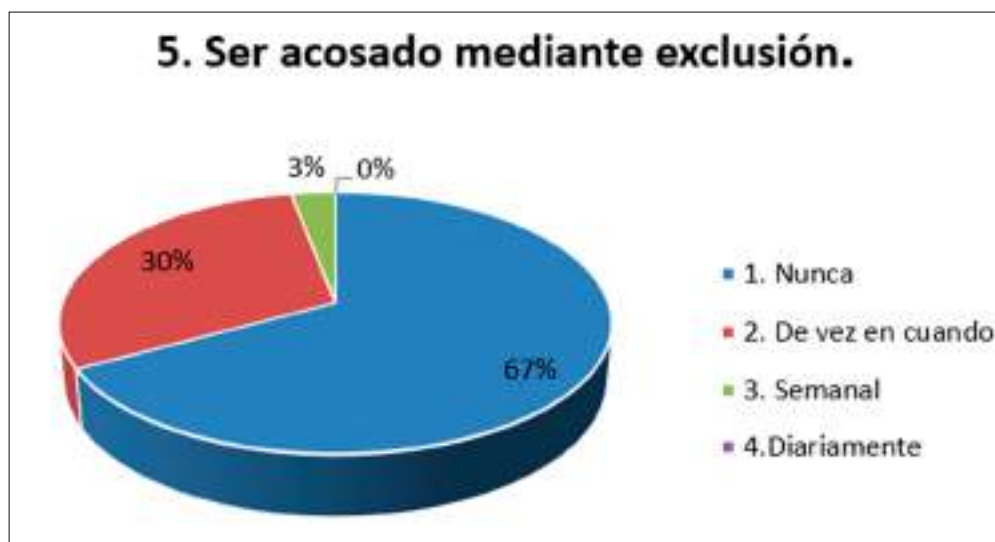


GRAFICO 5 fuente: elaboración propia grupo de investigación

ACOSADORES: podemos observar que el Bullying también se presenta de diversas maneras como lo es el acosador físico de forma directa el cual, el 57% nunca a acosado, un 43% ha acosado de vez en cuando y no hubo respuesta al ítem ser acosado semanalmente y diariamente.



GRAFICO 6 fuente: elaboración propia grupo de investigación

El acosador físico de forma indirecta manifiesta en un 73% que nunca lo ha hecho, un 20% lo ha hecho de vez en cuando, un 7% semanalmente y no hubo respuesta al ítem de acosar diariamente.



GRAFICO 7 fuente: elaboración propia grupo de investigación

El acosador verbalmente de forma directa manifiesta lo ha hecho en un 70% de vez en cuando, un 20% nunca lo ha hecho, un 7% semanalmente y un 3% lo hace diariamente.



GRAFICO 8 fuente: elaboración propia grupo de investigación

Al analizar los resultados obtenidos podemos inferir que la mayoría de los encuestados acosan esporadicamente a alguien verbalmente de forma directa, mientras que un grupo minoritario lo hace diariamente.

El acosar a alguien verbalmente de forma indirecta un 53% nunca lo ha hecho, un 37% de vez en cuando, un 10% semanalmente y no hubo respuesta al ítem de acosar diariamente.



GRAFICO 9 fuente: elaboración propia grupo de investigación

Al analizar los resultados obtenidos podemos inferir que un grupo promedio esporadicamente acosa a alguien verbalmente de forma indirecta.

El acosar a alguien mediante exclusión un 77% nunca lo ha hecho, un 10% lo hace semanalmente, un 7% diariamente y un 6% de vez en cuando.



GRAFICO10 fuente: elaboración propia grupo de investigación

4. Discusión

El primer punto de debate gira en torno al origen de la agresividad, en primer lugar se exponen las teorías que remiten a mecanismos internos, de naturaleza psicológica o biológica, en el análisis y comprensión de las diferentes manifestaciones de la conducta agresiva. Estas mismas teorías relegan a un segundo plano el papel del aprendizaje y, en algún sentido, marginan los aspectos socioculturales y situacionales que pueden influir en estos comportamientos.

Olivas, R. N. (2009).

Otros autores embargo, sin negar la influencia biológica y de los factores mediadores (provocación, frustración) en la respuesta agresiva, argumentan que la agresión se adquiere a través de la experiencia y, como toda conducta humana, es producto del aprendizaje del individuo. Las formas, frecuencia, situaciones que la evocan y los blancos a los que se dirige serían producto de este aprendizaje, mientras que los factores mediadores configuran las posibilidades del individuo de que la conducta adquirida pueda ser ejecutada (Bandura, 1984).

Por otra parte un gran número de autores coinciden en que distintas situaciones sociales van creando en el sujeto esquemas de conocimiento que influirán en la interpretación y respuesta conductual dentro del contexto social del individuo. La teoría de los estos esquemas cognitivos se relacionan con los estados afectivos y las manifestaciones de su conducta.

En esta línea conceptual varios autores indican que el bullying es un tipo de agresión proactiva (Olweus, 1997; Dodge et al., 2003) ya que ven a la víctima como insegura, ansiosa y no agresiva y al bully como el agresor que ataca sin motivo alguno. Sin embargo otros estudios (Pellegrini et al., 1999; Roland y Idsoe, 2001) ponen de manifiesto que los bullies presentan pautas de ambos tipos de agresión y entienden que si bien, los perfiles de bully y víctima-provocador presentan la agresividad como característica común, esta agresividad es diferente en cada uno de los ellos. Citado por (Sánchez, 2009).

En los resultados de la investigación, se considera significativamente la influencia del contexto psicosocial en el que se desenvuelven las niñas, niños y adolescentes de las instituciones educativas objeto de estudio del proceso investigativo.

Se esclarece también como lo afirma Del barrio Etal., 2003; Orte, 2003; Ramírez, 2006. "Tanto la víctima como el victimario necesitan ayuda y deben ser apoyados por sus padres y profesores para superar el

problema ya que ambos casos conllevan a comportamientos sociales que terminan afectando su nivel de desarrollo individual y social”.

Por tal motivo se consideró importante intervenir tanto a la víctima como al victimario ya que ambos requieren de atención adecuada para darle una solución pertinente que conlleve al fin de esta problemática que tanto afecta a la población estudiantil.

5. Conclusiones

El análisis permitió detectar, que la población seleccionada por las instituciones educativas como niños con comportamientos disruptivos en el entorno escolar, presentan indicadores constatados de haber sido víctima de acoso escolar, estamos identificando que el comportamiento disruptivo está relacionado con violencia manifiesta y es posible que los niños que están hostigando y agrediendo en realidad son víctimas de acoso y están defendiéndose de la hostigamiento de la que son víctimas.

En las Instituciones a se perciben entre los docentes aspectos que tienen que ver con, encontrarse en sus aulas de clases con alumnos que son muy ofensivos e indisciplinados. Sin embargo a pesar de estas observaciones, los mismos maestros aún no saben que es lo más adecuado hacer con estos estudiantes, optando en casos extremos por la expulsión del alumno agresivo.

Dentro de este marco ha de considerarse que el acoso escolar es difícil de identificar por padres y maestros, dado que las víctimas poco o nada cuentan a las figuras de autoridad, por creer que no serán comprendidos o que podrán resolver solos el problema, por temor a represalias.

Entre las soluciones, Andrés Leonardo Urrea, integrante del Observatorio de Convivencia Escolar de la Secretaría de Educación del Distrito, explica, en la entrevista que se le realizó para este trabajo, en qué consiste la Ruta de Atención Integral para la Convivencia Escolar (RIO). La Ruta de Atención Integral establece las acciones que deben ser desarrolladas por

las instancias y actores del Sistema Nacional de Convivencia Escolar, establecido en la Ley 1620 del 15 de marzo de 2013, en relación con sus cuatro componentes: promoción, prevención, atención y seguimiento.

Además, se ha comenzado a llevar a cabo en las instituciones educativas, el desarrollo del Programa Aulas en Paz, el que, según lo explica, en la entrevista que se le realizó para este trabajo, a su director Enrique Chaux, “es un programa Multi-componente que busca la prevención de la violencia escolar a través del desarrollo de habilidades socioemocionales. Al ser un programa preventivo, trabaja con estudiantes de primaria por medio de un currículo de aula, talleres con padres y madres de familia, sesiones extraescolares con estudiantes en mayor riesgo y visitas a sus hogares. Algunos de estos componentes se implementan con todos los estudiantes, mientras que otros se desarrollan con estudiantes en mayor riesgo (altos niveles de agresión) y sus familias. Aulas en Paz brinda capacitación y acompañamiento a profesores, aportando todos los materiales y la gestión necesaria para llevar a cabo sus actividades con éxito”

Las investigaciones continúan y se hace necesario intervenciones desde los grupos de apoyo psicosocial, una de las debilidades encontradas en la mayoría de las Instituciones educativas de la ciudad de Cartagena.

Por otra parte la mediación de la familia es de alta relevancia en los procesos de minimización y atención de los niños y adolescentes que presentan dificultades marcadas en su conducta y convivencia social.

6. Referencias Bibliográficas

Olivas, R. N. (2009). Factores psicosociales de la agresión escolar: la variable género como factor diferencial. *Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha*.



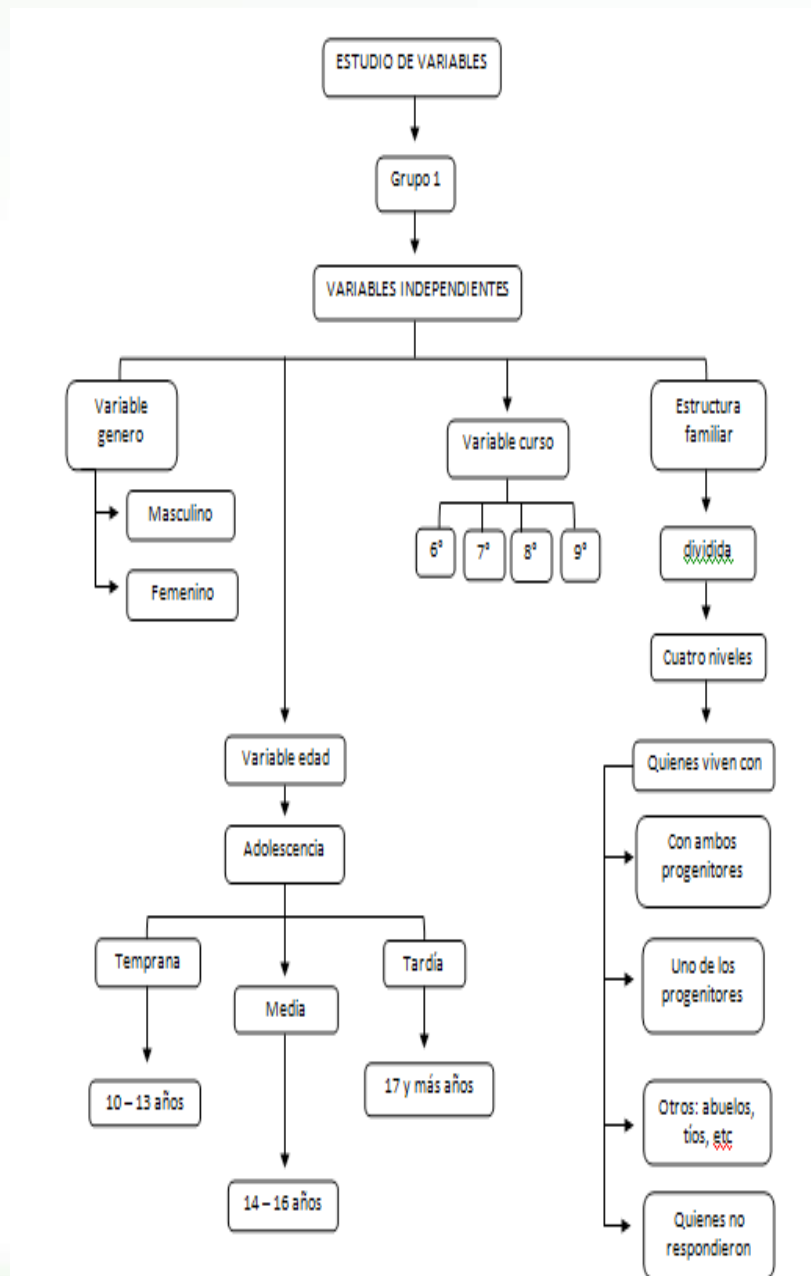
Rivas, C. É. (2015). Bullying, problema sin resolver dos historias, una misma realidad. Universidad del Rosario. Bogotá

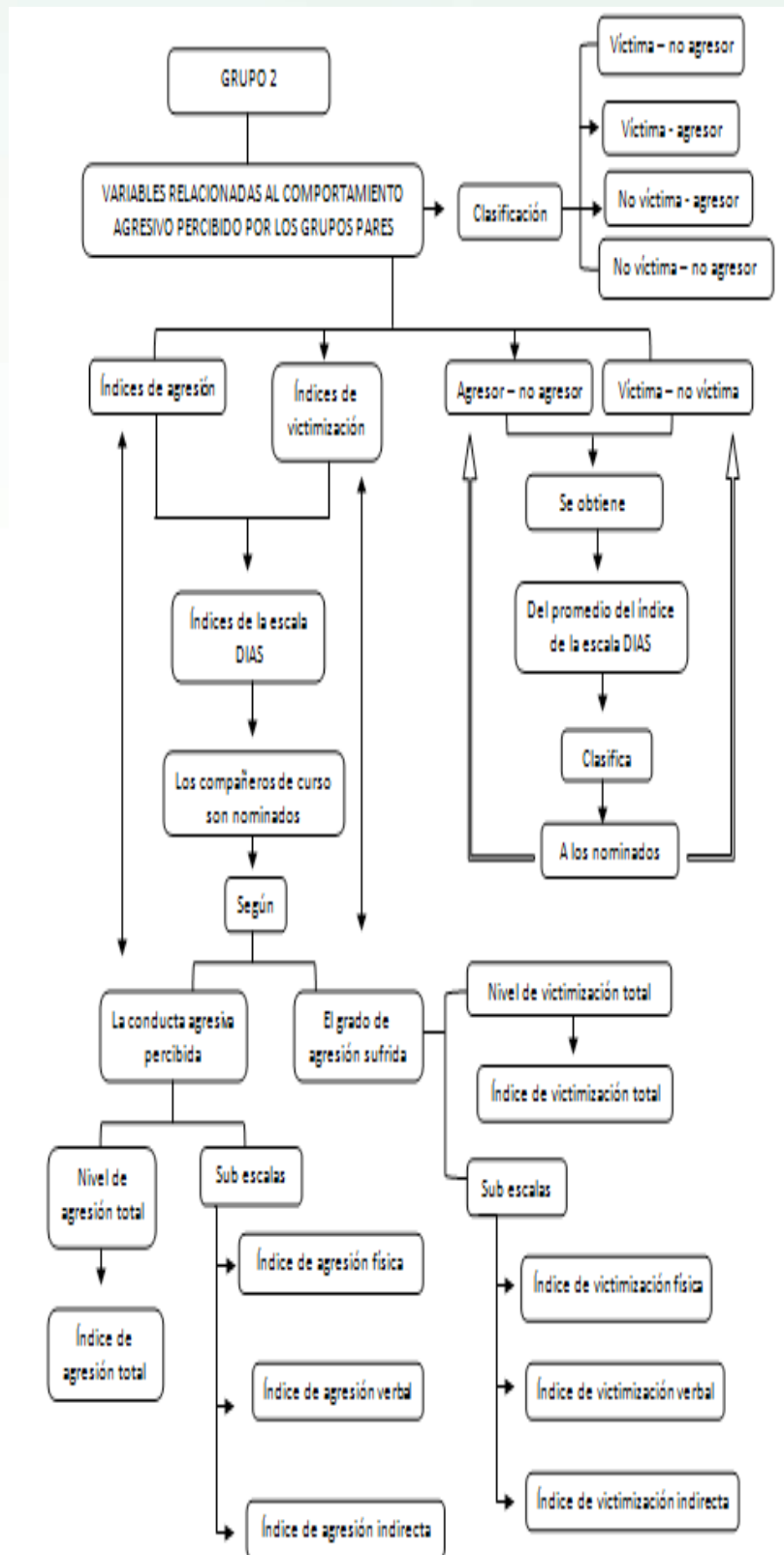
Sanches, L. C. (2009). Nivel de implicación en bullying entre escolares de educación primaria. Relación con el estatus sociométrico y la percepción del clima social, familiar y escolar. Tesis Doctoral. Facultad de Psicología. Universidad de Murcia España.

ANEXOS

DIAGNÓSTICO FASE UNO – DETERMINACION DE VARIABLES

Revisada la literaturan y analizando el contexto psicosocial de las instituciones educativas de la ciudad de Cartagena se establecieron las siguientes variables:





La Rehabilitación Basada en Comunidad como metodología de intervención y formación comunitaria

Jesús María Martínez Zúñiga

Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar
Correo electrónico: jemarzu@gmail.com

1. Resumen de la Ponencia

Luego de la investigación desarrollada sobre el impacto sociocultural de la estrategia de Rehabilitación Basada en Comunidad RBC, en el Distrito de Cartagena, durante los años del 2000 al 2012, surgió la necesidad a partir de esta investigación, de llevar la estrategia a un proceso más sistemático, pedagógico y andragógico, con una didáctica, contenidos, medios e instrumentos que garantizará más eficiencia y efectividad en su aplicación, es decir estructurarlo como metodología.

Lo anterior nos llevó a proponer una metodología de intervención y formación comunitaria a partir de las experiencias generadas en la aplicación de la estrategia de Rehabilitación Basada en Comunidad RBC, teniendo en cuenta la importancia a nivel nacional e internacional que ha tomado la estrategia como respuesta a los requerimientos de organización, participación, autogestión e inclusión de personas con discapacidad en diferentes países del mundo, cuya evolución se ha venido dando desde su divulgación por la organización mundial de la salud OMS en los años 70s, como alternativa al modelo tradicional de los servicios de rehabilitación.

En estos momentos se hace pertinente tener una metodología, pedagógica y andragógica, con todos sus componentes, que cumpla con las necesidades de rehabilitación e inclusión, teniendo en cuenta el contexto comunitario, de la persona con discapacidad, incorporando actividades de educación, entrenamiento, prevención y rehabilitación social, lo mismo que generar un cambio de actitud de los miembros de la comunidad, respecto a las personas con discapacidad, promoviendo su integración socioeconómica, generando oportunidades de educación y trabajo y velando la protección de sus derechos y el Empoderamiento de la comunidad, todo ello en el marco de un proceso sistemático, coherente y de acuerdo con los diferentes contextos, fundamentos y guías elaboradas por instituciones de la ONU.

En la reunión consultiva internacional, llevada a cabo en Helsinki Finlandia, en el año 2003, con el fin de revisar la estrategia, se plantea la importancia de renovar los esfuerzos para hacer frente a la necesidad de inclusión de las personas con discapacidad, concluyendo además que se debe promover el liderazgo comunitario y la plena participación de la personas con discapacidad y sus organizaciones, se debe impulsar el trabajo en red, y promover y promocionar las alianzas y colaboraciones multisectoriales.

2. Palabras clave (máximo 5): RBC, andragogía, organización, participación, metodología.

3. Introducción

Para la estructuración de este documento, lo hemos integrado en cuatro partes que constituyen los diferentes aspectos de la metodología. La primera parte hace referencia a los fundamentos teóricos, pedagógicos, andragógicos, y operativos lo mismo que sus características y finalidad.

En la segunda parte se dan los lineamientos para desarrollar el proceso, es decir, para aplicar la metodología, en la cual se incluyen la sensibilización y validación social de los participantes en el proceso metodológico, el diagnóstico preliminar de la comunidad, la preparación institucional y comunitaria para el desarrollo del proceso y el desarrollo del proceso metodológico.



En una tercera parte se describen las actividades que se realizan luego de haber aplicado a la metodología en la comunidad, es decir las actividades post aplicación de la metodología como son la evaluación del proceso, taller de formación a los agentes comunitarios, ajuste del plan de acción, estructuración de comités para el seguimiento y evaluación permanentes del proceso, y proyecciones a corto, mediano y largo plazo.

En una cuarta parte estarán unas guías o módulos de formación sobre los diferentes temas que se pueden desarrollar durante el desarrollo o aplicación de la metodología.

4. Desarrollo (Metodología)

En este contexto se buscará el diseño de las herramientas, andragógicas, pedagógicas, didácticas, instrumentos, medios, contenidos y de procesos operativos que permitan desarrollar una formación teórico práctica que garanticen una permanencia y proyección de los procesos desarrollados, a partir de la estrategia reconocida y aplicada como es la RBC.

La operación, en los procesos de desarrollo comunitario, requiere de un modelo metodológico de capacitación, eficaz en sus logros, eficiente en las acciones, amplio en contenidos teóricos y riguroso científicamente, para validar en la práctica misma, es decir, un proceso creador de condiciones para descubrir, asimilar y construir la acción organizada.

Existen varias metodologías, todas ellas respetables, que corresponden al deseo de dar una respuesta en la práctica. Con este trabajo pretendemos hacer un aporte de divulgación metodológica en el marco concreto de una tecnología educativa enfocada hacia los niveles informarles de la economía, y particularmente para fortalecer los procesos de la RBC.

La metodología como tal, tiene una base conceptual y teórica del conocimiento en la cual se inspira, una preparación, investigación, pasos y contenidos teóricos que abarcan lo histórico, social, económico y técnico para su aplicación pedagógica; posee además, unas reglas mínimas o condiciones metodológicas básicas, definidas alrededor de objetivos y a través de procesos; una evaluación y control.

Dentro de todo el contexto metodológico, el proceso más importante es la realización del evento de formación, que consideramos por lo tanto, conveniente presentarlo en forma descriptiva.

El evento de formación, es un proceso eminentemente práctico y vivencial, creador y fogonero de ambientes educativos que persigue la superación de niveles de conciencia a partir del descubrimiento de técnicas y principios organizativos y participativos, ampliados y profundizados con la teoría.

Este tiene una duración que oscila entre los 15 y 40 días ininterrumpidos. Existen dos componentes básicos del evento, los “participantes” (personas con discapacidad, sus familias o cuidadores, ONGs, Instituciones de apoyo, organizaciones y comunidad en general, funcionarios, amas de casa, jóvenes, aprendices y cualquier otro componente social) y los “animadores de la experiencia” (funcionarios con dominio del método, que manejarán la teoría); los dos componentes son independientes pero con compromisos recíprocos como organismos.

El primer día el animador se dirige al grupo (participantes) y les amplía y recalca las reglas mínimas de juego que más o menos son los compromisos que adquieren los dos componentes del evento para su realización, éstas son:

1. Los participantes construirán empresas que posean unos objetivos y una estructura compleja, adecuada y funcional de manera autónoma e independiente.
2. Entregarán el último día del evento una memoria del mismo y/o un diagnóstico socio-económico de la zona de influencia de la organización.



3. Administrarán los elementos y los equipos que el animador entregará organizadamente al grupo.
4. Todos los participantes están en igualdad de condiciones.
5. La asistencia es ininterrumpida durante los 15 o 40 días del evento: para ausentarse un participante debe contar con permiso de la organización.
6. El animador o animadores son independientes y están por fuera de la organización. Y se comprometen hacer una exposición diaria sobre teoría de la organización, además de los temas que se requieran, máximo de una hora diaria. El animador, a partir de la instalación del evento sólo se entiende con la organización, más no con personas (participantes en particular).
7. Los participantes se comprometen a asistir en pleno a una exposición teórica que hará el animador diariamente.

El animador entrega al grupo un inventario de los elementos y equipos que posee advirtiéndole que podrá entregarlos al grupo, si éste los recibe de manera responsable u organizada.

Seguidamente hace una exposición breve de lo que es “Capacitación en organización en la práctica” y de lo que es capaz de hacer la comunidad organizada y su potencial.

Después de este reto alimentado de la investigación preliminar, basada en la realidad socio-económica de la zona, dice la hora del día siguiente en que iniciará el primer tema sobre teoría de la organización y se despide diciendo: **ORGANÍCENSE.**

Así se inicia un proceso que va desde el más sencillo paso de organizarse para reclamar unos elementos o de preparar la alimentación o el salón de reuniones, hasta los más complejos como la estructura orgánica, estatutos, comités, diagnósticos, planificaciones, etc.

En este proceso de organización se van superando etapas vivenciales como son: la Anomia, caracterizada por el desconcierto, incertidumbre y desorganización total; Síncresis, donde se proponen soluciones o acciones sin análisis críticos, sigue la desorganización y aparecen los primeros pasos para superarla; Análisis, donde se manejan elementos de administración, se reflexiona; y Síntesis, en la cual se logra el mejor nivel organizativo

Se maneja, por parte del animador, invariable y como regla ineludible dentro del método, la combinación estricta práctica-teoría-práctica. Los animadores como observadores del proceso (desde afuera y muy de cerca) detectan en la marcha, fallas y vicios del proceso en la práctica; lo sistematizan y adecuan la teoría y la devuelven al grupo, el cual profundiza, amplía, corrige y comprende de manera clara, ya que siente aludido; como consecuencia, los principios organizativos tratados, son “DESCUBIERTOS” en la práctica, por el mismo grupo. De esta manera, un tema teórico no se da a la empresa hasta tanto no se tengan los suficientes ejemplos prácticos sacados del mismo evento, hasta tanto la misma vivencia grupal los haya “descubierto”.

Habrán en un evento más temas que en otros, el orden de los temas no es riguroso, éstos se dan de acuerdo a las circunstancias. Los contenidos teóricos por lo tanto no son abstractos ni mucho menos superficiales. Son contenidos que apuntan a interpretar los principios y fenómenos del desarrollo y régimen del Sistema Nacional de Rehabilitación. Son contenidos referidos a lo que el hombre siente, vive, necesita y a lo que verdaderamente define el papel social y económico de un medio, catalizado a la luz de principios y técnicas organizativas, con fundamento en las guías elaboradas por los organismos de la ONU a partir de las experiencias en todo el mundo.

Durante todo el proceso, las contradicciones fruto de los diversos componentes sociales al interior de la organización. Enriquecen el evento. Se descubre y comprueba el valor de la práctica como generadora del conocimiento y es a través de la misma, que se valida la teoría que se expone.



La combinación comunidad-funcionario en igualdad de condiciones y con trato fraternal de compañero en busca de objetivos comunes como empresa, es importante relevar. Por un lado el funcionario transmite en un clima de mayor confianza sus conocimientos teóricos y tecnológicos a ésta, y por otro, la experiencia de la comunidad le llega al funcionario de manera más sólida, despertando en él una conciencia más solidaria, comprensiva y comprometedora. Es un mecanismo eficaz de aprender por parte del funcionario, a compartir, a entender el trabajo social y valorar la verdadera formación profesional como medio fundamental de hacernos capaces, superando el asistencialismo dependiente y alienador.

La desmitificación del funcionario es otro factor importante que se obtiene en la vivencia, como también el grado de aceptación comunal para el seguimiento, evaluación y futuras acciones institucionales ya sean de carácter técnico, empresarial u organizativo.

Durante el evento, a pesar de que la capacitación fundamental del mismo es la organizativa, por la misma mecánica organizacional práctica y de gestión, se logra en gran medida la capacitación técnica y empresarial, en salud. Comunitaria, de participación. En ese sentido vale la pena anotar el valor de integralidad del evento, que como tal se crea en el HACER, el PARA QUE HACER y el COMO HACER.

Como consecuencia de una mentalidad paternalista en gran medida creada por la educación tradicional, el evento puede verse como algo duro y exigente, estas opiniones lejos de reprobare el método, lo validan, ya que uno de los objetivos del mismo es romper con el paternalismo dependiente y despertar para la acción las potencialidades que se encuentran latentes en las comunidades.

El trabajo que se genera en la búsqueda de objetivos tangibles haciendo uso en la práctica de la fuerza de trabajo, medios de producción, racionalidad administrativa, de tiempo, recursos, etc., llevan a la comprensión de rentabilidad, fuerzas productivas, modo de producción, mercadeo, etc. Y con la colaboración del Animador que con su teoría amplia y profunda, hace uso correcto de la crítica constructiva y lanza retos estimulantes sirviendo también de dinamizador indirecto del proceso, se obtienen logros en general que no se alcanzarían en tiempos más largos y utilizando procesos educativos tradicionales.

El último día del evento siempre se hace una evaluación donde los participantes lanzan sus opiniones críticas e inquietudes sobre el método, hacen entrega de los trabajos realizados (memoria y/o diagnóstico) y elementos devolutivos recibidos y se concertan las acciones futuras. A partir de este momento, se considera, existe una base organizativa inicial para futuros proyectos y planes, un mejor ambiente de ánimo comunal para hacer uso de servicios, se tiene una radiografía de necesidades detectadas y en general se cuenta con una comunidad más despierta, cohesionada y con mayores elementos de juicio para encarar responsabilidades. Este evento, crea una empresa, entendiéndose ésta como la acción organizada de dos o más personas con objetivos comunes; es decir, sirve además de impartir capacitación organizativa, técnica y empresarial, para que en la acción, se ejecuten proyectos de diversa índole: comunal, cooperativo, de mercadeo, micro-empresarial, gremial, urbano o rural, autoconstrucción, etc.



5. Desarrollo (Resultados)

RESULTADOS/PRODUCTOS:

Generación de nuevo conocimiento y/o nuevos desarrollos tecnológicos: Incluye resultados/productos que corresponden a nuevo conocimiento científico o tecnológico o a nuevos desarrollos o adaptaciones de tecnología que puedan verificarse a través de publicaciones científicas, productos o procesos tecnológicos, patentes, normas, mapas, bases de datos, colecciones de referencia, secuencias de macromoléculas en bases de datos de referencia, registros de nuevas variedades vegetales, etc.

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Estado del Arte. Documento sobre revisión bibliográfica de experiencias y aportes de RBC	Documento producido sobre el Estado del Arte	Comunidad académica, comunidad institucional y agentes comunitarios de formación
Documento analítico sobre el impacto sociocultural de la RBC y su evolución	Documento analítico	Comunidad académica, comunidad institucional, agente comunitario de formación
Metodología de intervención comunitaria para la Rehabilitación Basada en Comunidad RBC	Documento del proceso metodológico RBC	Comunidad científica, comunidad institucional agentes comunitarios formación

Fortalecimiento de la comunidad científica nacional: Incluye resultados/productos tales como formación de recurso humano a nivel profesional o de posgrado (trabajos de grado o tesis de maestría o doctorado sustentadas y aprobadas), realización de cursos relacionados con las temáticas de los proyectos (deberá anexarse documentación soporte que certifique su realización), formación y consolidación de redes de investigación (anexar documentación de soporte y verificación) y la construcción de cooperación científica internacional (anexar documentación de soporte y verificación).

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Talleres sobre la metodología RBC	N° eventos de socialización	Comunidad académica, la comunidad seccional, agentes comunitarios de formación
Seminario sobre la metodología RBC	2 seminarios elaborados sobre la metodología RBC	Comunidad académica, comunidad científica, agentes comunitarios de formación
Ponencia sobre la metodología RBC	Dos ponencias sobre la metodología parece	Comunidad académica, comunidad científica comunidad profesional

Apropiación social del conocimiento: Incluye aquellos resultados / productos que son estrategias o medios para divulgar o transferir el conocimiento o tecnologías generadas en el proyecto a los beneficiarios potenciales y a la sociedad en general. Incluye tanto las acciones conjuntas entre investigadores y beneficiarios como artículos o libros divulgativos, cartillas, videos, programas de radio, presentación de ponencias en eventos, entre otros.



Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Socialización de la metodología RBC	N° eventos de socialización	Comunidad académica, la comunidad seccional, agentes comunitarios de formación
Artículos sobre la metodología RBC	2 Artículos elaborados sobre la metodología RBC	Comunidad académica, comunidad científica, agentes comunitarios de formación

IMPACTO ESPERADO: El factor de impacto está relacionado con la pertinencia y relevancia del proyecto representadas por la contribución que haga a la solución de problemas en los ámbitos académicos, sociales, económicos, ambientales, políticos, tecnológicos, de innovación o procesos creativos. Así mismo, deben identificarse claramente los usuarios que podrían utilizar los resultados de la investigación y como podrían ser aprovechados posteriormente. En la medida en que sea mayor el potencial de los resultados del proyecto, el impacto del mismo será mayor. Igualmente, se busca que el proyecto obtenga un impacto directo en el fortalecimiento de grupos de investigación, de programas curriculares de postgrado y a la infraestructura de investigación de la Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar.

Recuperación y fortalecimiento de las experiencias anteriores de la Rehabilitación Basada en Comunidad, en las localidades de Cartagena.

Mejoramiento de los procesos comunitarios de la rehabilitación basada en comunidad

Formación de líderes y lideresas agentes comunitarios de la comunidad

Fortalecimiento de los procesos de organización, participación y socio empresariales

6. Referencias Bibliográficas

OIT, UNESCO, OMS (2004). Documento de Posición Conjunta. RBC Estrategia para la rehabilitación, igualdad de oportunidades, reducción de la pobreza y la integración social de las personas con discapacidad.

Nabergoi, M. Botinelli, M (2006). Discapacidad, Pobreza y sus Abordajes. Revisión de la Estrategia de Rehabilitación Basada en Comunidad. Anuario de Investigaciones. Facultad de Psicología UBA. Argentina

Manual Básico sobre el Desarrollo Inclusivo. Handicap International - Instituto Interamericano sobre Discapacidad y Desarrollo Inclusivo. Nicaragua, 2007

Bieler, Rosa (2007). Desarrollo Inclusivo: Un aporte universal desde la discapacidad. Texto producido por el equipo de Discapacidad y Desarrollo Inclusivo de la Región de Latinoamérica y El Caribe, del Banco Mundial (2003 – 2006)

Buitrago, T. Garcia, S. López, C. Rojas, C. Reflexiones en torno a algunas experiencias de Rehabilitación Basada en Comunidad (RBC) de Nodo Centro de la Red de Redes de RBC en Colombia. Documento de Trabajo – Versión sin Publicar.

Folleto Introductorio de las Guías de Rehabilitación Basada en Comunidad.

Republica de Colombia. Ley 1145 de 2007 “Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Discapacidad”

Oficina en Washington para Asuntos Latinoamericanos WOLA. Manual Básico para la Incidencia Política. 2002.

Lineamientos para la Construcción de Política Pública en Discapacidad. Ministerio de Protección Social. Versión de Concertación (2010)

UNA MIRADA A LA EDUCACIÓN RELIGIOSA ESCOLAR: ACIERTOS Y DESACIERTOS

María Ceneida Alfonso Fernández

Universidad Católica de Pereira, Licenciatura en Educación Religiosa, Colombia Pereira
ceneida.alfonso@ucp.edu.co

Resumen

Esta ponencia es el resultado parcial de la investigación realizada en 47 Instituciones Educativas oficiales, denominada: “la educación religiosa en las instituciones educativas oficiales de la ciudad de Pereira: análisis e impacto”. El tipo de investigación fue mixta, en cuanto asumió aspectos de la investigación cuantitativa y cualitativa. El despliegue del diseño fue descriptivo y para la recolección de información se acudió a los instrumentos de entrevistas, encuestas y grupo focal; la entrevista semi estructurada fue dirigida a los 47 coordinadores académicos de dichas instituciones educativas; por su parte, las 695 encuestas fueron orientadas a 303 estudiantes, 220 docentes y 172 padres de familia.

Antes de realizar el análisis de los resultados se tenía la hipótesis que en los escenarios educativos la Educación Religiosa Escolar se encontraba relegada como saber disciplinar, sin embargo, la investigación dejó ver que en un porcentaje significativo el reclamo del área al interior de las instituciones educativas lo hace la misma comunidad, por cuanto es validado por ellos que la dimensión espiritual del ser humano no puede perderse y es apremiante acudir a la experiencia de fe y a la búsqueda de lo sagrado para transformar la sociedad actual.

No en vano se reconoce que la Educación Religiosa es un área fundamental y obligatoria descrita por la Ley 115, llamada Ley General de Educación y esta tiene unas características especiales en el ámbito de la enseñanza – aprendizaje, ella cuenta con unas didácticas propias y desde este saber disciplinar es posible aportar a la construcción de una sociedad más humana, más sensible, fraterna e incluyente.

Palabras claves: Educación religiosa, docentes, estudiantes, valores.

A manera de introducción

“En el contexto de la cultura actual se nos suman otras inseguridades. Estamos en una sociedad cada vez más compleja, cambiante y contradictoria que convierte en problemáticos de manera continua los objetivos, los contenidos y los métodos pedagógicos, en un contexto en el que se llega a dudar del papel que puede desempeñar la escolarización” (Sacristán)

Los procesos de enseñanza y aprendizaje llevan consigo retos y desafíos, que deben ser afrontados con seriedad por el docente en su diario quehacer. Esto es válido también para lo concerniente al aspecto religioso, cuando se trata de su enseñanza, en el caso especial de la Educación Religiosa Escolarizada, implica la capacidad de generar y propiciar espacios que permitan entre otros, el reconocimiento de lo religioso como una dimensión propia y esencial del ser humano, que es reconocida en sus diversas manifestaciones y que es objeto de estudio en las aulas, con todo el rigor académico requerido.

Es claro que lo religioso es objeto de estudio, y lo es con gran importancia en el ámbito académico escolar, en donde debe ofrecerse una formación integral, que tenga en cuenta todas las dimensiones de la persona humana y que permita a los niños y jóvenes reconocer y explicar esta dimensión y tener herramientas propias para el libre ejercicio del derecho a la libertad religiosa y de cultos.

Es fácil justificar la presencia de la ERE en la escuela desde el punto de vista jurídico, según la legislación de nuestro país; pero es más interesante justificar la necesidad de la formación religiosa en la escuela



desde aspectos antropológicos y culturales, puesto que al ser humano no se le puede añadir o quitar esta dimensión como si se tratara de algo externo a su ser; lo religioso es dimensión esencial que la persona debe estar en capacidad de explicar y vivir. (Conferencia Episcopal de Colombia, 2000).

Pero también hay una importante justificación cultural. Cada persona vive en un contexto cultural muy determinado, cuyos componentes y expresiones le son familiares. Esa cultura tiene, entre otros aspectos, una serie importante de manifestaciones que caracterizan también esa cultura y que las personas deben saber comprender, asimilar, desarrollar, aceptar o rechazar, so pena de perderse en la incomprensibilidad de su propio contexto. Así que se puede comprender aspectos de la cultura, lo religioso identifica al hombre como miembros de esa cultura. La cultura occidental por ejemplo, está fuertemente marcada por el cristianismo, de suerte que si el hombre sabemos qué es el cristianismo, seríamos como extraños en nuestra propia cultura y no comprenderíamos sus manifestaciones. Esa es una importante fundamentación que exige la formación en lo religioso, inclusive desde el punto de vista confesional.

Ahora bien, abundan los estudios y las investigaciones sobre lo religioso en sí, sobre la dimensión religiosa de la personas, sobre religiones particulares, pero casi siempre se termina en estudios sobre la fenomenología de la religión o una historia de las religiones. Más específicamente son varios los estudios que se han dedicado a la educación religiosa escolarizada, pero más interesados en aspectos pedagógicos o metodológicos, en programas o estándares, en el cumplimiento de las normas legales o no, incluso en la idoneidad del maestro encargado de su enseñanza.

Se pretendió con esta investigación, hacer un acercamiento distinto, que además de mostrar la manera y estado de la presencia de la ERE en la malla curricular de las instituciones educativas oficiales del municipio de Pereira, se permita evidenciar su impacto en la comunidad educativa, aún más allá del ambiente escolar. Es el impacto positivo lo que permitirá hacer una fundamentación de la ERE más allá de lo jurídico, lo que se convertirá en instrumento para validar su presencia en las instituciones educativas.

La poca o nula existencia de investigaciones sobre la ERE en este sentido en la región del eje cafetero, y su importancia en orden al fundamento y su defensa como área del conocimiento de la que no se puede prescindir, justifica este proyecto y se convierte en una gran novedad.

De otra parte, se habla de la ERE como la formación que permite el conocimiento de la dimensión religiosa y habilita para un mejor ejercicio y respeto de los valores humanos y cristianos, a la vez que de la libertad religiosa y de cultos, conforme a lo establecido en la Constitución Nacional. Esta investigación, con resultados parciales, para esta ocasión, mostrará cómo la ERE ayuda a cumplir este cometido.

Las creencias y la indiferencia religiosa están presentes en el aula.

Es innegable que la sociedad ha entrado a una nueva época y con ella emerge una nueva civilización con otras posibilidades para su propio surgimiento; cada una de las organizaciones, sea en el ámbito laboral, social, económico, ambiental, religioso o familiar se han visto prestos a enfrentar nuevos retos, sin embargo, se hace necesario reconocer que “el problema que ha atraído la atención de todos es la educación, porque en una era intensa de conocimientos, si uno no tiene una fuerza laboral bien educada, simplemente no puede tener éxito a nivel local, mucho menos nacional o mundial” (McFarland, 1996, p.320), lo que genera, por su parte la necesidad de reconocer en la educación, una dimensión privilegiada para aportar a la transformación del individuo como tal y con ello la transformación social.

En este sentido, se hace apremiante reconocer, por parte del individuo, la urgencia de desarrollar una gama de capacidades que le permitan aportar a la construcción de la sociedad en que vive para que sea más próspera y edificante, y es aquí donde la educación se convierte en una de las necesidades y asuntos a los que debe prestársele mayor atención, por cuanto es desde allí desde donde se genera la solución constructiva de los problemas humanos a través de los valores que dignifican al ser, valores que, si bien se fortalecen en los núcleos familiares, es en la escuela donde se potencian, pues esta se convierte en un



contexto en donde se posibilita el encuentro con el otro, como posibilidad determinante sobre todo cuando “necesitamos una cooperación mayor y más continuada y un respeto mutuo ante la amplia diversidad de nuestras gentes” (Mc McFarland, 1996, p.323), lo cual invita a hacer de la escuela un espacio propicio donde educadores y educandos puedan perfilarse como sujetos inmersos en la cultura del encuentro y en el que cada día se construye la posibilidad de ser mejores y poder, a partir de allí, generar verdaderos procesos de transformación social.

No obstante, en el contexto real hoy suceden en el seno de la escuela verdaderas condiciones de crisis reflejadas en situaciones como la limitación de la tarea escolar a la impartición de contenidos, la escasa rigurosidad académica, los bajos niveles de apropiación del conocimiento e incluso las deficiencias en la formación profesional de los docentes, lo cual otorga una fuerte responsabilidad de quienes son encargados de dinamizar los currículos al interior de las instituciones educativas, responsabilidad que les otorga la obligación de formar para la transformación del quehacer escolar y con ello de la sociedad.

Otro aspecto que no puede soslayarse y que se ha convertido en determinante para nutrir la situación de crisis de la escuela, es el hecho de que docentes, formados en una disciplina en particular y bajo la premisa de las necesidades del servicio, les otorgan la responsabilidad de orientar otras áreas muy distantes de sus propios saberes disciplinares, lo cual, en virtud de los vacíos conceptuales propiamente dichos en la impartición del saber, generan sin duda alguna, la desmotivación e indiferencia por parte de los estudiantes, lo cual hace más lejana la posibilidad de que la escuela permita la constitución de sujetos motivados para transformar su realidad social.

Y en el núcleo de esta problemática se encuentra la enseñanza de la educación religiosa, pues esta tarea es entregada a docentes que no están preparados para desarrollar una labor de la envergadura que requiere la formación en esta línea, impulsando procesos de formación carentes de las condiciones requeridas, orientando los procesos hacia la promoción de creencias particulares, atentando contra asuntos tan definitivos como las diversidades y las complejidades, lo cual genera espacios escolares cerrados, generando experiencias de fricción que se trasladan a la cotidianidad de la escuela y se amplían a la sociedad, alejando cada vez con mayor determinación la posibilidad de una sociedad profundamente transformada.

Este panorama estimula a generar profundas reflexiones en torno a la tarea de la enseñanza de la educación religiosa escolar, en especial a observar con detalle lo que está pasando con aquellos que están encargados de impartir la formación, pues, sin lugar a dudas, un maestro debe cumplir con una serie de condiciones fundamentales si pretende participar como agente de transformación social.

Si frente al área de ER algunos estudiantes expresan interés, otros desmotivación, disponibilidad otros tantos; pero a la vez descontento de parte de algunos, es muy adecuado interrogar sobre qué contenidos exponen los docentes al interior del aula, teniendo en cuenta que hoy los aprendizajes están en doble vía entre ellos y los estudiantes; bien lo dice Freire (2004) “mientras enseño continuo buscando, indagando. Enseño porque busco, porque indagué, porque indago y me indago. Investigo para comprobar, comprobando intervengo, interviniendo educo y me educo. Investigo para conocer lo que aún no conozco y comunicar y anunciar la novedad” (p. 30), dicha novedad en los contenidos posibilita la reflexión profunda ante los acontecimientos de la vida, con los cuales se confronta a los estudiantes sobre unas formas de asumir los conocimientos, al tiempo que reflejan una transformación en su realidad de jóvenes, esto lo afirman algunos estudiantes así, entre otros:

- “necesitamos estar atentos para aprender algo de la vida”
- “la religión también se necesita para el desenvolvimiento en nuestra vida cotidiana”
- “un materia que le dedican muy poco tiempo”
- “porque es una asignatura que contribuye a enseñar valores muy importantes para la vida”

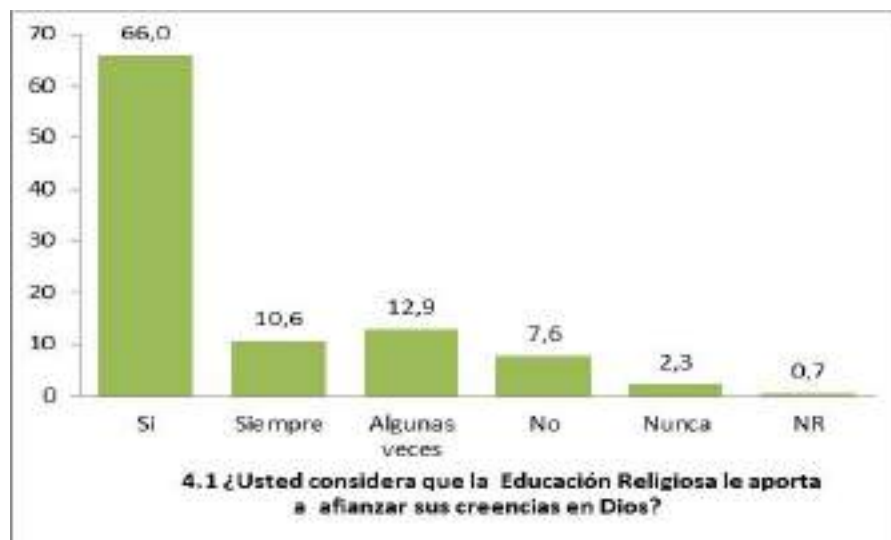


También es cierto que con los contenidos de la ERE abordados en el aula, los estudiantes no solo reconocen otras culturas sino que también les aporta a afianzar sus creencias en Dios. De los 303 estudiantes que respondieron la encuesta el 66% de ellos dio tal valoración y es que “la religión encarnada en las diferentes culturas, produce constantemente nuevos símbolos y nuevas creaciones de sentido. Y los símbolos y las creaciones de sentido son constitutivos irrenunciables de la religión” (Tamayo 2000, p. 169), sin temor a equivocarse, es desde este ejercicio académico desde donde es posible poner en dialogo la fe y la razón; no lejana a esta visión, plantean algunos estudiantes:

- “yo no creía en Dios y en clase cambie de opinión”
- “creer en Dios es importante en la vida para vivir en comunidad y en paz”
- “el conocimiento de las cosas de Dios es importante para la vida personal de todo ser humano”.
- “si la persona es creyente esto le ayudaría a mirar que es lo que cree”.

4.1 ¿Usted considera que la Educación Religiosa le aporta a afianzar sus creencias en Dios?

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	200	66,0
Siempre	32	10,6
Algunas veces	39	12,9
No	23	7,6
Nunca	7	2,3
NR	2	0,7
TOTAL	303	100,0



De otro lado no es ajeno para la sociedad que en las instituciones educativas hoy tal vez más que antes, se evidencia una fuerte oleada de indiferencia frente a lo religioso, ha surgido una religiosidad difusa y hasta mágica y supersticiosa, hasta el punto de hablar de religión sin Dios; tanto que para la persona que no tiene ninguna creencia religiosa, frente a la adversidad presente en su contexto “su punto de apoyo está en los avances de la ciencia, que ensanchan el poder humano y dan sentido a la vida” (Tamayo 2000, p. 161), con

esta apreciación pareciera que en la actualidad solo lo material y cuanto ofrece la sociedad de consumo fuese la atracción inmediata para la mayoría de los seres humanos de hoy y especialmente para los jóvenes, más cuando al interior del aula específicamente en la asignatura de ER los estudiantes se muestran con una actitud desinteresada; actitud percibida por el 30% de los 220 docentes que respondieron la encuesta.

Ante la indiferencia religiosa de los 303 estudiantes el 13% de ellos respondieron que, la ERE, algunas veces le aporta a afianzar la creencia en Dios, de otro lado porque “gran parte del sistema educativo vigente se caracteriza por una enseñanza fragmentada, acrítica, desactualizada e inadecuada, que desmotiva la curiosidad de los estudiantes” (Llinás, 1996 p. 36), algunos comentan:

- “afianzar las creencias en Dios es personal, esto no se hace en clase”
- “a veces me confunden los temas”
- “creo en Dios pero no necesito que alguien me diga cómo hacerlo”
- “cada quien cree lo que quiere, muchas veces se pierde la fe”
- “no es importante asistir a esta clase”
- “no siempre los temas me interesan”
- “dicen demasiada cosa, cómo saber si es cierto”

Como se cuestiona Sacristán (1998) bien vale la pena plantearse el mismo interrogante “¿hemos de dar prioridad más a lo que diferencia a los sujetos y a los grupos humanos entre sí o a lo que los une o los debe unir? (p. 224), las percepciones frente a lo religioso y por ende a las creencias difieren en el aula tanto en los maestros como en los estudiantes, pero al fin es una riqueza de conceptualización humana lo que en ella se encuentra.

También se encontró que al 8% de ellos este saber disciplinar no le aporta nada y se encuentran expresiones de los estudiantes en los siguientes términos:

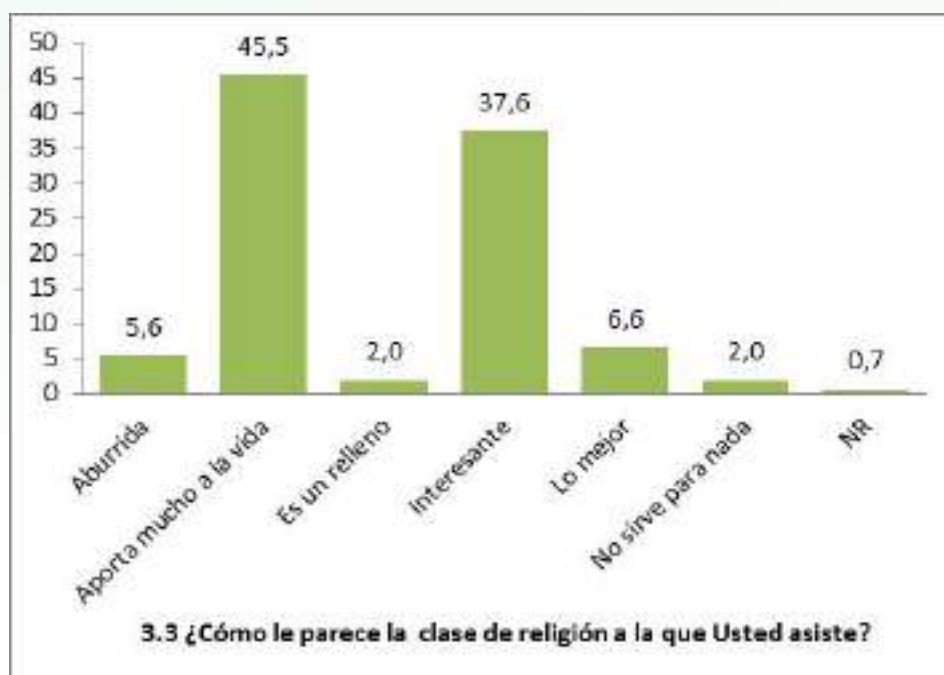
- “no comparto la creencia en Dios”
- “no es seguro que pueda existir un Dios”
- “si uno quiere creer en Dios cree y si no, no”
- “soy ateo y aunque es respetable, esta materia no convence en nada”
- “esta materia no influye en mí”
- “no llena las expectativas económicas, ni solucionan los problemas”

3.3 ¿Cómo le parece la clase de religión a la que Usted asiste?

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Aburrida	17	5,6
Aporta mucho a la vida	138	45,5
Es un relleno	6	2,0
Interesante	114	37,6
Lo mejor	20	6,6



No sirve para nada	6	2,0
NR	2	0,7
TOTAL	303	100,0



Al preguntarles cómo les parece la clase de religión a la que asisten, el 46% de ellos expresa que les aporta mucho a la vida y al 38% les parece interesante; a este resultado afirma uno de los docentes que: “muchos consideran que la ER es algo sin importancia, sin embargo, el empeño de otros evidencia una actitud de acogida hacia el área en base a las propuesta del bien que esta puede aportar”.

Es interesante la diversidad de posturas que se encuentran frente a la asignatura, puesto que esto permite evidenciar la manera en que están percibiendo el área y esto conduce a repensar cómo se está orientando y qué es lo que está generando interés o desinterés en los estudiantes, cabe nuevamente abrir la reflexión hacia el maestro de ERE, cómo orienta el área y qué tipo de contenidos está brindando a sus estudiantes.

De otro lado, es innegable que hacia la ER convergen unos saberes disciplinares, los cuales precisamente impactan la realidad humana y desde allí es posible potenciar ciertos conocimientos de las ciencias humanas que indudablemente aportan al crecimiento y a la disponibilidad frente a la vida del individuo; en este sentido, cada vez cobra mayor relevancia la esencia del discurso que confiere a esta área incluyendo los posibles ajuste curriculares, dado que a partir de estos la escuela en su conjunto también se transforma con sentido plenamente humano, lo anterior aprovechando la percepción y actitud de los estudiantes frente a la experiencia religiosa, no en vano se constata que “decididamente, solo la religión puede responder al interrogante sobre la finalidad de la vida” (El malestar en la cultura citado por Tamayo 2000, p. 163).

“La vida personal comienza con los actos de decisión. Intentar describirlos es penetrar en el ámbito afectivo y práctico del sujeto dominio profundo de la personalidad que roza el misterio personal.” (Gimeno)

Solo y en la profundidad del ser es donde el hombre encuentra lo que da verdadero sentido a su propia existencia, al acercarse al misterio que subyace en su profundidad, la mirada hacia lo humano se torna

aunque complejo, más armónico, digno y llevadero; de forma muy atinada la ERE aporta a la formación de mejores seres humanos, muchos jóvenes de hoy se acercan de manera rápida a lo trivial y pasajero, teniendo en cuenta que muchos elementos de la inmediatez los alejan de unos valores que pueden dar a sus vidas respuestas concisas a las múltiples preguntas existenciales, respuestas que incluso la escuela debe estar preparada para orientarlas.

No es un secreto que los cambios en los diferentes escenarios de la sociedad son vertiginosos, que el hombre de hoy recurre al desarrollo de competencias frente a la competitividad y poco a la solidaridad o a la fraternidad, existe un empobrecimiento en cuanto a lo sobrenatural que pareciera que lo referente al espíritu fuese perdiendo espacio, sin embargo, ante ese frío por lo sagrado, la ERE esta presta a recordarle al ser humano, como lo plantea la II Conferencia del Episcopado Latinoamericana (1968), que “la educación es efectivamente el medio clave para liberar a los pueblos de toda servidumbre y para hacerlos ascender ‘de condiciones de vida menos humanas a condiciones más humanas’ teniendo en cuenta que el hombre es el responsable y el artífice de su propio éxito o fracaso”.

De ahí que en la actualidad desde la ERE se establecen diálogos interdisciplinarios y pedagógicos con el propósito de transversalizarlos dado que esta área del conocimiento se diferencia de las demás, porque, unida a la enseñanza de la Ética y valores, actúa en la vida personal y colectiva de los estudiantes, no especificándose en un solo saber, sino, ante todo, buscando producir cambios en las actitudes y en los comportamientos, que surgen del compromiso que se adquiere con la comprensión y asunción de lo sagrado en la existencia. Lo sagrado actúa, entonces, no de manera neutral, sino en personales tomas de decisiones. Y en cuanto en la ERE convergen otros diálogos disciplinares, desde allí es posible potenciar ciertos conocimientos de las ciencias humanas que indudablemente aportan al crecimiento del individuo; en este sentido, cada vez cobra mayor relevancia la esencia del discurso que confiere a la Educación Religiosa Escolar.

El maestro en un escenario específico: la educación religiosa

“...para los que a pesar de todo y a punta de voluntades... piensan, sienten y hacen de la intimidad del acto pedagógico, un campo de investigación”

(Pérez, 2015)

Pensar en el quehacer del maestro hoy requiere una mirada histórica retrospectiva que permita claridades acerca de porqué la realidad que experimenta y las condiciones en las que se encuentra. La condición por la que ha transcurrido la tarea y quehacer del maestro se ha encontrado en franca decadencia, por múltiples circunstancias, básicamente por las dinámicas con las que el mundo transcurre, en las que la figura del maestro ha sido relegada y su acción formadora se hace prescindible, dado un sistema que requiere individuos que generan productividad, renunciando a dimensiones tan esenciales para los procesos de realización humana como la emocionalidad, la espiritualidad y la trascendencia, dimensiones relegadas por el mercado, mutilando, con ello, la presencia del maestro como formador, haciendo de la tarea educativa el desarrollo de simples procesos de instrucción para el cumplimiento de metas encaminadas a fortalecer el mercado y los procesos de producción.

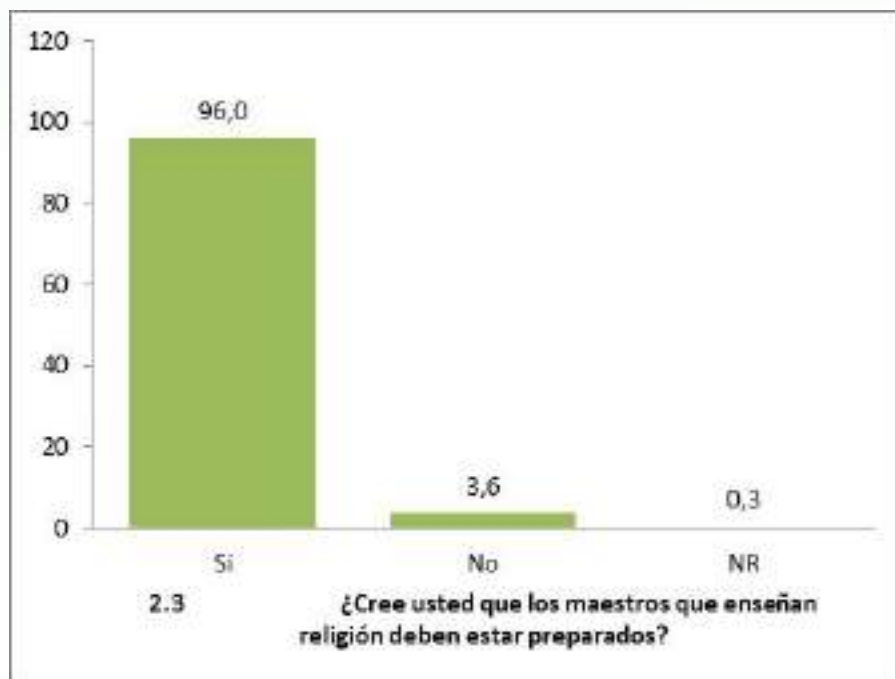
En este escenario se encuentra el docente de educación religiosa escolar que, más que ninguno otro, ha visto su tarea relegada, pues su tarea de impactar al individuo como ser humano que debe alcanzar procesos de personalización no es hoy una urgencia, ello conlleva a que se otorgue, como se había mencionado previamente, dicha responsabilidad a individuos que no se encuentran preparados para llevar a cabo una tarea de tanta envergadura. Plantearse en esta investigación las preguntas sobre si los docentes deben estar preparados o no para orientar el área de ER y además por qué la orientan, entre otras, debe tener un significado tan apremiante como las mismas respuestas, porque permiten indagar además qué pasa con los saberes aprendidos por los estudiantes.



Vale la pena dar una mirada al significativo porcentaje que dan los estudiantes frente a la siguiente pregunta:

2.3 ¿Cree usted que los maestros que enseñan religión deben estar preparados?

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	291	96,0
No	11	3,6
NR	1	0,3
TOTAL	303	100,0



No puede olvidarse, por tanto, como plantea Flórez, citado por Carrasquilla (2004), que “el pedagogo no podrá formular una didáctica pertinente y específica mientras no domine la ciencia que pretende enseñar” (p. 62), de ahí la importancia de la idoneidad de los docentes que orientan la Educación Religiosa en las aulas, por el rigor académico que ésta conlleva y por la experiencia individual, libre y personal de adhesión al Evangelio. Desde el aula los estudiantes reconocen otras culturas y “la religión encarnada en las diferentes culturas, produce constantemente nuevos símbolos y nuevas creaciones de sentido. Y los símbolos y las creaciones de sentido son constitutivos irrenunciables de la religión” (Tamayo 2000, p. 169), sin temor a equivocarse, es desde este ejercicio académico donde es posible poner en dialogo la fe y la razón.

La atención se fija en lo que representa el maestro que orienta el área de educación religiosa en las instituciones educativas como se evidenció en la investigación en mención, es preciso decir que el 96% de estudiantes plantean lo importante que resulta ser que los maestros tengan la formación idónea y las competencias que se requieren para orientar este saber disciplinar que mucho aporta a la sensibilidad del género humano porque como mencionan algunos de ellos, entre otras respuestas:

- “así podrán enseñarle a los estudiantes las verdades sobre lo que en verdad existe y lo que no”

- “así podría enseñar mejor a sus alumnos lo que significa la religión”
- “cada ser humano debe tener sus valores y virtudes y así dar un poco de su conocimiento”
- “con el conocimiento que ellos tienen sobre religión nos lo comparten a nosotros”
- “con eso lo podemos aplicar en nuestra vida cotidiana por eso debe ser alguien con experiencia”
- “cualquiera no puede dar religión”

A pesar de estas afirmaciones, se encuentra que “gran parte del sistema educativo vigente se caracteriza por una enseñanza fragmentada, acrítica, desactualizada e inadecuada, que desmotiva la curiosidad de los estudiantes” (Llinás, 1996 p. 36), lo anterior no es la excepción cuando de la educación religiosa se trata. Parte de la indiferencia religiosa se acrecienta en el aula cuando no prevalece el rigor académico y no se resitúa la enseñanza de la educación religiosa. Si el maestro de Educación Religiosa no cuenta con la fundamentación teórica y si las concepciones disciplinares no tocan la realidad de los estudiantes, vano es el esfuerzo en intentar transformar un contexto educativo; como plantea Fonseca en la Revista Magisterio (2008) “La Educación Religiosa, como cualquier otra materia, debe poseer una estrategia didáctica en procura de un aprendizaje que sea significativo, funcional, en conexión con la vida y con las experiencias extraescolares de los alumnos, enlazada así mismo con el resto de las experiencias educativas... es decir, con los contenidos del currículum real de cada Institución Educativa” (p.61).

Sumado a lo anterior, la sociedad del conocimiento “ha sometido al profesorado a ataques públicos; ha erosionado la autonomía de su criterio y sus condiciones de trabajo; ha causado epidemias de estandarización y sobreregulación; y ha provocado maremotos de renunciaciones y jubilaciones anticipadas, crisis de vocación, y falta de líderes educativos apasionados y capaces” (Hargreaves, 2003, p.2), de tal manera que no solo el hacer sino también el ser del maestro se percibe ampliamente vulnerado y en ese sentido, el panorama educativo pareciera que se resquebraja en tanto que el proceso de enseñanza y aprendizaje se desestabiliza; no deja de estimarse, sin embargo, que los retos a los cuales el maestro de Educación Religiosa se enfrenta son ampliamente exigentes, demandantes y con amplia responsabilidad social; según Pérez (2015) “Para el caso de la enseñanza de la educación religiosa en el mundo de hoy, es un asunto obligatorio para los maestros indagar por las propuestas existentes sobre este campo de formación, y claro está, escuchar las necesidades formativas de los estudiantes y las comunidades desde sus propios contextos” (p. 42)

De otro lado, son múltiples las expresiones culturales, la diversidad religiosa, los intereses temáticos que se evidencian al interior del aula a la cual el maestro de ERE está pronto a dar respuestas que signifiquen mover el pensamiento en los estudiantes en el ámbito religioso “puesto que, durante todas las épocas de la historia de la humanidad, las manifestaciones religiosas han existido de diferentes formas como expresiones culturales, pero también como expresión del sentir del hombre, de la sed de trascendencia que hay en su interior” (Betancur, Acevedo & Cadavid, 2010, pp. 35-36), en este sentido cabe preguntarse: ¿qué aportes podría dar un maestro a la interioridad de un estudiante cuando él se encuentre frente a la duda de lo trascendente? y de otra manera ¿puede la educación religiosa aportar a la formación humana, personal y espiritual del educando teniendo en cuenta tantos distractores que pueden afectar tal formación?

Dar respuesta a las preguntas sobre lo sagrado y lo humano compete en primer momento a la responsabilidad de los formadores para guiar de forma asertiva a los estudiantes ante una realidad que se hace presente en el día a día más cuando “se ha esperado de las escuelas y del profesorado que rescaten a los niños de la pobreza y su miseria... que formen trabajadores cualificados aunque haya poco empleo adecuado para ellos; que fomenten la tolerancia entre los niños en un mundo en que los adultos están divididos por conflictos étnicos y religiosos; que cultiven sentimientos democráticos en sociedades que lucen las cicatrices del totalitarismo” (Hargreaves, 2003, p.4); pero también la escuela es el escenario propicio para

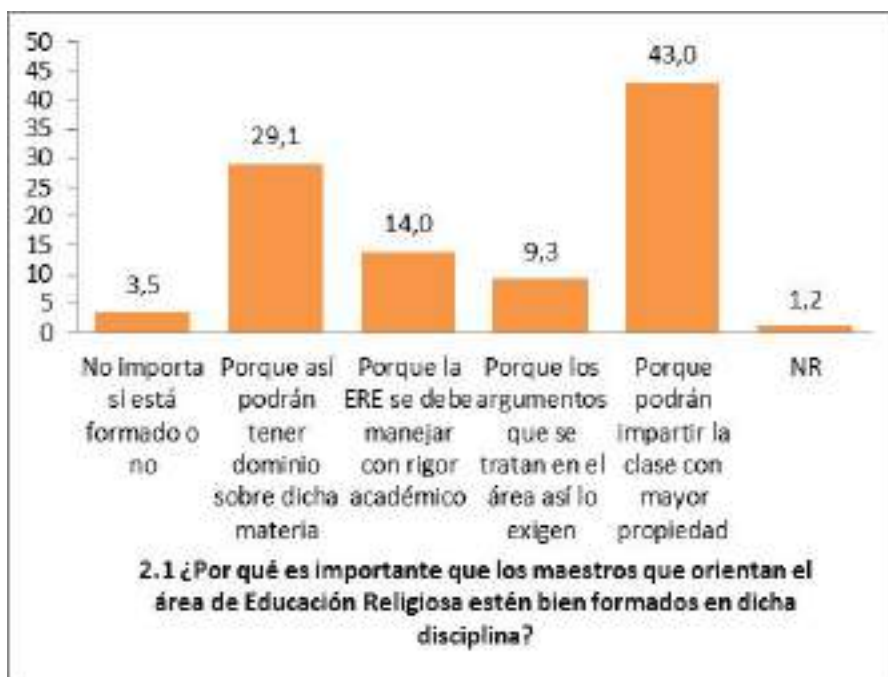


que los estudiantes entren en diálogo con la gama de experiencias con lo trascendente y se conviertan en seres cada vez más cualificados en medio de una cultura donde todos puedan cooperar, aprender juntos, tolerar las diferencias religiosas entre otras, y encuentren respuestas que los haga cada vez mejores seres humanos.

Con todo lo mencionado anteriormente es preciso decir que no solo para los estudiantes es importante que los maestros de educación religiosa se encuentren formados en este saber disciplinar, también los padres de familia tienen su voz frente al porque los maestros que orientan a sus hijos deben tener la formación académica suficiente:

2.1 ¿Por qué es importante que los maestros que orientan el área de Educación Religiosa estén bien formados en dicha disciplina?

	Frecuencia	Porcentaje
No importa si está formado o no	6	3,5
Porque así podrán tener dominio sobre dicha materia	50	29,1
Porque la ERE se debe manejar con rigor académico	24	14,0
Porque los argumentos que se tratan en el área así lo exigen	16	9,3
Porque podrán impartir la clase con mayor propiedad	74	43,0
NR	2	1,2
TOTAL	172	100,0



Se hace evidente la tendencia de los encuestados para reconocer, sobre todo y con gran diferencia en relación con los demás ítems, la necesidad de apropiación que deben tener los docentes, es decir, un docente que asuma y apropie con seriedad la clase dará razón de su formación óptima y con ello podrá

llevar a cabo procesos de enseñanza más impactantes. Acompaña al ítem de apropiación el dominio de los saberes (sin obviar el rigor académico), lo cual permite reconocer la exigencia de formación disciplinar que hace la población encuestada para asumir, por parte del docente, la enseñanza de la ERE.

Ahora bien, con el propósito de hallar respuestas a los aportes que ofrece la ER en el siguiente cuadro se presenta uno de los cruces de preguntas que se realizó a la población que contribuyó a la investigación en cuestión:



Se puede evidenciar que tanto para estudiantes, maestros y padres de familia la Educación Religiosa escolar sí aporta a la formación humana, personal y espiritual.

En expresión de los estudiantes, ellos plantean que:

- “al hablar de Dios y de los valores, me ayuda a ser mejor persona conmigo y con los demás”
- “ayuda a entender muchas cuestiones que tal vez no pueda abordar con otras áreas”
- “como en los niños y en los grandes todos nos tenemos que equivocar en algo y reflexionamos con esta ayuda”
- “de alguna u otra manera la religión está presente en nuestra vida y lo que hacemos habitualmente”
- “en clase de ER se habla de los valores y de Dios por eso me ayuda no sólo acrecentar mi fe, sino también a comportarme mejor con los demás”
- “en cuanto a lo personal porque tenemos derechos y la religión lo enseña, y con respecto a la formación humana porque la religión enseña actitudes para madurar”
- “gracias a la ER se puede estar formado como buena persona para la sociedad”

Con lo anterior se denota la relevancia que los estudiantes le dan a la asignatura, de ahí la responsabilidad que tiene el maestro en la forma que orienta esta área.

Al confrontar las respuestas de los estudiantes con los maestros encuestados se pueden evidenciar las siguientes apreciaciones: la ERE



- “abarca todas las dimensiones del ser que le ayuda a desarrollar su vida”
- “ayuda a crecer en la fe, hay formación integral y se debe reflejar en la familia”
- “debo conocer en la medida de lo posible de todos los temas para orientar objetivamente a los estudiantes”
- “desde la filosofía se reflexiona críticamente sobre el fenómeno religioso con el fin de no llevar a experiencias de fanatismo que tanto daño han hecho y hacen a la humanidad”
- “es muy grato a través del área tener un acercamiento con los estudiantes, detectar sus problemas, sus necesidades y ver como ellos con el desarrollo del área han buscado sus propias soluciones”
- “esto me lleva a crecer y a valorar mi profesión”
- “la dimensión trascendente del ser humano es fundamental para la vida personal”

Las respuestas de los maestros reflejan ciertas similitudes con las de los estudiantes respecto a la importancia que le dan a la ERE y los aportes que brinda la asignatura en cuanto a su formación integral y el aporte en valores; sumado a esto, se puede evidenciar en la respuesta de los maestros la responsabilidad que tienen en conocer muy bien el área para brindar un mejor acompañamiento en proceso de formación a los estudiantes, evitando los fanatismos y aportando en la construcción de mejores seres humanos.

Los padres de familia por su parte expresan respecto al aporte de la ERE que:

- “así toma decisiones concretas”
- “ayuda a crecer en la fe. Además le ayuda a crecer como persona”
- “ayuda a los jóvenes a entender más lo que se trata la espiritualidad y así poder desarrollar la propia”
- “ayuda a moderar las actitudes en busca del bien”
- “ayuda a practicar los valores humanos”
- “cada día aporta información muy importante sobre los temas”
- “cada quien obtiene más valores espirituales”
- “claro que sí porque en esta materia les enseñan a crecer tanto humana como espiritualmente”
- “claro en clase de ER se habla de Dios, esto sirve para que mi hijo afiance su fe”
- “de allí dependen las bases sociales y personales frente a un proyecto de vida”
- “Dios y los valores son temas que se tratan en esta clase y por lo mismo contribuyen a la formación humana y espiritual de mi hija”

Los padres de familia, en su mayoría, reflexionan sobre la recuperación en primer momento, de los valores humanos y cristianos de una forma consciente; desde esta apreciación el maestro que orienta la clase de educación religiosa escolar “debe hacer su aporte a la comprensión del mundo cultural desde su componente religioso y cristiano, sin el cual el patrimonio cultural se vería radicalmente empobrecido y mutilado” (Meza 2012, p. 23), en tanto que la experiencia religiosa hace parte de la cultura no puede perderse de vista que dentro de la misma existen diversas expresiones o manifestaciones religiosas, es por ello que en este escenario hay otras posibilidades de construir posibles nuevas sociedades.

Pareciera inusual o acaso emerge la hipótesis que este es un tema de poco interés para los estudiantes dada la gama de posibilidades y búsquedas humanas por las ofertas materiales que la sociedad de consumo plantea, pero al contrario, los estudiantes reclaman la amplia formación docente para que ellos movilicen sus pensamientos y logren plantear nuevas preguntas de las que subyacen en sus realidades humanas, así, juntos maestros y estudiantes dinamizan el saber hacer y el saber ser.

Sin embargo, hoy aparece el crecimiento de la indiferencia religiosa, de una religiosidad difusa y hasta mágica y supersticiosa, hasta el punto de hablar de religión sin Dios. Con la consecuente desinstitucionalización y privatización de lo religioso, no debe olvidarse la animación a “una conciencia que permita a las estudiantes reflexionar sobre sus miedos, sobre sus sueños, sobre sus gustos, sobre su familia, en pocas palabras, sobre su vida, sobre su dignidad como personas, esto es, poner en contexto los conocimientos adquiridos para que respondan a los desafíos y necesidades propias del entorno” (Bustos, 2014, p.25).

Con estas reflexiones sugeridas se admite de forma segura que al interior del aula y expresamente desde la ERE, los estudiantes pueden responder a la necesidad de cambios que movilicen a toda la comunidad educativa para la restauración de una convivencia sana y apacible, una confianza profunda y duradera, un liderazgo respetuoso y cercano, es decir, una vez que se internalice nuevamente sobre los valores, los jóvenes en las instituciones educativas avanzarán hacia una escuela con calidad la cual parte de la convicción de una misión común, apoyados en Freire (1979) avanzar “como seres que caminan hacia adelante, que miran al frente, como seres a quien la inmovilidad amenaza de muerte, para quienes el mirar hacia atrás no debe ser una forma nostálgica de querer volver sino una mejor manera de conocer lo que está siendo, para construir mejor el futuro” (p. 92-93).

Ahora bien, lo fundamental en el quehacer educativo es el capital humano, desde allí surgen el mundo de las relaciones aludiendo que el hombre, en un tiempo histórico, es un ser en relación y para las relaciones, por tanto, la escuela es el espacio propicio donde convergen las relaciones interpersonales las cuales se exaltan en el docente y en el estudiante cada vez que respeta y atiende al otro, donde lo interpersonal recaba en el alma propia de ellos y avanzan en el proceso de reconocerse y aportar lo mejor de sí para el bien común del ámbito educativo, por lo cual “toda tarea de educar solo es auténticamente humanista en la medida en que procure la integración del individuo a su realidad nacional, en la medida que pierda el miedo a la libertad: en la medida en que pueda crear en el educando un proceso de recreación, de búsqueda, de independencia y, a la vez, de solidaridad” (Freire, 1979. p.1).

Ya se decía anteriormente y es conocido por la sociedad actual que la velocidad y el cambio, los afanes por conseguir bienes materiales, los intereses individuales han arrasado con la simplicidad y con el bien común. El reconocerse en el otro, el acto de servicio, la ética del cuidado, la solidaridad, la fraternidad, el cambio de estructuras entre otros, son los insumos indispensables para lograr rescatar la dignidad humana porque “es preciso entonces apelar a las capacidades espirituales y morales de la persona y a la exigencia permanente de su conversión interior para obtener cambios sociales que estén realmente a su servicio” (Doctrina Social de la Iglesia numeral 42). En este punto la ERE tiene mucho que decir a la humanidad de hoy, dado que sus contenidos no solo se quedan en lo expresamente histórico o acaso teórico, sino que por el contrario vuelca su atención con una mirada pedagógica, al centro de quienes se forman desde las aulas para el mundo entero.

Decir que “el hombre es una creatura inacabada, siempre en condición de apertura y transformación, lo que significa, que él es el único ser que no está terminado, concluido y que a diferencia de los animales, tiene consciencia de su realidad inconclusa” (Bustos cita a Freire, 2014, p.31), es dilucidar que en la profundidad de cada ser humano se haya la verdadera esencia y parte de allí para la comprensión plena de su entorno en el cual tiene cabida cada acontecer humano; no en vano la Educación Religiosa Escolar despliega toda su gama de enseñanzas para incurrir en el ambiente educativo de forma firme y segura y apoyar a los docentes en la construcción de sus proyectos de vida, “la cuestión radica, que cualquiera que sea el modelo pedagógico, éste debe siempre encontrar en el educando su razón de ser, y lógicamente que



cuando esto pase la evidencia será clara, habrá un verdadero sentido para vivir, no se verán tantos jóvenes tocados por la droga, la prostitución, las pandillas y tantas otras formas de opresión y deshumanización” (Bustos, 2014, p.24).

Lo anterior lleva a una reflexión pedagógica, profunda y dinámica de parte de los diseñadores curriculares de la ERE, con los cuales se interviene la población educativa y esta recobrará el verdadero sentido de su propia existencia cuando se comprenda el significado y la misión de la vida.

Conclusión

La educación en valores, la búsqueda de la felicidad, el sentido de la vida entre otros, como elementos sustanciales de las reflexiones de la ERE, son virtudes que están para ser potenciadas en el hombre durante toda su existencia, de manera que “en cuanto educadores, debemos entender que la educación se opera en diferentes ámbitos, cada uno de los cuales tiene su responsabilidad específica en la integración de los valores para buscar el perfeccionamiento humano” (Chavarría, 2004, p.68) cuando tal propósito se logra con madurez se avanza progresivamente en la consolidación de una sociedad más justa, son estos algunos de los aportes que se ofrecen desde las ciencias humanas específicamente, pese a los atropellos de índole laboral a los que se ven enfrentados algunos docentes.

De otro lado es imperiosa la necesidad de establecer diálogos con los estudiantes en torno a las diversas dimensiones del ser humano, que si bien en el ámbito educativo son reclamadas por la comunidad educativa, requieren de más tiempos de manera que se puedan profundizar en la enseñanza para que los aprendizajes puedan permear la vida de los estudiantes en plenitud.

Escuchar entre estudiantes las expresiones de solidaridad, del bien común, aprender a vivir juntos, de respeto y ayuda a los demás, entre un sinnúmero de calificativos, es asumir una agudeza auditiva y visual de parte de los educadores para dirigir con precisión a jóvenes ávidos de aprender, inmersos en una sociedad compleja en todos los ámbitos, y que serán los encargados de dirigir las instituciones en el futuro, se requiere para ello identificar cómo “el ser humano aspira a la felicidad. Pero sus facultades de felicidad se encuentran limitadas por la propia constitución. El sufrimiento amenaza desde tres frentes: el cuerpo, el mundo exterior y las relaciones con otros seres humanos” (Tamayo 2000, p. 163), de ahí la premura por propiciar espacios de reflexión desde la ERE para internalizar unos saberes y asumirlos como hábitos de vida.

Para los docentes no serán en vano los esfuerzos, las luchas, las búsquedas del bien común, la confianza entregada a sus estudiantes, las motivaciones ejercidas sobre los jóvenes en busca del perfeccionamiento del ser humano, la gama de estímulos ofrecida a ellos, cuando en el silencio del aula sus estudiantes vayan vislumbrando que también ellos tienen una vocación, “es decir, su propio llamado interior a ser esa persona que sólo a él le toca ser; llamado que deriva también de su perfil de intereses, aptitudes, necesidades especiales, circunstancias de vida y valores asimilados” (Chavarría, 2004, p.93).

Finalmente queda una tarea determinante para el docente de ERE, pues una responsabilidad de tal envergadura, como se ha sustentado aquí, debe, en virtud del bienestar individual y colectivo, impulsar procesos de transformación social desde la misma acción se enseñar.

Referencias

Alfonso, M. & Ríos, R. (2014) El ser que subyace en el maestro como agente de cambio personal y social. En: *Revista Textos y sentidos* Nro. 9.

Chavarría, M. (2004). *Educación en un mundo globalizado. Retos y tendencias del proceso educativo*. México: Editorial Trillas.

Corina, A (2006). Educación en valores y ciudadanía. En: *La formación en valores en sociedades democráticas*.



Colección educación en valores. Ediciones Octaedro. Barcelona.

De la Torre, J. (2005). Significancia intercultural e interreligiosa del concepto relacional de persona. En: *Ser humano, persona y dignidad*. Editorial Desclée de Brouwer . Bilbao

Freire, P. (2004). *Pedagogía de la autonomía*. Sao Paulo: Paz e Terra S.A.

Fonseca, A. (2008). Por un aprendizaje significativo de la Educación Religiosa. En: *Revista Internacional Magisterio. Educación y Pedagogía*. Diciembre 2007 - Enero 2008.

Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Capítulo 1. Enseñar para la sociedad del conocimiento: educar para la creatividad. p.p. 19-42. Ed. Octaedro, España.

Klimenco, O. (2008). La creatividad como un desafío para la educación del siglo XXI. En Revista: *Educación y Educadores* Vol. 11, Nro. 2 Universidad de la Sabana. Bogotá

Llinás, R. (1996). *Colombia: al filo de la oportunidad*.

Martínez, M. y Hoyos G. (2006) Educación para la ciudadanía en tiempos de globalización. En: *La formación en valores en sociedades democráticas*. Colección educación en valores. Ediciones Octaedro. Barcelona.

McFarland, L; Senn, L; Childress, J. (1996) *Liderazgo para el siglo XXI. Diálogos con 100 líderes destacados*. McGraw-Hill Interamericana S.A. Santa Fe de Bogotá.

Meza, L. (2012). *La educación religiosa escolar*. Editorial San Pablo. Bogotá

Pérez, F. (2015). *Orientaciones para el maestro de humanismos*. Rionegro: Fondo Editorial Universidad Católica de Oriente.

Sacristán, G. (1998) *Poderes inestables en educación*. Ediciones Morata. Madrid España.

Tamayo, J. (2000) *Para comprender la crisis de Dios hoy*. Editorial Verbo Divino. . Estella (Navarra)



RESPECTO Y RESPONSABILIDAD: VALORES PRESENTES EN LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA DE LA I.E.M. CIUDADELA EDUCATIVA DE PASTO

Erwin Stid Chaves López

Vicerrectoría de Bienestar Universitario, Universidad Mariana
Jairo Andrés Enríquez Eraso

RESUMEN

El respeto y la responsabilidad son considerados valores fundamentales en el contexto educativo. “...Toda intervención formativa se dirige a personas e implícita o explícitamente trata de conseguir unos determinados valores, que caracterizan a un determinado tipo de persona.” (Prat-Soler, 2003:10).

La I.E.M. Ciudadela de Pasto a través del proyecto educativo institucional aborda dichos valores como actitudes y experiencias que se muestran en la cotidianidad y se construyen en un ambiente educativo propicio hacia la consecución de “ciudadanos que hagan parte de la sociedad colombiana; estableciendo de esta forma un mensaje pedagógico concreto para la comunidad educativa¹”.

El propósito de ésta ponencia es mostrar como la clase de educación física en dicha institución se constituye en un escenario que fundamenta el respeto y la responsabilidad.

El logro de este propósito se da a través de la dinámica de las clases prácticas y el diario vivir en la institución; en donde estos valores se direccionan bajo un modelo pedagógico que es propio del área de educación física y el cual ha evolucionado a través del tiempo. Por tanto, el presente documento pone de manifiesto el análisis crítico que resulta de la revisión documental y aplicación de entrevistas como herramientas de recolección de información.

Finalmente, se analiza la recurrencia de éstos valores y su incidencia formativa en el estudiante.

Palabras clave: Valores, Respeto, Responsabilidad, Educación Física.

RESUMO

Respeito e responsabilidade são considerados valores fundamentais no contexto educacional. “... Sessão de treinamento. Todos para indivíduos e implicitamente ou explicitamente passa sobre a obtenção de certos valores que caracterizam um determinado tipo de pessoa.” (Prat- Soler, 2003: 10). O I.E.M. Pasto Cita o através do projeto de educação aborda esses valores como atitudes e experiências mostradas na vida cotidiana e são construídos em um ambiente educacional favorável foi alcançar “ os cidadãos que fazem parte da sociedade colombiana; estabelecendo assim uma mensagem educativa específica para a comunidade educativa. “O objetivo deste artigo é mostrar como a aula de educação física na instituição constitui um cenário baseado em respeito e responsabilidade. A consecução deste objectivo é através da dinâmica de aulas práticas e cotidiano na instituição; onde esses valores são abordados em um modelo pedagógico que é característica da área de educação física e que tem evoluído ao longo do tempo. Portanto, este trabalho destaca a análise crítica que resulta da revisão da literatura e aplicação de entrevistas como instrumentos de coleta de dados. Finalmente, a recorrência desses valores e seu impacto formativo sobre o aluno é analisado.

Palavras - chave: Valores, Respeito, Responsabilidade, Educação Física.

¹ Proyecto Educativo Institucional, I.E.M. Ciudadela Educativa de Pasto. 2013



INTRODUCCIÓN

En el presente escrito se presenta la realidad de una institución educativa de carácter oficial que promueve iniciativas para que los y las estudiantes se desempeñen en ambientes adecuados de formación integral; para lo cual, profesores y directivos trabajan de manera articulada en función de orientar propuestas que contribuyan al mejoramiento del P.E.I. y por consiguiente la comunidad educativa se involucre de forma continua en la construcción de ciudadanía.

La I.E.M. Ciudadela Educativa de Pasto; relaciona ambientes adecuados, respecto de la valoración del otro como ser humano. En este sentido, uno de los caminos en términos pedagógicos se fundamenta en la práctica motriz, comprendiendo el movimiento como fuente de aceptación personal e inter-personal.

El área de Educación Física es un medio que el maestro está usando para la formación en valores de los y las estudiantes; teniendo en cuenta el juego como elemento didáctico básico, que contribuye a que el niño y la niña se puedan expresar en una integración global como unidad, a partir de las relaciones que establecen con su propio cuerpo, con los objetos y con otras personas. *“Se puede entender que la corporeidad implica la inserción de un cuerpo humano en un mundo significativo, en relación dialéctica del cuerpo consigo mismo, con otros cuerpos y con los objetos”.* (Gomes de Freitas, 1998 citado por Trigo 2000, 80).

Por consiguiente, el respeto y la responsabilidad son valores que se resaltan por la practicidad en los estudiantes y tanto el movimiento como el lenguaje corporal, se convierten en un medio de comunicación. Además, los niños y jóvenes resuelven problemas de naturaleza cognitiva y motriz, y al mismo tiempo fortalece sus habilidades sociales.

EL RESPETO Y LA RESPONSABILIDAD

En el mundo actual de los valores se ésta fundamentando teóricamente muchos significados que tratan de conceptualizar dentro de varios pensamientos, entre ellos filosóficos, religiosos y relacionados con la ética y la moral; en donde es evidente la tarea por jerarquizar la importancia de los valores. Es así, que en la educación, precisamente en los escenarios escolarizados se promueven proyectos en los cuales se profundice en la vivencia de actitudes y maneras de comportamiento que generen el mejor ambiente de convivencia.

En este sentido, el ambiente educativo de las instituciones propone la experiencia permanente del respeto entre los integrantes de la misma comunidad educativa. “El respeto supone un aprecio positivo, una perspectiva, aunque no se comparta, y un interés activo en que pueda seguir defendiéndose. Aunque se hable menos de él que de la tolerancia, es indispensable para que la convivencia de distintas concepciones de vida sea, más que un *modus vivendi*, una auténtica construcción compartida”².

Para esta autora el respeto es un *modus vivendi*, que va mas allá de un simple aprecio positivo y en algunos referentes teóricos no se le da la debida importancia, ya que este es otro valor indispensable para el buen vivir pero es diferente de la tolerancia; aunque son complementarios de concepción, son distintos en su acción y que surgen con el mismo valor, donde las personas deben ser tolerantes y respetuosas o respetuosas y tolerantes, estos son dos valores con los cuales se consigue vivir en una sana convivencia en los diferentes entornos en donde se comparten otros tiempos, otros lugares, otros ideales que definitivamente antes que la tolerancia o junto a éste, se debe tener claro que el respeto es más que un simple concepto de aprecio positivo.

Escámez y Gil (2001) definen la *responsabilidad* como “la posibilidad que la persona tiene de actuar moralmente”. Según González y Padilla (1992), los valores morales son construidos e interiorizados y posibilitan el proceso de socialización del niño que consiste en el aprendizaje de saber distinguir lo correcto de lo incorrecto. Consecuentemente, esos valores actuarán regulando la conducta del niño que, como se sabe, en esta edad está guiada por “la moral del respeto unilateral o de obediencia a los adultos” (Piaget, 1994).

² CORTINA, Adela. Ciudadanos del mundo hacia una teoría de la ciudadanía. Madrid, 2001.p241

El comportamiento y las actitudes que un ser humano adopta frente a distintas situaciones de la vida, reflejan lo conscientes que pueden llegar a ser para generar un determinado aprendizaje. La responsabilidad es un valor moral fundamental en el ser humano que permite a las personas en su proceso de crecimiento interiorizar actitudes cognitivas para resolver diversas situaciones positivas o negativas.

En éste orden de ideas, la responsabilidad según Barberá (2001), distingue 4 formas para que pueda entenderse dicho concepto; la primera cuando uno tiene responsabilidad, la segunda cuando alguien asume la responsabilidad, cuando alguien es hecho responsable de algo, y finalmente cuando alguien obra responsablemente.

- ***Consideraciones del P.E.I. de la I.E.M. Ciudadela Educativa de Pasto***

La I.E.M. Ciudadela Educativa de Pasto, contempla en su Proyecto Educativo Institucional un referente conceptual que aborda contenido significativo alrededor de la educación, la sociedad y la familia; teniendo en cuenta el pensamiento de autores latinoamericanos como Paulo Freire, en donde la humanización representa el componente a profundizar en cada uno de los estudiantes que empiezan un proceso de formación de manera integral.

“Todo proyecto educativo, plan, programa o propuesta debe partir de la Constitución Política de Colombia como plataforma, para plantear una formación en democracia y derechos humanos, teniendo en cuenta la conformación de un ethos axiológico, que permita superar los patrones autoritarios de convivencia cotidiana y enfrentamiento de los conflictos, y sustituirlos por el cultivo de las actitudes dialógicas conducentes a la exclusión de los antivalores en la práctica de las relaciones interpersonales, con el fin de posibilitar el reconocimiento de los derechos ajenos, de las diferencias de opinión, perspectivas e intereses, búsqueda colectiva de metas, intercambio de ideas, acuerdos recíprocos para solucionar los problemas comunes”. Calle Márquez, M. G. 2007.

Teniendo en cuenta lo anterior, los escenarios educativos que pretendan la formación integral de seres humanos, persisten en la tarea de proyectar sus ideales mediante proposiciones escritas que argumenten las intenciones de un colectivo para un grupo de personas con interés por obtener herramientas significativas desde lo fundamental en áreas específicas del conocimiento hasta el componente esencial de una práctica social que permita conseguir alternativas de solución a situaciones complejas de carácter educativo. Es decir, los ideales de sociedad por parte del gobierno colombiano, corresponde a ser un elemento con participación importante en el fortalecimiento de un documento como el proyecto educativo institucional, que para el caso de la Ciudadela Educativa de Pasto, es evidente dicha acción ya que se presentan lineamientos propios de la sociedad colombiana en función de una calidad educativa en el nivel regional.

En este orden de ideas, es también oportuno hacer la revisión del principal actor que establece un camino para el contexto educativo nacional, respecto de los valores que se direccionan del mismo:

“Según preconiza el Ministerio de Educación Nacional (MEN), al referirse a la educación que posibilita el vivir en sociedad, lo que constituye el marco de la formación ciudadana son los valores: respeto, defensa y promoción de los derechos humanos; a éstos se agregarían otros valores como libertad, responsabilidad, tolerancia y solidaridad, compromiso y respeto a la diferencia; para ello, es necesario desarrollar las competencias ciudadanas. Por tanto, ser competente significa saber y saber hacer” Calle Márquez, M. G. 2007.

Por tanto, la tarea educativa del país está encaminada a promover la práctica de valores en la sociedad y en el ambiente de las instituciones educativas, independientemente de los principios institucionales que las soporten. De esta manera, para el contexto urbano de la ciudad de Pasto, específicamente en los barrios surorientales se encuentran instituciones educativas que permiten el espacio para direccionar procesos de formación integral donde los valores humanos se convierten en la carta de presentación para atraer y beneficiar a la población infanto-juvenil y que desde luego esto conlleva a motivar a padres de familia para que prefieran un establecimiento educativo como por ejemplo la I.E.M. ciudadela educativa de Pasto, la cual presenta en su P.E.I. lo siguiente:



Valores Institucionales

Hacen referencia a las actitudes y vivencias que se manifiestan en la cotidianidad a través de la interacción con el mundo de la vida y que van construyendo una ética, una estética y una concepción de la existencia humana que nos permiten distinguir entre lo bueno y lo malo, lo justo y lo injusto, entre lo bello y lo feo y entre lo verdadero y lo falso. La escala de valores propuesta está constituida por los valores fundamentales entre los cuales se destacan: el respeto, la libertad, la justicia, la responsabilidad, la tolerancia entre otros y los valores asociados con ellos.

ESCALA DE VALORES - DESCRIPCIÓN

EL RESPETO:

Valoración de la vida, de la dignidad humana y de los derechos de los demás.

LA SOLIDARIDAD:

Valoración del bien común y el compartir con los demás y con la naturaleza.

LA JUSTICIA

Valoración de la equidad como la disposición de ánimo que moviliza a las personas y a la sociedad para dar a cada quien lo que le corresponde.

LA RESPONSABILIDAD

Valoración de las consecuencias de los actos humanos y del ejercicio de los deberes y derechos.

LA TOLERANCIA

Valoración y reconocimiento del otro, de la posibilidad de aceptar la diferencia y de encontrar la unidad en la diversidad.

(PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL, I.E.M. CIUDADELA EDUCATIVA DE PASTO, 2013)

Desde este referente conceptual, los valores institucionales que profesa la I.E.M.C.P. demuestran el concepto que es característico del pensamiento de directivos y docentes que permiten la interacción con la comunidad educativa para identificar las necesidades socioculturales y de esta manera proponer una formación en valores que verdaderamente contribuya a la labor educativa de la mayoría de la población que convive alrededor de dicho establecimiento.

Es así que, valores como la *responsabilidad, el respeto*, solidaridad, justicia y la tolerancia; aparecen como los fundamentales para que sean practicados en cada grado académico, sin embargo los estudiantes son los protagonistas de varias situaciones que experimentan a diario y manifiestan con cierto grado de seguridad que algunos de éstos valores son aplicados y muchas veces son evidentes actitudes negativas frente a valores como el respeto y la responsabilidad; en donde para el caso de estudiantes del grado 5º, manifiestan que: "...El Respeto....pero no lo practican...y los compañeros si lo conocen...ellos dicen groserías..."; respuestas como estas hacen ver que los imaginarios que los niños tienen sobre valores se relacionan exclusivamente con formas de comportamiento en cuanto a vocabulario y manera de tratar a compañeros y docentes. Además, los estudiantes dejan claro que los hábitos que aprenden casa se convierten en valores que transfieren a la escuela que de manera subjetiva se convierten en actitudes positivas.

De manera oportuna, para este análisis es necesario proponer una postura que permita diferenciar y analizar los imaginarios que presentan los estudiantes y poner en conocimiento como una forma de generar cultura y educación a los estudiantes que han olvidado la importancia y la profunda significación de educarse en un ambiente de respeto entre seres humanos.

CONCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES

En los estudiantes se pudo detectar según la entrevista y las observaciones realizadas con un grupo aleatorio de estudiantes de los grados 5° A de la Básica Primaria de la jornada de la mañana y de algunos estudiantes de los grados 9-1, 9-4, 9-5, 9-6 y 9-7 de la **IEMCP**; que la concepción de formación en valores es importante en su vida estudiantil y que favorece a su desarrollo personal ya que el *respeto* es uno de los principales valores que se fomentan institucionalmente como un medio para el proceso de su formación, por el cual los estudiantes se refieren a este como el principal concepto y el más representativo al hablar sobre la formación de valores, al cual le otorgan un significado muy sencillo que lo expresan como el respetar al otro, es no maltratar a las personas, entre otros desencadenando valores esenciales que son efectuados de manera muy mínima en su práctica como tal, pero que en la teoría si se los reconoce como parte de la formación personal en la institución.

En el análisis de esta información fue posible conocer también que la concepción acerca de los valores es muy ambigua e imprecisa, porque no tienen claro el verdadero concepto de un valor en general ni de forma específica, ya que tienen como el concepto entre otros haciendo referencia a “la personalidad”, que “los valores son la base fundamental de uno mismo”, “un valor es lo que nos han inculcado desde pequeños”, “es algo fundamental en la vida y de una persona”, sin embargo lo saben enunciar pero muy poco saben de su concepción como tal, es esta la razón por la cual los estudiantes no conocen los valores que la institución promueve en su P.E.I y los cuales los directivos y los docentes tienen como referente a estos como una de sus fortalezas educativas institucionales de mayor importancia.

En consecuencia, los estudiantes tienen una concepción general de los valores; los cuales son transmitidos desde su propia casa, en donde se concibe una variedad de sinónimos al termino valor, siendo esta una de las principales causas en el desconocimiento y de términos ignorados por algunos, contrariados por otros pero que al final, solo nos conduce a declarar que el termino o la concepción de valor esta por fuera de el aprendizaje institucional.

Paradójicamente, en la observación etnográfica realizada en varios momentos (en el descanso, en horas de la salida estudiantil, y en una de las actividades complementarias institucionales) se pudo analizar que la práctica en cuanto a los valores y especialmente con el *respeto* como principal valor mencionado, no se cumple ya que en muchas de las circunstancias se observa actitudes frente a la falta de conocimiento acerca de este concepto, cuya influencia desencadenó una serie de acciones que muestran el valor contrario llamado *irrespeto* o el anti valor por lo que los estudiantes actúan de manera incontrolable y desmedida.

En contraste, para los estudiantes de la básica primaria se reconoce que los valores son formas de comportamiento que se les ha inculcado desde la casa, y al ser unas personas en estado de desarrollo mental, corporal y social se ven disuadidos por este tipo de conocimiento en el cual tienen una concepción diversa al termino real en que la institución brega porque ellos asimilen y se apropien de este tipo de nociones.

Para el caso de los estudiantes de básica secundaria, la concepción de los valores es un tema del cual discrepan en sus conceptos y mencionan que en algunos términos y conceptos tiene conocimientos imprecisos y muy poco vigentes, al afirmar que no tienen un apoyo adecuado en esta materia, y que únicamente se conocen de estos juicios en las materias correspondientes a este tema como lo son: ética y valores y la asignatura de religión, pues así mismo se destacan acciones en las actividades antes mencionadas en las cuales no presentan ni se enfatiza ningún referente a los que ellos llaman los valores institucionales. Son comportamientos en los cuales la amnesia se apodera de sus sentidos y en los cuales no se registra un comportamiento idóneo que refleje el concepto y el manejo de los valores. Además del enigma de la concepción del respeto, se suma que la tolerancia es uno de los conceptos más perdidos e ignorados desde la óptica educativa y social, ya que en muchas de las acciones realizadas de forma espontánea se analizó que los estudiantes carecen de una apropiación del concepto de respeto, que conlleva al desconocimiento



e intolerancia ante las acciones de las demás personas por las cuales se fomenta un alto grado de violencia y provocación mutua entre los seres humanos hoy en día.

EXPERIENCIAS EN LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA

Las clases prácticas de educación física se han convertido en el escenario donde son evidentes varias formas de comportamiento espontaneas, en las cuales se hace evidente la interacción permanente entre estudiantes que posibilita demostraciones de afecto y al cuestionamiento: en que actividades aprenden sobre el respeto?, los estudiantes de grado 5ª de primaria manifiestan, “en el descanso, cuando salimos a formar, en **educación física**, en actividades culturales.... Artística.....**el deporte**, en el restaurante.... agradecer lo que le dan”

Al respecto se afirma que “El maestro o profesor de educación física tiene una responsabilidad pública, consistiendo su trabajo en transmitir unos conocimientos, pero también una forma de vida que constituyan las bases para que los niños y niñas a quienes está educando aprendan a desenvolverse adecuadamente en la sociedad, además de que puedan contribuir a mejorarla” Gutiérrez, 1995b.

Particularmente, cabe destacar la diferencia existente entre moral, ética y axiología: la moral es propiamente una disciplina práctica, como aplicación de los códigos y normas; la ética consiste en una reflexión sistemática y profunda en torno a la moral, mientras que la axiología es la reflexión sobre los valores humanos; sin embargo, moral, ética y filosofía de los valores se interrelacionan y enriquecen, pues no puede concebirse una moral sin ética, una ética sin moral o ambas desprovistas de valores, así como una axiología sin un asidero moral ni ético (Salazar, 1983:383-386).

En contraste, la acción motriz, a través del juego, es asumida con elementos afectivos, y emocionales que le incorporan el niño y la niña, donde se convierte en un medio básico para potenciar el desarrollo integral, para estimular además de las funciones motrices, el desarrollo de funciones de orden social, valorativo y de naturaleza cognitiva, todas indispensables para la incorporación, asimilación de nuevos elementos y conceptos requeridos en el contexto sociocultural en el que interactúa el ser humano.

A través de la práctica de los juegos, vamos normalizando una forma de entender la realidad estrechamente vinculada a la cultura en la que vivimos; al respecto Pier Parlebas, 1984: 114, afirma “al jugar el niño hace el aprendizaje de su universo social, y testimonia sin saberlo, la cultura a la que pertenece”.

La clase de Educación Física crea un ámbito propicio para generar aprendizajes, ya que a partir de los roles asumidos en actividades motrices y juegos, los estudiantes ejercitan su práctica social, estableciendo normas de convivencia, pautas de conducta, acuerdos, consensos, incorpora reglas y asume actitudes frente a los desafíos que se le presentan (personales, interpersonales, corporales, sociales, emocionales) convirtiéndose en protagonista de su propio aprendizaje. Castillo, Georgina, 2011.

Por lo anteriormente citado, el respeto y la responsabilidad como valores fundamentales entre hombres y mujeres existe, pero es compromiso de la escuela que se generen los espacios académicos y extra-académicos para que se dé la práctica de dichos valores humanos. Es de permanente labor que el estudiante encuentre su lugar en la práctica, pudiendo escoger aquella que más le guste.

Después de las consideraciones anteriores, la I.E.M. Ciudadela Educativa de Pasto; presenta que mediante el movimiento y elementos didácticos como el juego y expresión corporal, se genere los espacios convenientes para motivar actitudes de responsabilidad y respeto; agregando que una metodología consecuente busque el bienestar constante en la comunidad educativa.

En este orden de ideas, teóricamente se plantea que; “Las condiciones de base que debemos crear para el aprovechamiento de la potencia pedagógica en torno a los valores que tienen las actividades físico-deportivas son: la interacción entre iguales, el clima moral en el que son realizadas las practicas y los modelos de comportamiento que presentan las personas que organizan, coordinan y dirigen el proceso”³.

³ TORRES GUERRERO, J.; rivera García, e. y trigueros cervantes, c. (2000)

En este sentido, *el cuerpo, la corporeidad y la motricidad* están intrínsecamente unidos y se necesitan cuando nos referimos al ser humano, cuando referimos a las dimensiones de la persona, haciendo reseña a términos como corporeidad, motricidad, comunicación y cooperación, libertad y trascendencia, destacando que la motricidad emerge de la corporeidad y el juego primario es su primera manifestación. Así mismo, el ser humano es un ser viviente con uso de razón lo cual lo hace diferente de todos los animales, partiendo de que el organismo posee una parte esencial como es el cerebro, el cual ayuda a cumplir funciones motrices y psicológicas y a ejecutar y realizar cualquier tipo de acción, movimiento y actividad posible en la rutina diaria con un instrumento esencial como es el *cuerpo*.

Por otro lado, el *deporte*, es también un instrumento fundamental como los anteriores, ya que es una actividad que aparte de ser utilizado en el tiempo disponible; es también un campo de acción educativo y formativo inmerso en la educación física; contribuyendo a que las personas fortalezcan diversas capacidades cognitivas como físicas. Para ilustrar mejor, cuando el ser humano percibe el cuerpo que tiene, lo que puede hacer o no con este y los diferentes mecanismos para buscar respuestas creativas del mismo, podemos hablar del individuo que construye su *corporeidad* y no desvía sus procesos a pesar de la gran cantidad de factores y agresiones externas con las que vive.

Oportunamente, el juego como actividad abierta y multifacética, mantiene relaciones de todo tipo con una amplia gama de posibilidades dentro del ámbito educativo, lo que facilita que al intentar desarrollar determinados aspectos de tipo motor, psicológico y social se esté incidiendo a la vez en la promoción de un escenario propicio para practicar valores humanos que aportan al proceso de formación.

Se considera entonces, que la práctica de un deporte, sea individual o de conjunto, trae consigo una serie de requisitos fundamentales que son necesarios para desempeñarse de la mejor forma, estos pueden ser enfocados de la mejor manera por medio de la ciencia del entrenamiento deportivo y la pedagogía de la educación física. Todo esto con el fin que la adaptación de una persona a determinado deporte sea más fácil y rápido para la competición. Posteriormente, la investigación con sentido crítico ayuda a fortalecer una serie de requerimientos conceptuales para aclarar inquietudes que a diario surge en un grupo de estudiantes y de igual manera rescatar la formación integral de una persona. La palabra integral encierra conceptos propios de aprendizaje muy importantes que ayudan a una persona a fortalecer valores innatos o adquiridos durante la vida; por ejemplo, el respeto hacia uno mismo y los demás, la honestidad, perseverancia, amabilidad, colaboración, en especial la responsabilidad frente a situaciones de desempeño interpersonal. En este sentido, el educador físico deber propender por planificar sesiones de clase, con una metodología coherente; pero valorando de forma permanente la parte volitiva de la personalidad siendo influyente en presentar alternativas para desenvolverse ante determinadas situaciones de la vida en su proceso de formación.

Sin lugar a duda, la Educación Física, debe intervenir de forma incansable en la cultura de un niño u adolescente, demostrando que la utilización del tiempo en las clases prácticas no solamente está implícito el mejoramiento de la parte física y aprendizaje de nuevas habilidades; sino también la oportunidad para interactuar con diferentes tipo de personas que mediante valores como el respeto y la responsabilidad permiten asimilar de manera indirecta que el trabajo en equipo para obtener un reconocimiento es demasiado útil para la vida personal en la consecución de un sueño.

CONCLUSIONES:

- Se percibe que el *respeto y la responsabilidad* son valores educativos que más practican los estudiantes de la I.E.M. ciudadela educativa de Pasto en la *clase de educación física* de los grados quinto y noveno.
- Los estudiantes del grado 5º y 9º de la I.E.M. ciudadela educativa de Pasto manifiestan que su proceso de formación académico se fortalece a través de la clase de educación física, en donde los valores del respeto y la responsabilidad son aplicados en la clase práctica.



- La clase de educación física, además de ser una asignatura de formación y desarrollo motriz, es también una de las áreas donde se educa socio-cognitivamente a los estudiantes no solamente mediante la experiencia de valores como el respeto y la responsabilidad, sino también por medio de la educación del movimiento corporal.
- El comportamiento y las actitudes de los estudiantes frente a distintas situaciones académicas, reflejan lo conscientes que pueden llegar a ser para generar un determinado aprendizaje. La responsabilidad y el respeto son valores fundamentales en el ser humano que permiten a las personas en su proceso de formación interiorizar actitudes cognitivas y estar preparado para resolver diversas situaciones.
- El juego y el deporte como medios importantes en el área de educación física; permiten la enseñanza de valores en el proceso de aprendizaje, ya que las diferentes situaciones de relaciones interpersonales, direccionan la aplicación de valores como el respeto entre iguales teniendo en cuenta la practica motriz, de igual forma la responsabilidad social para referirse a las actitudes de los estudiantes en las clases prácticas de educación física

RECOMENDACIONES:

- Los programas de educación física, la recreación y el deporte han de convertirse en un medio y alternativa de los estudiantes para la educación social en valores, en donde se deben tener en cuenta que toda persona tiene los derechos y la libertad para actuar, opinar, pensar y sentir sin discriminación alguna; basados en su raza, género o ideología social, donde los valores pueden ser los motivos que constituyen y configuran el proceso de la socialización del estudiante.
- Se recomienda que los espacios educativos que pretendan la formación integral de seres humanos, persistan en la tarea de proyectar sus ideales mediante proposiciones escritas que argumenten las intenciones de un colectivo para un grupo de personas con interés por obtener herramientas significativas desde lo fundamental en áreas específicas del conocimiento y de manera pertinente en el área de educación física en la cual se oriente una práctica social que permita conseguir alternativas de solución a situaciones complejas de carácter educativo.

BIBLIOGRAFÍA

Blázquez, D.: La iniciación deportiva y el deporte escolar. Barcelona, Inde, 1995.

Carranza, M. y Mora, J.M. (2003). Educación física y valores: educando en un mundo complejo. Barcelona: Grao.

Calle Márquez, M. G. (2007). Formación en valores: una alternativa para construir ciudadanía. Tabula Rasa, 339-356.

Cortina, A. (1996). El quehacer ético. Guía para la educación moral. Madrid, Santillana.

Cortina, A. (2001). Ciudadanos del mundo hacía una teoría de la ciudadanía. Madrid, Santillana.

Cortina, A. (2007). Jóvenes, valores y sociedad siglo XXI. Madrid,

Diccionario De La Real Academia Española De La Lengua, Vigésima primera edición. Madrid, Espasa Calpe, 1992.

Escartí, Amparo (coord.). (2005). Responsabilidad personal y social a través de la educación física y el deporte. Barcelona: Grao

Gutiérrez, M.: Valores sociales y deporte. Madrid, Gymnos 1995.

Gutiérrez Sanmartín, M. (1995). Valores sociales y deporte. La actividad física y el deporte como transmisores de valores sociales y personales. Madrid, Gymnos.

Manual sobre valores en la educación física y el deporte. Barcelona, Paidós, 2003.

Parlebas, Pierre. (2001). Juegos, deporte y sociedad. Léxico de Praxiología motriz. Barcelona: Editorial Paidotribo.

Puig, J. y cols. (2009) Aprendizaje servicio: educación y compromiso cívico.

España: Ediciones Octaedro.

Ruiz Guillermo, CABRERA Dolores. (2004). Los Valores En El Deporte, Revista de Educación, núm. 335, pp. 9-19

Ruiz O. (2004). Pedagogía de los valores en la Educación Física. Madrid, editorial CCS.

Rosendo Berengüí Gil, Enrique J. Garcés de los Fayos Ruiz. Valores En El Deporte Escolar: Estudio Con Profesores De Educación Física, Cuadernos de Psicología del Deporte, vol. 7, núm. 2, 2007, pp. 89-103, Universidad de Murcia España.



GESTOS DE PAZ O DE VIOLENCIA EN LA EDUCACIÓN RELIGIOSA ESCOLAR

Jessica Andrea Bejarano Chamorro¹
Eyner Fabián Chamorro Guerrero²
Diego Alexander Rodríguez Ortiz³

Resumen

La Educación Religiosa está constituida como un área obligatoria y fundamental, en lo que respecta el artículo 23 de la ley 115 de 1994 de Colombia, por lo tanto, todas las instituciones de carácter católico o públicas deben integrarla en su currículo respondiendo a la dimensión espiritual, de tal manera que, el presente artículo da cuenta en primer lugar, cómo se ha orientado la clase de Educación Religiosa Escolar en tres instituciones educativas de carácter público y tres de carácter privado de la ciudad de Pasto y una catedral a fin como lo es humanismo cristiano de la Universidad Mariana, en segundo lugar, analizar en qué medida dichas orientaciones han sido detonantes de paz o de violencia y en tercer lugar, proponer gestos de paz en la clase de Educación Religiosa.

La investigación sigue la ruta metodológica de un paradigma mixto con predominancia cualitativa con un enfoque hermenéutico; a partir de las fuentes de información como lo fueron, los estudiantes de décimo, once grado y universitarios, los maestros de los colegios que orientan educación religiosa escolar y los maestros universitarios que orientan el curso de humanismo cristiano, con aplicación de técnicas como encuesta, entrevista y grupo focal.

Palabras clave: Educación Religiosa, Educación para la paz, violencia estructural.

GESTURES OF PEACE OR VIOLENCE IN RELIGIOUS SCHOOL EDUCATION

Abstract

Religious Education is constituted as a mandatory and fundamental area, as regards article 23 of Colombia's law 115 of 1994, therefore, all Catholic or public institutions must integrate it into their curriculum in response to the spiritual dimension, In such a way that the present article tells us firstly how the School Religious Education class has been oriented in three educational institutions of public character and three of private nature of the city of Pasto and a cathedral in order as it is Christian humanism at the Marian University; secondly, to analyze the extent to which these guidelines have triggered peace or violence and thirdly, to propose gestures of peace in the Religious Education class.

The research follows the methodological route of a mixed paradigm with qualitative predominance with a hermeneutical approach; From the sources of information such as were the tenth, eleven and university students, teachers of schools that guide religious school education and university teachers who guide the course of Christian humanism, using techniques such as survey, Interview and focus group.

Key words: Religious Education, Peace Education, Structural Violence.

¹ Licenciada en Filosofía y Ciencias Religiosas. Magister en Pedagogía. Docente e investigadora de la facultad de Postgrados y Relaciones Internacionales de la Universidad Mariana. San Juan de Pasto. Nariño. Colombia. jbejarano@umariana.edu.co

² Licenciado en Filosofía y Teología. Magister en Educación. Docente e investigador del departamento de Humanidades de la Universidad Mariana. San Juan de Pasto. Nariño. Colombia. echamorro@umariana.edu.co

³ Licenciado en Filosofía y Ciencias Religiosas. Magister en Pedagogía. Docente, investigador y director del departamento de Humanidades y el colectivo de Lectura y Escritura Académica (LEA) de la Universidad Mariana. San Juan de Pasto. Nariño. Colombia. drodriguez@umariana.edu.co



Gestos de paz ou de violência religiosa na educação escolar

Educação religiosa constitui-se como uma área de preenchimento obrigatório e vital, quanto ao artigo 23 da Lei 115 de 1994, de Colômbia, portanto, todas as instituições de católicos ou natureza pública deve integrá-lo em seu currículo em resposta à dimensão espiritual, de modo que, este artigo relata primeiros, como tem orientado a classe de Escola de Educação religiosa em três instituições públicas de ensino e três caráter privado da cidade de Pasto e um cargo de professor em ordem, pois é humanismo cristão, da Universidade de Marian, em segundo lugar, analisar em que medida essas directrizes foram detonar a paz ou a violência e em terceiro lugar, a propor gestos de paz na classe de Educação religiosa.

A investigação segue o percurso de um paradigma metodológico misturado com predominância qualitativa com uma abordagem hermenêutico; a partir de fontes de informação como eram, sophomores, onze graus e professores universitários de escolas que orientam os professores de educação religiosa escolar e universitários que orientam o curso do humanismo cristão, aplicando técnicas, tais como pesquisa, entrevista e grupo focal.

Palavras-chave: Educação Religiosa, Educação para a Paz, a violência estrutural

Introducción

El análisis del trabajo de investigación titulado “Educación Religiosa: violencia y paz”, se desarrolló a partir de los referentes teóricos y epistemológicos de tres variables a tener en cuenta: Educación Religiosa, Violencia y Paz; de acuerdo a ello se presenta a lo largo de este artículo los resultados de uno de los objetivos específicos como lo es, analizar los conceptos de violencia y de paz, aplicados a la diversidad religiosa y la formación en educación religiosa en colegios y Universidades, para ello también fue necesario observar, analizar y comprender como se lleva a cabo la Educación Religiosa en la ciudad de Pasto, con los informantes: estudiantes de décimo y once grado y los estudiantes universitarios quienes reciben una orientación religiosa en la Universidad Mariana.

El problema de investigación se planteó a partir del ámbito educativo que ha tenido en Colombia la Educación Religiosa donde se ha evidenciado permanentemente, un escenario de preocupación y de acción de distintos actores sociales que se han preguntado tanto por la dinámica interna como por las consecuencias de dicho espacio de formación tan particular. Por lo tanto, para explicitar lo que se pretende en la investigación, se hace necesario considerar algunas cuestiones fundamentales que se enuncian a continuación:

En primer lugar, se reconoce la Educación Religiosa Escolar (E.R.E) como una área fundamental desde el marco legal educativo colombiano, aquella que forma el pilar espiritual, uno de los más importantes de la formación integral, pero, la realidad de las escuelas, colegios y universidades la perspectiva de dicha área se ve truncada por aspectos formales en la Institución como lo son: la intensidad horaria en que cuenta la catedra de E.R.E, es mínima a comparación con otras áreas, la formación del maestro no corresponde con el perfil en E.R.E, las convocatorias del concurso docente en Colombia la oferta para docentes en E.R.E es mínima en comparación con otras áreas, entre otros aspectos que se van a describir más adelante en el artículo, esto conlleva a que el área de E.R.E no se oriente como debería de ser en las instituciones educativas por ello, se puede controvertir el ideal de dicha área para la formación del estudiante.

En segundo lugar, si bien es cierto que las leyes de muchos países, regulan, en mayor o menor medida, la gestión de la educación religiosa escolar, la preocupación del equipo investigador se dirige al impacto que tiene dicha educación en la generación de ambientes de violencia o de paz, en la medida en que, de acuerdo con Acosta (2004), las diversas expresiones religiosas ha sido, históricamente, causa o “excusa” para ambas tendencias en el orden local y mundial.

Como tercer lugar, pensar hoy en Educación Religiosa es pensar en un marco de referencia de humanización, es y forma parte importante y activa de un contexto específico, de un contexto que se asume comprometido,



pero, igualmente crítico entre los signos del tiempo, sobre todo en un mundo que combate entre fuerzas de choque, abrupta consolidación de mayorías excluidas y fenómenos de globalización que masifican y deterioran la individualidad del hombre, dichos problemas llevan a una homogenización socio-política y económica que ha arrojado como resultado el detrimento de las relaciones sociales fundamentales, y que por la misma vía ha jugado con los derechos básicos: salud, vivienda, educación y empleo, en beneficio de monopolios financieros burgueses que mantienen en letargo estático a los distintos actores sociales a través de una pedagogía del consumo que explota al máximo los órganos sensitivos del ser humano.

Metodología

Para desarrollar el presente estudio, se abordó desde el paradigma Plurimetódico con una dominancia cualitativa y complementación cuantitativa. En este sentido se cita a Pérez (1994), quien aporta a lo anteriormente mencionado y complementa expresando lo siguiente:

Métodos cualitativos y métodos cuantitativos significan mucho más que unas técnicas específicas para la recogida de datos. Es por eso que los métodos cuantitativos han sido desarrollados más directamente para la tarea de verificar o de confirmar teorías y que en gran medida, los métodos cualitativos fueron deliberadamente desarrollados para la tarea de descubrir o de generar teorías. Es por esta razón que cada método es asociado con estas distintas posiciones paradigmáticas. (p, 8)

El enfoque investigativo es de naturaleza hermenéutica en la medida que busca comprender el fenómeno a partir de la estrategia concurrente de triangulación, la cual, como lo señala Pereira (2011), busca en el mismo estudio confirmar, correlacionar o corroborar datos cuantitativos y cualitativos simultáneamente.

Por lo tanto, la intención de la presente investigación es indagar, describir, analizar e interpretar la ingerencia de quienes imparten la educación religiosa escolar sobre los niños, niñas, jóvenes y adultos acerca de la construcción de paz o de violencia en colegios y universidades. En vista de lo anterior, se hace una revisión de los antecedentes de los proyectos enfocados a el campo de la Educación Religiosa que permitieron visualizar la relación de la educación religiosa con los valores sociales, la cultura de paz, la diversidad religiosa y la humanización, de acuerdo a esto, se realizó un registro de la información encontrada, lo cual permitieron la confrontación más exacta con los resultados encontrados en el diagnóstico.

El primer paso para dar respuesta al propósito de la investigación que se basó en: analizar en qué medida quienes asumen la educación religiosa en centros escolares y universidades, en un ambiente generalizado de diversidad cultural y religiosa, inciden directamente en la formación de actitudes de violencia o de paz en niños y adolescentes; requirió de un acercamiento a sus principales características y sus percepciones acerca de la orientación que han recibido en Educación Religiosa, por lo cual se aplicó la encuesta virtual a 660 estudiantes que se encuentran cursando décimo y once en colegios y a 306 estudiantes universitarios de distintas carreras profesionales con modalidad presencial quienes fueron las fuentes de información de la investigación, la encuesta tuvo 58 preguntas cerradas y dos abiertas de las cuales se interrogó sobre las tres categorías de análisis en las que se encaminó la investigación, como lo fueron: violencia y paz, educación religiosa escolar y diversidad religiosa a su vez, se realizó una entrevista con los maestros que orientan la cátedra de Educación Religiosa y un grupo focal con los maestros universitarios que orientan la cátedra de humanismo cristiano.

Es importante expresar que cada una de las técnicas e instrumentos utilizados en la investigación se sometieron a la valoración de expertos, para garantizar la presencia de las cualidades esenciales en los instrumentos en aspectos de confiabilidad y validez; con base a esto, si los instrumentos reúnen estos requisitos, será una garantía de los resultados obtenidos en un determinado estudio y por lo tanto las conclusiones son creíbles y generan confianza.

En la trayectoria del artículo se tomará en cuenta el análisis de la categoría Educación Religiosa, que se encuentra especificada en el segundo objetivo de investigación, analizar los conceptos violencia y paz,



aplicados al ámbito formativo en educación religiosa (colegios y universidades), para dar cumplimiento a este objetivo se empezará a especificar los rasgos distintivos de los cuales se encontraron en la encuesta virtual, la entrevista y el grupo focal de la muestra explicada anteriormente, para el análisis e interpretación de los resultados se atendió a la triangulación por fuentes y la técnica de matriz categorial.

Resultados

Para realizar el informe de resultados de investigación, se trabajó desde el análisis categorial y las categorías emergentes por técnicas y fuentes, a partir de la categoría deductiva Educación Religiosa Escolar se trabajó desde tres subcategorías, los contenidos curriculares, la pertinencia, la violencia y la paz. Para la primera subcategoría, contenidos curriculares, se preguntó en la entrevista a los docentes de los colegios, ¿Cómo enfoca usted su clase de educación religiosa? ¿Desde la historia de las religiones? ¿Asociada a la ética y los valores? ¿Según la doctrina de una religión o iglesia particular? ¿De acuerdo a una catequesis? se encontró como categorías emergentes lo siguiente:

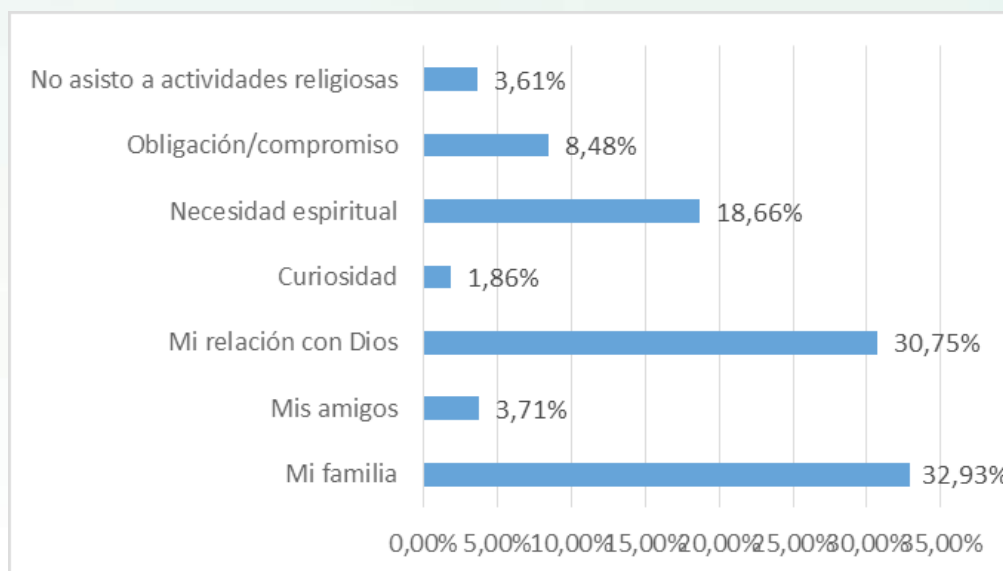
En este primer interrogante se pudo observar que los docentes que orientan la cátedra de Educación Religiosa en los colegios públicos y privados; no existe concordancia con el enfoque que le dan al área de Educación Religiosa Escolar (E.R.E) es así como en un colegio el maestro contestó desde los valores personales y sociales, mientras que en los otros casos importa orientar la E.R.E en la formación de verdaderos seres humanos desde la dimensión espiritual, acompañado a esta afirmación se obtiene el testimonio de un maestro “La educación religiosa como acto humano debe servir para humanizar al hombre, no tiene sentido enseñar catequesis o formar la Fe de la persona si no se está enseñando a ser seres humanos, por lo tanto la E.R.E debe fundamentarse en el fenómeno religioso, así como existe el fenómeno cultural, del deporte y social, así mismo se debe fundamentar el fenómeno religioso (docente No 3). Otro docente arguye que “se necesita reflexionar sobre el fenómeno religioso y como tarea fundamental de la clase es hacer que los niños y jóvenes vivencien la formación espiritual a través de la relación entre FE y Cultura. Sin esto no es posible acentuar una clase en dicha cátedra” (docente No 4).

Se resalta que, la mayoría de los maestros entrevistados la mitad tienen una formación de pregrado en un área a fin a la Educación Religiosa como lo es la filosofía y la teología y otro número considerable su formación reside del seminario, ninguno de los maestros entrevistados tiene una formación avanzada en el área de Educación Religiosa, sólo hay un especialista y un magister en Pedagogía. Cabe preguntar ¿Dónde se quedó la formación en E.R.E? ¿Por qué los maestros no se siguen cualificando en materia de Religión y de Teología? Y ¿Qué pasa con aquellos maestros que no tienen ninguna formación a fin a la E.R.E? La realidad es que en las instituciones educativas de carácter público la gran mayoría de maestros en E.R.E no tienen la formación idónea donde la población de estudiantes es mayoritaria.

Esto conlleva a observar detenidamente una deficiencia en cuanto a los contenidos y competencias que debe responder la clase de Educación Religiosa Escolar, puesto que no se puede amar lo desconocido, en el caso particular de aquellos maestros que no tienen ninguna afinidad con la Educación Religiosa Escolar, según Francisco José de Caldas, “nadie es grande en una profesión sin amarla, amad la vuestra y hacedla amar de vuestros conciudadanos por una conducta noble, dulce y virtuosa” (busto ubicado en el campus de la Universidad Javeriana). Esto implica ciertas anomalías con el direccionamiento de los estándares de la E.R.E a que debe responder desde el Ministerio de Educación Nacional.

Por lo anterior, a través de los datos académicos de los maestros se pudo evidenciar que dos maestros que orientan la E.R.E en dos colegios públicos no tienen una formación a fin a la E.R.E, se puede inferir con ello que los maestros no son idóneos para desarrollar una clase de E.R.E desencadenando en una baja disposición para motivar a los estudiantes a asistir a las clases y a confundir el área de educación religiosa por la de ética y valores, es por ello que al preguntarles a los estudiantes por cuál es la motivación para asistir a las actividades religiosas, ellos contestaron:





Grafica 1. Qué me motiva asistir a las actividades Religiosas

La lectura grafica demuestra que, la motivación a asistir a actividades religiosas reside más en la familia que en la Institución Educativa, esto conlleva a comprender que las instituciones educativas no inciden directamente en la orientación de la formación espiritual del estudiante.

La recurrencia que se obtuvo en la pregunta ¿Qué motiva su asistencia a las actividades religiosas? fue: la asistencia está motivada por el acompañamiento a un ser especial (1), el amor y temor a Dios (3), el colegio (3), la Fe (1), por la pareja (1), la muerte de un familiar (1), obligación (1), para ser mejor persona (1), por las empanadas (1), se puede apreciar que la motivación para que los estudiantes asistan a las actividades religiosas está más orientada por responder a una cita, es decir funciona más desde el imperativo hipotético que de su propia voluntad. Según Rivera (citando a Kant, 2010), Los imperativos hipotéticos siempre tienen la forma: “si quieres (y), haz (x)” o “si quieres (y), es bueno (o lo mejor) hacer x”. Siempre en su forma lógica hay un antecedente y un consecuente (p, 5), más no implica la racionalidad de la voluntad, con base a esto, resulta importante hacer las siguientes preguntas ¿A qué se debe este tipo de conductas en el estudiante?, ¿Por qué de lo que se aprende en la escuela no tiene trascendencia en la vida cotidiana?, esto en muchos casos se debe a la autorregulación del estudiante, la reflexión que se hace de su aprendizaje y la toma de decisiones.

Por lo anterior, llegar a que el estudiante consiga la autorregulación, pretende un proceso de la mano con el maestro, quien es el responsable de la dinamización de las clases. Ahora bien, se observa que la mitad de los maestros que tienen a cargo la E.R.E no tienen el perfil y los que poseen algún estudio tampoco responden a las expectativas de los estudiantes. Es categórico reflexionar sobre el ser del maestro en E.R.E, que no sólo consiste en dar asistencia a los contenidos curriculares sino proyectar un testimonio de vida al estudiante al generar ejemplo.

Según Heidegger, 2003

“El ser existente deja huella, la impronta, el signo, el símbolo de sí mismo. En cuanto a existencia se revela, habla de sí mismo pudiéndose comprobar que los fenómenos no son otra cosa que la manifestación histórica del ser que se revela y se da a conocer”. (p. 15)

Por consiguiente, el maestro es el que deja una impronta, una huella que trasciende en el estudiante es cuando el ser del maestro persiste más allá de los linderos del tiempo y del espacio. Distante o ausente su obra perdura, he allí la clave de lo que significa ser maestro, que lastimosamente no se observa en los maestros que les toca asumir la E.R.E en las instituciones educativas.



Es por ello que al preguntar sobre si los estudiantes recibieron alguna formación en historia de las religiones se encontró:

Tabla 1. En la escuela alguna vez recibí clases de historia de las religiones:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	0,8	0,9	0,9
	Sí	925	95,8	99,1	100,0
	Total	933	96,6	100,0	
Perdidos	No responde	33	3,4		
Total		966	100,0		

A la pregunta anterior, el (19,9%) de los estudiantes contestaron que no y un gran porcentaje con el (80,1%) contestaron que sí, por lo cual, se afirma que el maestro orienta sus clases desde la importancia que se le debe de dar a uno de los objetivos de la E.R.E que es el respeto por la diversidad, en cuanto dar a conocer las diversas manifestaciones de Dios en las distintas religiones, 184 estudiantes no tienen la apropiación de este saber, si se compara esto con la formación del maestro se puede decir que, aquellos maestros que no tienen la formación en E.R.E están direccionándola sin ningún saber específico, y si se tiene en cuenta la relación de esta pregunta con la orientación religiosa que reciben los estudiantes a esto contestaron:

Tabla 2. ¿Cuál es la creencia religiosa específica de mi colegio, escuela o institución educativa?

			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cristianismo católico	868	89,9	92,7	92,7		
Cristianismo evangélico	4	0,4	0,4	93,2		
Cristianismo ortodoxo	3	0,3	0,3	93,5		
Cristianismo protestante	6	0,6	0,6	94,1		
Ninguna religión en particular	38	3,9	4,1	98,2		
Otro (especifique)	17	1,8	1,8	100,0		
Total	936	96,9	100,0			
No responde	30	3,1				
Total			966	100,0		

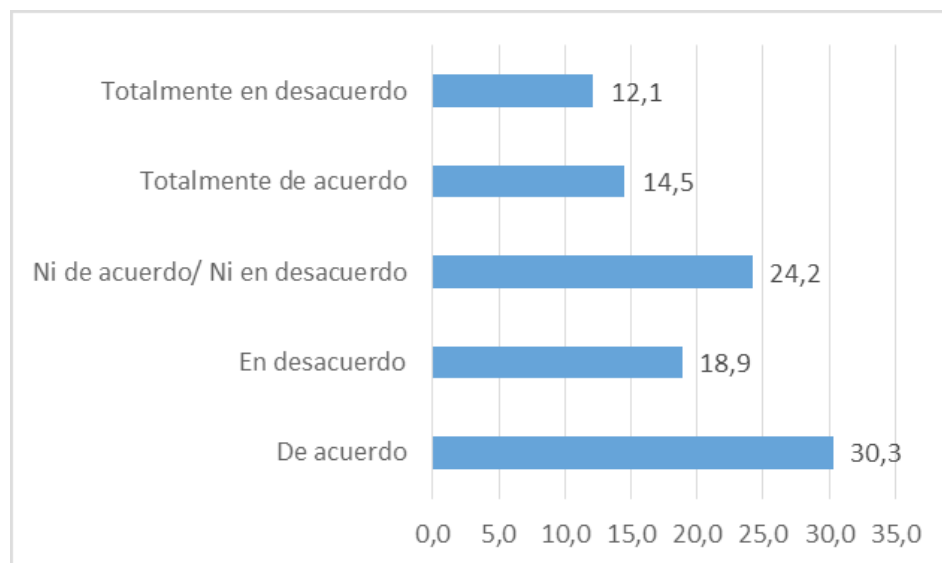
Con lo anterior, se puede destacar que la orientación con más prevalencia en los Colegios es el Cristianismo Católico donde hay un claro índice de que los colegios Nariñenses siguen la tradición de los años 50 cuando específicamente Pasto era y sigue siendo reconocida como la ciudad teológica; la tradición de los colegios nariñenses, a raíz del calificativo que le fue dado a Pasto como la ciudad teológica, y la incidencia que esto ha generado a nivel social, cultural e incluso arquitectónico, seguido de la existencia de 12 colegios católicos afiliados a la Confederación Nacional Católica de Educación (CONACED), y colegios públicos con una gran manifestación de la Iglesia Católica. Muestra de ello se encuentra, por parte de los docentes entrevistados, la carencia de razones suficientes que justifiquen la necesidad de orientar un currículo de

ERE desde el cristianismo católico, tal y como se puede inferir en el testimonio de uno de ellos, quien, frente a la pregunta ¿Qué implica Educación Religiosa que no fuera catequesis católica, cristiana? “implicaría que la educación se centre en el **fenómeno de la religión** desde una manera también filosófica; revisando el plan de estudios del colegio uno encuentra que si está formulada a partir de una catequesis cristiana en primer lugar porque el colegio es católico por eso está enfocado desde ese punto de vista sin embargo esa misma formación cristiana va ayudar a los estudiantes porque todos son cristianos divididos en católicos, otros cristianos evangélicos” (Docente No 3)

Cabe preguntarse si las razones que da el maestro son suficientes para decir que en las instituciones educativas lo que se debe orientar en E.R.E a los estudiantes es, la creencia católica cristiana, aquí se puede observar un tipo de violencia estructural desde el marco de la preparación y organización de un plan de estudios en E.R.E, al incurrir en sólo optar por una religión para la enseñanza y dejar a un lado las demás, frente a esto Galtung (1985) afirma que:

La violencia estructural es la causa de la diferencia entre lo potencial y lo efectivo, cuando lo potencial sea mayor que lo efectivo y ello sea evitable, por tanto la violencia es algo evitable que obstaculiza la autorrealización humana, explicando que las personas sufran realizaciones afectivas, somáticas y mentales por debajo de sus realizaciones potenciales debido a la situación evitable que padecen. En resumen, Galtung define la violencia directa como la causada por un actor y la estructural en la que no hay un actor que la provoque sino que esta edificada dentro de la estructura y se manifiesta como un poder desigual. (p. 289)

Dicha violencia se puede ver reflejada en la siguiente gráfica:



Grafica 2. A partir de mi experiencia en la escuela creo que los contenidos de la clase de religión se deberían negociar entre profesores y estudiantes

En algunos estudiantes durante la sesión de la encuesta se observó un cierto recelo por contestar la pregunta, por lo que la mayoría confesaron que no querían contestarla porque para ellos esto podría causar problemas posteriores con su maestro de E.R, por ello, lo anterior se evidencia con el porcentaje intermedio del 24.2%.

Por lo anterior, la inseguridad proyectada en los estudiantes al no querer contestar, no debería darse en la escuela, puesto que la escuela es más bien una institución privilegiada para la reconstrucción, difusión y control de los contenidos culturales y patrones de conducta resultante de confrontaciones de grupos sociales con intereses contrapuestos (Fernández, 1995, p.24). Por lo tanto, el compromiso de la escuela y el



currículo es mantener los valores socio-culturales, económicos y políticos, que permiten la transformación social.

De tal manera que, en la escuela no se debería de establecer un ejercicio de poder donde se establezca un vínculo vertical y jerárquico entre el maestro y el alumno, que no solo sea una representación del que tiene la razón (el maestro) y del que obedece (el alumno) por tanto este tipo de violencia es estructural porque, Según Fernández (1995)

Reproducen las estructuras sociales injustas y sus conflictos están reproduciendo la desigualdad del orden social institucional y legal existente. Cada vez más la escuela es un inmenso servicio organizado y controlado por el estado. Esta es la máxima encarnación del poder político entendido este poder como el dominio incondicional del hombre sobre el hombre; este dominio siempre está falto de razón. (p.24)

Por consiguiente, la escuela trasmite violencia simbólica cultural a través de la acción pedagógica que se basa en la autoridad, es decir en una relación desigual de comunicación y de poder. Y aquí se encuentra los **agentes de reproducción**, los profesores “solo poseen principios pedagógicos en estado práctico, rutinas adquiridas mediante un currículo oculto fruto de acciones que se van hacer a otros miembros o que ellos y ellas sufren, pero, sin llegar nunca a reflexionar sobre tales actividades” (Torres, 1991, P. 95) lo que convierte en una cultura escolar rutinizada.

Es considerable decir que el solo hecho del maestro no trabajar con eficiencia sobre los marcos teóricos y fundamentales del área, y el reproducir conocimiento de lo que existe se convierte en un faltante de oportunidades que le puede estar produciendo en este caso a los estudiantes y si a esto le añadimos que el maestro no sólo se queda pasivo ante tal situación sino a la vez transmite sus conocimientos a sus discípulos para elevarlos gradualmente hacia su propia ciencia, en definitiva lo único que logrará es atontar al estudiante (Ranciere, 2010).

Ahora bien, los docentes universitarios afirman que la Educación Religiosa Escolar recobra importancia al presentar el diálogo interreligioso y ecuménico en el aula de clase, esto hace que en sus clases se dé el respeto por la diversidad religiosa y que no se convierta en una secularización o un proselitismo por una opción religiosa, de hecho para todos los docentes que dictan la asignatura de Humanismo Cristiano en la Universidad estudiaron como seminaristas asignaturas que tienen que ver con el aspecto interreligioso y ecuménico, es por ello que uno de los maestros entrevistados contestó, “abrir el diálogo interreligioso y ecuménico y centrarlo hacia la violencia y la paz que han generado las religiones en el mundo es apuntarle a la visión antropológica y filosófica del hombre” (Grupo focal). Lo anterior se realimenta con la siguiente pregunta:

Tabla 3. ¿Cómo defino mi práctica religiosa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No practicante	376	38,9	39,2	39,2
	Practicante	582	60,2	60,8	100,0
	Total	958	99,2	100,0	
Perdidos	No responde	8	0,8		
Total		966	100,0		

Se denota en la tabla que de 966 estudiantes 376 no son practicantes de ninguna religión, frente a esto cabe la pregunta ¿Qué pasa en las instituciones educativas donde se encuentra un grupo que no es practicante? si notamos anteriormente que la mayoría de los colegios son confesionales y a su vez la Universidad ¿se estará ejerciendo algún tipo de violencia contra aquellos grupos que no pertenecen a ninguna creencia religiosa?, para ello un maestro de la Universidad al hacerle la pregunta ¿Tiene o ha tenido estudiantes de

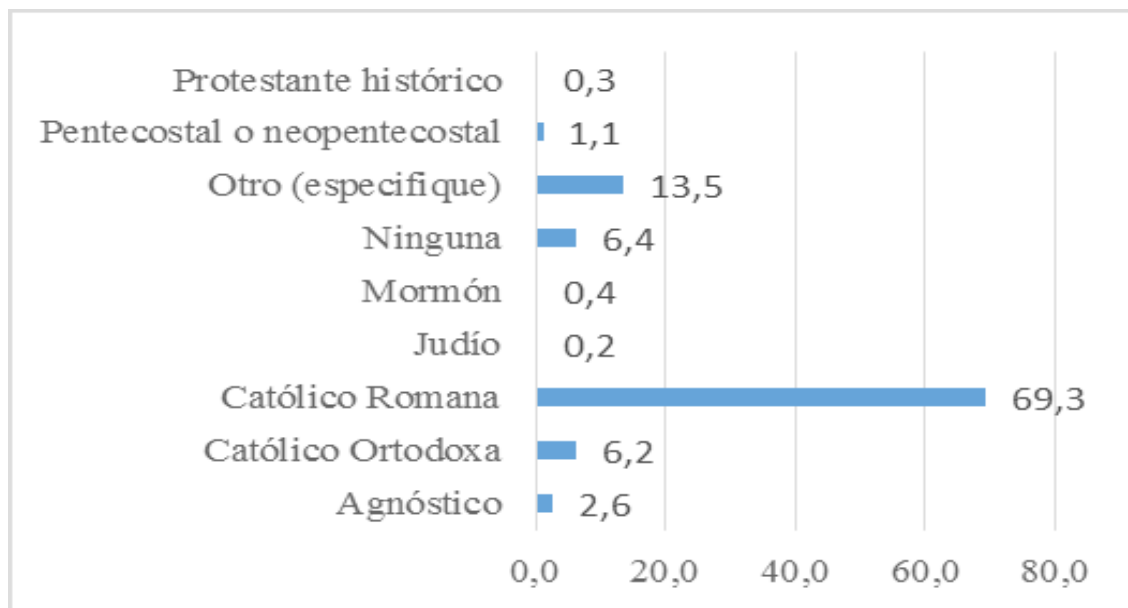
una religión o una iglesia distinta a la mayoritaria del curso Humanismo Cristiano que ofrece la universidad?, ¿Cómo ha acompañado a aquella persona de diferente iglesia o religión? Él contestó,

“Para mí el primer día de clases es fundamental, se conoce a los estudiantes de nombre y me gusta preguntarles ¿qué religión profesan?, ¿qué credo profesan?, esto con el fin de tocar algunas temáticas con cierta prudencia. Uno encuentra estudiantes que vienen profesando credos distintos al católico, y muchos de ellos rayan en ciertos extremos, y la idea es no entrar en controversias sin ninguna razón. Más bien es para aclarar cosas y términos sin asumir posiciones. Puede ser un ejercicio riesgoso, pero me doy cuenta que los muchachos tienen mentalidad abierta a la novedad, es un buen gancho. Uno puede aclarar muchas cosas y enriquecer y enriquecerse uno mismo. Entonces sin apartarme de lo mío, lo cristiano-católico, resalto muchas cosas positivas que tienen, los otros credos, hacer ver que cuando se cae en extremo la religión resulta ser un problema que puede llevar a un conflicto, un conflicto con violencia. Hay que guiarles por el camino de la religión que no ata, que no vuelve al hombre esclavo, sin o que lo libera, y que lo lleva a realizarse como ser humano”. (Docente universitario entrevistado)

Con respecto a lo anterior para Montes y Martínez (2011)

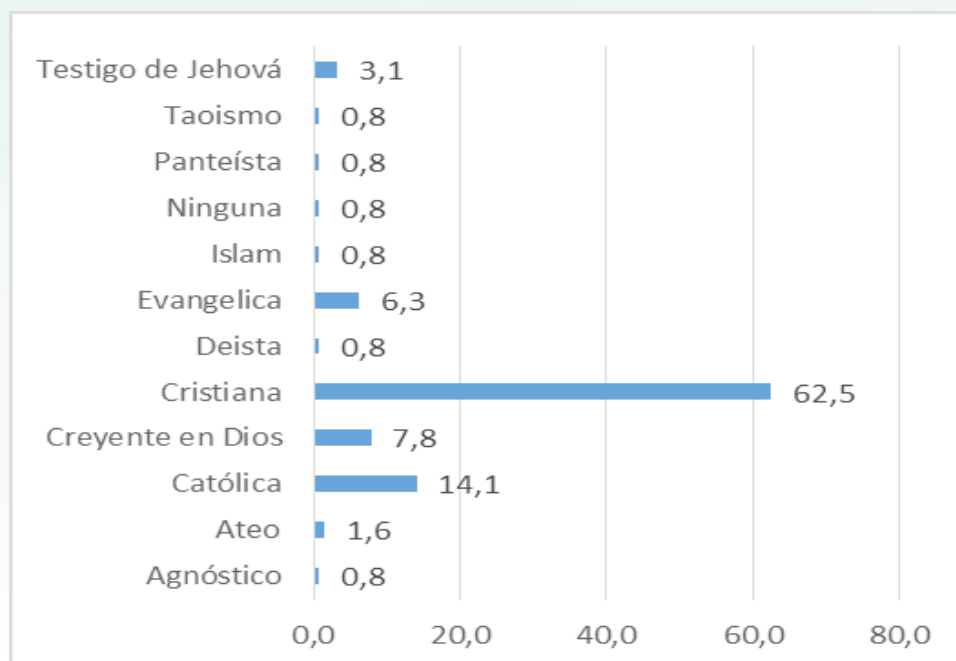
“La religión es un universal cultural” y como universal se manifiesta y se encuentra en el espacio y tiempo de la historia y a esto se denomina que, “el mundo de la religión no solo es sumamente complejo, sino además muy resbaladizo y desconcertante porque, a partir de esa experiencia básica, las religiones presentan una gran diversidad interna. Nos encontramos con dioses distintos, doctrinas distintas y prácticas rituales distintas y, a veces, incluso, con prácticas sociales también distintas. Quizá el punto de mayor convergencia o acercamiento entre las distintas religiones sea la moral, uno de cuyos principios básicos en todas es la compasión y la misericordia. (p. 71)

En cuanto a lo anterior, se retoma la siguiente pregunta:



Grafica 3. ¿Cuál es su creencia religiosa?





Grafica 4. Otra opción ¿Cuál?

En la primera gráfica se observa que la de mayor prevalencia es la religión Católica Romana con el 69.3% pero, en la segunda gráfica, cuándo se les pregunta por la otra opción ¿Cuál? Del 13.8% los estudiantes optaron por la Cristiana protestante con el 62.5% esto ayuda a aclarar con más detalle que no todos los estudiantes tienen la misma creencia, por tanto, es el deber de todas las instituciones responder a las necesidades del entorno y en este caso especial a las de los actores principales como son los estudiantes, por tanto se debe enfocar la clase no sólo desde la perspectiva católica para que se respete la diversidad religiosa de los estudiantes.

A manera de conclusión, los gestos de violencia que se representaron en la primera subcategoría contenidos curriculares de la Educación Religiosa Escolar, son observados desde la formación del maestro y la claridad de los contenidos que se debe de tener en cuenta para direccionar la E.R.E. Se considera que desde las respuestas que los estudiantes dieron frente a dichas clases existe deficiencias en el perfil e idoneidad del maestro que orienta las clases y en el ser del maestro que deja huella y trasciende en la historia del estudiante, también se debe tener en cuenta la diversidad religiosa de los estudiantes para orientar la clase en ERE.

Se procede entonces a la subcategoría pertinencia de la E.R.E, frente a esto se preguntó, ¿Considera que la clase de Educación Religiosa escolar influye en la vida diaria de los estudiantes?

El maestro del colegio No 1 manifiesta que tanto el área de religión y el área de ética y valores, es importante para la formación humana; el maestro del colegio No 2 expresa que la E.R.E busca desarrollar todas las dimensiones del ser humano, para el maestro del colegio No 3, la importancia de la E.R.E radica en el fomento del crecimiento personal y familiar del estudiante, para el maestro del colegio No 4 es devolverle a los estudiantes la posibilidad de creer, el maestro del colegio No 5, asume que si es importante porque ayuda a formar el proyecto de vida y por último, el maestro del Colegio No 6, la pertinencia es manifestada desde la posibilidad de ayudar a construir a través de la E.R.E una sociedad mejor.

Para contribuir a la pregunta anterior, los estudiantes en el estudio de la encuesta contestaron acerca de la importancia de la religión o la espiritualidad en sus vidas:

Tabla 4. ¿Qué tan importante es la religión o la espiritualidad en su vida?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje vá- lido	Porcentaje acu- mulado
Válido	Muy importante	448	46,4	47,5	47,5
	Nada importante	28	2,9	3,0	50,4
	Poco importante	98	10,1	10,4	60,8
	Relativamente importante	370	38,3	39,2	100,0
	Total	944	97,7	100,0	
Perdidos	No responde	22	2,3		
Total		966	100,0		

Para los estudiantes es muy importante la religión desde el aspecto que esta influye en su vida personal y humana, además contribuye a la sana convivencia y a ser personas felices con un 47.5%, aunque influye la respuesta de relativamente importante con el 38.3%. En contraste a esto se encontró la afirmación de los maestros universitarios cuándo se les pregunto lo siguiente:

¿En sus clases promueven el respeto, el encuentro y el diálogo con personas que creen de manera diversa y con tradiciones religiosas distintas a las de ustedes o de la universidad? El docente contestó:

Si, puesto que se invita a reconocer las distintas formas y prácticas del ser humano al encuentro con Dios, Ala, Mahoma etc. por ello en las clases se trabaja desde el fenómeno religioso, historia comparada de las religiones, fenomenología de la religión y los humanismos. Luego se hace una invitación a estudiar la persona de Jesucristo, San Francisco de Asís, la virgen María y la Madre Caridad Brader, pero sin efectos a causar proselitismo u obligación a creer en alguno de ellos, solo que uno de los humanismos se centra en el cristianismo y allí se hace necesario la invitación para responder a la filosofía de la Institución educativa.

Desde esta posición los gestos de paz en que se comparte las manifestaciones acerca de las diversas culturas religiosas, es evidenciada en el curso de Humanismo Cristiano que ofrece la Universidad Mariana, por consiguiente, para Herrero, 2006

Educación para la paz está relacionada con la reestructuración de las injusticias, violencias y discriminaciones y exclusiones producidas por las estructuras y las formas institucionalizadas de relacionarnos a muchos niveles que marginan a gran parte de la humanidad y benefician a unos pocos. Diríamos que educar para la paz es responsabilidad de todos. (P. 52)

Es un gesto de paz que los maestros aun siendo creyentes católicos cristianos, apropien otros conocimientos y valores de otras religiones que no profesan y que se demuestre respeto y otredad por el que tiene otro credo, aunque se encuentre en una institución católica, es por ello que los maestros invitan a los estudiantes a estudiar dentro de los humanismos el humanismo cristiano sin hacer ningún tipo de proselitismo.

De acuerdo con lo anterior, a la pregunta del grupo focal ¿Qué relación pueden establecer entre violencia, paz, religión y educación religiosa? los maestros universitarios responden:

La religión se puede convertir en un acto violento, cuándo discrimina y separa, mientras que la espiritualidad es un acto humano que humaniza y constituye paz en el hombre, de acuerdo a esto se empieza a notar una distinción entre lo religioso y lo espiritual, para ellos lo espiritual no contiene lo religioso es más elevado, entonces se puede confundir al estudiante al interpelar por su vida religiosa o espiritual, se diría que los estudiantes consideran que



la religión hace hincapié a las creencias, rituales y asistencia a un templo, seguir y tomar un control de sus vidas de acuerdo a sus adeptos, mientras que la espiritualidad arraiga más el ímpetu de lo humano.

Como última subcategoría de análisis Violencia y Paz dentro de la categoría Educación Religiosa se orientó la pregunta ¿Usted aborda la educación religiosa en relación con la violencia y la paz del contexto de los estudiantes? ¿Cómo?

El maestro del colegio No 1, respondió que aborda la E.R.E a partir de la resolución de conflictos y el superar los problemas, para la maestra del Colegio No 2, se trabaja desde las problemáticas de Colombia, para el maestro del colegio No 3, se trabaja desde la violencia intrafamiliar y sus repercusiones, para el maestro del colegio No 4, desde las acciones pequeñas se contribuye a la paz a ejemplo de Jesús, para el maestro del colegio No. 5, se trabaja desde la vida cotidiana del joven y para el maestro del colegio No 6, se trabaja desde las problemáticas sociales del país de manera crítica; implícitamente hablar de violencia en la clase de religión requiere de estudios antropológicos y sociológicos de cómo el hombre ha venido evolucionando a partir de estos dos conceptos violencia y paz, pero, al observar en la mayoría las respuestas de los maestros, derivan hechos presentes de nuestra sociedad que no es incorrecto, pero que en el estudio fenomenológico de las religiones haría falta en ese entramado de dudas e incógnitas acerca de si la violencia es parte de la identidad del hombre y poner en dialogo entre Fe-cultura y Fe-razón.

Por lo anterior, en la encuesta se les pregunto a los estudiantes si han sido victimarios de algún tipo de violencia y ellos contestaron lo siguiente:

Tabla 5. ¿He sido “victimario” (causante) de algún tipo de violencia?

Tipo de violencia	Frecuencia	Porcentaje
Violencia intrafamiliar (de género, abusos, etc.)	25	11,31%
Violencia escolar (bulling, cyberbulling, pandillas etc.)	89	40,27%
Violencia de la calle (robo, riñas, etc.)	52	23,53%
Violencia de los grupos armados ilegales (guerrillas, terroristas, etc.)	28	12,67%
Violencia de grupos armados oficiales (policía, ejército, etc.)	16	7,24%
Violencia de tipo religioso (religiones, iglesias, sectas, espiritualidades, etc.)	11	4,98%
TOTAL	221	100,00%

En un alto porcentaje del 40.27% manifiestan que han sido victimarios de violencia escolar, que se ve representada no solo en los colegios sino también en la Universidad, de tal manera que la Educación Religiosa debe de empezar a tomar partida sobre el asunto, pues así como afirma Alvares (2013),

La escuela ha tratado de dar solución a la violencia escolar con actuaciones, programas y recursos en el aula, ceñidos exclusivamente a la formación moral de los alumnos y al esfuerzo de una competencia social, olvidándose de las causas estructurales de la violencia social, no son más que proyectos ingenuos condenados al fracaso o, en el peor de los casos, meros artificios cosméticos malintencionados dirigidos a consolidar el statu quo dominante. (p, 261)

El autor toma un eje central y es que la violencia no se acaba solo con proyectos o programas, es por ello que sigue persistiendo en las Escuelas, por el mal manejo que se le ha dado, se necesita realmente de experiencias significativas desde el currículo para marcar la pauta de cambio y conocer las causas de violencia que se están generando en el aula y en los colegios, por tanto los estudiantes en la pregunta:

Tabla 6. ¿En algún momento he sido víctima de algún tipo de violencia generada por una religión o iglesia?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	766	79,3	85,6	85,6
	Sí	129	13,4	14,4	100,0
	Total	895	92,7	100,0	
Perdidos	No responde	71	7,3		
Total		966	100,0		

Con respecto a este punto, los estudiantes se han sentido agredidos y discriminados por un tipo de violencia generada por una religión o Iglesia con un 13.4% y no se han sentido violentados por una religión o Iglesia con un 79.3% y el 7.3% no responde, debido a esto los estudiantes piden que la clase de Educación Religiosa sea opcional con un 23.8% totalmente de acuerdo, 29.9% de acuerdo y parcialmente de acuerdo con un 18.8%, índices altos en comparación con los que se encuentran en desacuerdo 8.85 y un totalmente en desacuerdo con el 8.8%, esto se debe a las manifestaciones de violencia escolar que presentan los estudiantes no se sienten seguros de expresar su fe en público, o de compartir con los demás sus creencias.

En continuación a lo anterior, al preguntarles si estaría dispuesto a dialogar con personas de otras creencias religiosas con el fin de buscar la paz, un 44% contestó que sí, y un 3.2% contesto que no, un 15.8% contestó ni de acuerdo, ni en desacuerdo, un 33% contestó totalmente de acuerdo y un 4% totalmente en desacuerdo, esto se enfoca en el deber y que hacer de la praxis del maestro en el aula pero, también en la responsabilidad que asume el estudiante en el marco de su fe, qué tan dispuesto está el estudiante para expresar sus creencias sin temor a ser rechazado, cómo se está manejando esto en la clase de E.R.E, ¿Por qué en algunos estudiantes todavía no está presente la actitud de dialogo y reconocimiento por el otro?

Según, Hoyos (1993)

Antes de dar respuesta a esos problemas, se tendría que precisar la concepción de la religión para así mirar la dimensión religiosa o trascendente del sujeto humano, que ha sido elevado por la misma humanidad a un derecho fundamental: el derecho de la libertad religiosa. Si decimos que la religión sociológicamente contiene unas notas constitutivas como son la doctrina, las costumbres, los ritos y la vivencia en comunidad, se puede asimismo visualizar el alcance del derecho a la libertad de cultos, considerado como derecho fundamental por ser atributo del mismo ser humano. (p, 25)

Es ahí donde juega el papel del maestro en el aula, de seducir y comprometer al estudiante frente a la dimensión religiosa en la formación de su ser y en la contribución con la sociedad, donde el fenómeno religioso como acontecimiento cultural, no se puede dejar a un lado sólo porque unos cuantos no estén de acuerdo (y habría que ver por qué no están de acuerdo). Según la encuesta, existe sobre todo imposición a la hora de asistir a las jornadas extra clases que preparan los colegios (eucaristías, la celebración del santo patrono o patrona del Colegio y demás), que los estudiantes no están dispuestos a cambiar por las horas de clase, resistencia que también se observa en algunos docentes.

Ahora bien, la institucionalización de la Educación Religiosa se respalda por la ley general de educación 115 donde se reglamenta el área como obligatoria y fundamental, en ella se evidencia la formación del ser humano desde la dimensión espiritual dando sentido y significado a la vida desde lo trascendental, que no está circunscrita a ningún credo, ni confesión religiosa sino a un área del conocimiento para el logro de los objetivos de la educación básica. De acuerdo a esto, las instituciones educativas que orienten u obliguen al estudiante a ver la clase de ERE como un adoctrinamiento, estarán encausados a que los padres no permitan que sus hijos ingresen a la clase, por lo tanto, no es obligatorio asistir a los eventos extra clases que preparan los colegios confesionales.



En consecuencia con la pregunta anterior, la formación de la ERE repercute y debe de establecer condiciones y propuestas para la paz. Frente a la pregunta, ¿Consideran que la educación religiosa escolar debe formar para la paz, en contra de todo tipo de violencia?, los maestros Universitarios contestaron que “el fomento del multiculturalismo, el diálogo y la apertura interreligiosa es la mejor forma de contribuir a la consecución de la paz. El evangelio de Jesús, el aporte de San Francisco de Asís y la Doctrina de la Iglesia, a través de la encíclica Laudato Si, son tres modelos significativos donde se puede reflexionar la paz desde la academia siempre y cuando se adecúe el mensaje al contexto” (Maestro 1, grupo focal). “El desarrollo de las competencias ciudadanas en la formación humanística es una forma estratégica de contribuir a la consecución de la paz desde la academia (Maestro 2, grupo focal 2)

Finiquitando el asunto de si la E.R.E invita a la paz, desde la posición de los estudiantes y los maestros asumen una postura crítica frente a esto, mientras la E.R.E permita conocer y abrirse a nuevos campos del saber, no centrarse solo en un credo, ni tampoco en los ritos de un credo sino apuntarle al conocimiento, no caer en ciertos extremos que dividen. Guiar a los estudiantes por el camino de la religión que no ata, sino que libera y que lleva a la realización del ser humano, orientar a los estudiantes en la vivencia libre de sus convicciones religiosas desde una fe argumentativa, fomentar en los estudiantes desde la disciplina, la diversidad cultural y religiosa, a través de la tolerancia. En este contexto, la Educación Religiosa Escolar (E.R.E) está llamada a ofrecer sentido de vida, a ayudar al estudiante para que descubra la importancia de darle valor a lo que hace, a lo que vive, a sus más profundos ideales.

Discusión

El Estado Colombiano es un estado reconocido por la constitución de 1991 aconfesional, donde se garantiza la libertad de cultos, pero que con el tiempo reconoce la formación integral como base y eje importante en la formación del niño, el joven y el adulto, al considerar la obligatoriedad de la Educación Religiosa como una de las áreas del currículo educativo expuesto en el artículo 23 de la ley general de educación 115 de 1994. (Lara, 2005, p. 146)

A través de la directiva ministerial 002 del 5 de febrero de 2004, ratifica que el Estado, en virtud de su deber de garantizar la educación integral, determina que en todos los establecimientos educativos se ofrecerá la educación Religiosa Escolar, por ser ésta una de las áreas obligatorias del currículo, eso en articulación con la educación ciudadana en aspectos como la convivencia y la paz, el desarrollo moral, la toma de conciencia de la propia identidad y al mismo tiempo, el reconocimiento y respeto de la pluralidad cultural y religiosa, la resolución pacífica de conflictos, el respeto de los derechos humanos, la protección del medio ambiente y la participación en la sociedad democrática. (Lara, 2005, p. 148)

La educación religiosa escolar en Colombia, no surge como una acción desligada de la educación general, sino que forma parte integral de la misma. De hecho las primeras experiencias educativas fueron de carácter evangelizador, tal y como lo describe Castrillón, J, Rueda, J., Castiblanco, J., García, D., Jiménez, G., y Jiménez, J (2012, p. 40).

Ahora bien, aunque esto se haya legalizado durante tantos años, la inconformidad que vivencian los estudiantes, padres de familia, maestros y directivas sobre el área de E.R.E es considerable para deducir que dichas clases están siendo reemplazadas por otros espacios o que se manifiesta de otra manera a la que debería de ser.

A esto argumenta el papa emérito Banedicto XVI Ratzinger (2011),

Se dan también formas más sofisticadas de hostilidad contra la religión, que en los Países occidentales se expresan a veces renegando de la historia y de los símbolos religiosos, en los que se reflejan la identidad y la cultura de la mayoría de los ciudadanos. Son formas que fomentan a menudo el odio y el prejuicio, y no coinciden con una visión serena y equilibrada del pluralismo y la laicidad de las instituciones, además del riesgo para las nuevas generaciones de perder el contacto con el precioso patrimonio espiritual de sus Países (p. 2).



En este sentido, la cultura religiosa es una manifestación más del hombre; no sería posible entender la historia de la humanidad ni sus diversas culturas sin el sentido de la realidad religiosa de los pueblos, dejando a un lado el estudio del fenómeno religioso en el aula de clase.

Por consiguiente, corresponde a la escuela garantizar la formación integral y equilibrada de aquellos a quienes se nos delegó la responsabilidad de educar y dentro de estas responsabilidades cabe indudablemente la enseñanza de la Educación Religiosa. Sin embargo la propuesta se complejiza cuando nos enfrentamos a toda una diversidad cultural que igualmente debe ser reconocida y respetada (Moscarella, 2009)

Por tanto, la Educación Religiosa no debe ser manejada sin ninguna fundamentación y carácter conceptual, pues, de ella sobresale muchos tratados teóricos desde la ciencia a partir del estudio del fenómeno religioso, es así como la importancia que recae en esta área es desde su fundamentación y praxis de la vida del hombre como un ser pludimensional, en esencia para la construcción de la paz y la creación de una sociedad mejor.

Es así como la ERE dejaría de ser una materia más del currículo y se convertiría en un espacio propicio donde el estudiante descubra su importancia como oportunidad para reflexionar su propia vida, adquirir sentido de vida, cultivar su inteligencia espiritual y valorar sus propios sueños y los de los demás.

Hoy en día el pragmatismo de la sociedad moderna exige experimentar aquello en lo que se cree; se busca una espiritualidad más dinámica y una fe más práctica; esta necesidad y la abundancia de información que transita por los medios de comunicación, exigen un soporte teórico de la fe, lo que los teólogos llaman, dar razón de la fe. (Cortés, O., Duque, N., Cruz, E., Segura, A., Esteban, M., & Torres, E. 2004, p.7)

En lo encontrado en la investigación, se observa en gran medida que los jóvenes buscan a Dios pero no quieren un sistema religioso, el dogmatismo no tiene validez; se requieren contenidos que dinamicen la existencia y sustenten las verdades de fe.

Cortes et. al (2004) afirma:

El conocimiento ocupa un lugar importante, de ahí que la teología como ciencia de la fe requiere competir en igualdad de condiciones con las otras áreas del conocimiento, consideradas por la Ley 115 en su Artículo 23, como áreas fundamentales y obligatorias. (p.7)

Bajo este panorama, cobra vital importancia este proceso de investigación ya que permite el acercamiento a una realidad que a veces es casi imperceptible pero, que demanda atención, la educación espiritual de la persona, pues se encuentra su justificación más profunda en el hecho que toca la formación integral de la persona, pues le proporciona un sentido dinámico, íntimo y único con lo cual apunta a la configuración de procesos creativos y efectivos de evangelización, que responda a las necesidades de los estudiantes y dinamice sus experiencia de fe. Encontrar grandes referentes colectivos con los que sentirse plenamente identificados, es una tarea inaplazable, es necesario construir unas convicciones y actitudes propias que ofrezcan un marco de sentido de vida.

De acuerdo con lo anterior, se hace necesario replantear y resinificar la enseñanza de la ERE. para que se convierta en una experiencia que transforme la vida de los estudiantes del grado décimo, undécimo y universitarios, teniendo en cuenta que la cosmovisión del hombre actual genera nuevas expectativas y los cambios educativos y sociales del país, exigen un acercamiento al hecho religioso desde la teología y también desde la moral como disciplina del comportamiento humano-cristiano.

Marín, (2013) en su artículo Carta sobre la importancia de la clase de Religión y Moral Católica en la Escuela, menciona que no es fácil, ni para profesores de religión ni para estudiantes, dicha clase, debido a la pugna que se han hecho contra esta materia, lo mismo que la influencia de la “cultura laicista”. Seguidamente, el autor hace la observación que si se quiere una formación integral para los niños y jóvenes no se puede



prescindir del hecho religioso como parte de esta formación integral como ese elemento fundamental que les ayuda a acercarse al conocimiento de sí mismo y a descubrir el sentido de su existencia y el porqué de los valores. (p.21)

Por su parte Cañizares (2013), en su artículo “Enseñanza religiosa en la escuela”, luego de hacer un análisis sobre la importancia de la educación religiosa y el sentido fundamental que tiene en la formación integral del ser humano y su obligatoriedad en el ejercicio del derecho de libertad religiosa, termina diciendo que la religión en la escuela es un “instrumento” que permite a los estudiantes el crecimiento en el conocimiento de la fe alternado con el desarrollo de sus conocimientos en otras áreas, lo que se evidencia que la educación religiosa no es una asignatura desligada de otras áreas sino que por el contrario se complementan para darle una formación integral a la persona. También el autor manifiesta que por medio de la educación religiosa se puede conducir al estudiante a descubrir que Dios ilumina las preguntas más profundas y existenciales del ser humano y que Jesucristo es su revelación más plena y el camino del ser humano.

Por todo lo anteriormente anunciado y descrito la Educación Religiosa es una gestora de paz y debe servir para la transformación social, por tanto, no se puede desplazar del currículo y mucho menos de la formación del estudiante, en cuanto a que establece vínculos de paz y reconstrucción de lo humano en el perdón y la reconciliación, como afirma Camps (1983)

Valorar es reconocer diferencias, esto es, no aceptar cualquier cosa como buena, pero siempre a sabiendas de que las diferencias son precarias e inestables, que no son piezas de un gran sistema ético, sino opciones y preferencias nacidas del intercambio de pareceres, del *dialogo*. (p, 15)

El dialogo que se puede establecer en el aula de clase entre maestro-educando en el área de Educación Religiosa para la pronunciación de la diversidad religiosa, que conlleva a la formación del ser y de la otredad, por tanto la propuesta es hacer que en estas clases se sienta viva palabra de perdón y reconciliación. Como lo indica la Fundación para el Perdón y la Reconciliación, (2014)

El Perdón y la Reconciliación constituyen uno de los activos más importantes en la constitución del capital social necesario para el progreso de los pueblos en el mundo globalizado. Previene y evita la retaliación o ajuste de cuentas, factor principal de escalamiento de las violencias tanto interpersonales como colectivas. (Recuperado en: <http://www.fundacionparalareconciliacion.org/escuelas.php>)

Como tal, la paz es una construcción que exige carácter, criticidad, movilidad, no es quedarse quieto ante lo que pasa afuera, es evolucionar contra la guerra, el conflicto y males que perjudican y agotan a la sociedad, es motivador observar que seres víctimas de violencia causada por la religión no albergan odio en su corazón, es así como el francés Leiris, (2014) escribe una carta a los yihadistas que le quitaron la vida de su esposa:

El viernes por la noche, ustedes robaron la vida de un ser humano excepcional, el amor de mi vida, la madre de mi hijo, pero no tendrán mi odio. No sé quiénes son y no quiero saber. Son almas muertas. Si este Dios por el cual ustedes matan indiscriminadamente nos creó a su imagen, cada bala en el cuerpo de mi esposa habrá sido una herida en su corazón. Por eso, no. No les daré el regalo de odiarlos. Están pidiendo eso, pero responder odio con odio sería darles la misma ignorancia con la que están hechos. (Recuperado en: <http://www.infobae.com/2015/11/17/1770399-carta-abierta-del-marido-una-victima-los-terroristas-del-estado-islamico>)

El enorme esfuerzo que es la guerra sólo puede evitarse si se entiende por paz un esfuerzo aún mayor... Si la guerra es una cosa que se hace, también la paz es una cosa que hay que hacer, que hay que fabricar. (Fisas, 1998, p. 9)

Por tanto, para poder aproximarse a la realidad de los mismos derechos humanos una vía, no la única ni la más significativa, bien podría ser el análisis del hecho religioso, como dato cultural; por tanto, lo religioso es una realidad propia de lo humano, es decir, son los hombres y las mujeres concretos quienes a través de su comportamiento y lenguaje denotan un mundo religioso, como elemento constitutivo a su propia naturaleza humana, su dimensión trascendente. La concreción de esa dimensión, como ya se dijo,



se plasma en los comportamientos culturales o rituales, comportamientos éticos y principalmente a través del lenguaje, dados todos ellos dentro de una matriz cultural determinada que va dando fisonomía a la religión. (Lara, 2005, p. 36)

Fisonomía que cada maestro en ERE debe de moldear, gestos de paz, que restauren la configuración de lo humano en el marco de una sociedad que necesita y reclama justicia e igualdad social, conceptos que no solo se justifican y se enmarcan en la constitución Colombiana, sino la practicidad de la misma desde la educación, aquella que está en el auge del cambio social, económico, político, la informática y las telecomunicaciones, esto ha hecho que las empresas posmodernas requieran 27 trabajadores pensantes, analíticos, creativos, lo que implica un cambio educativo radical donde se desarrollen habilidades cognitivas, sociales, comunicativas y creativas. (Zubiría (1951) citado por Sarmiento Díaz, M. 1999; 55), y seguido la dimensión espiritual como lo manifestaba Gandhi (2000), es el pilar fundamental para que se pueda dar la paz en nuestro contexto.

Conclusiones

La Educación Religiosa Escolar, es un área con fundamentos teóricos, investigativos y epistemológicos, por tanto su proyección en la práctica pedagógica debe de permitir el alcance científico en su direccionamiento.

La Educación Religiosa Escolar permite la trascendencia y la plenitud espiritual en el ser humano por todo su diseño curricular, por tanto debe invitar a la paz y ha estructuras sociales y culturales en dirección al perdón y reconciliación.

El fundamento epistemológico de los maestros que orientan la Educación Religiosa en las instituciones investigadas, se puede decir que, algunas son gestoras de violencia estructural por el desconocimiento del objeto de estudio del área y falta de orientación que se lleva a cabo con los estudiantes.

Con respecto a los estudiantes de los Colegios públicos y privados, hubo un buen reconocimiento por el área de Educación Religiosa como la formadora de valores, sin embargo hay poca receptividad para darle la importancia y el espacio que merece en el currículo.

Los maestros Universitarios asumen un rol de dialogo y cercanía con los estudiantes, al establecer el área de Educación Religiosa como una gestora de paz que debe brindar y respetar el conocimiento por la diversidad religiosa desde el fenómeno religioso.

Los estudiantes Universitarios, ven el área como una formación importante para su proyecto de vida, pero, consideran que esto es más personal y no necesariamente debe estar en el currículo.

Referencias Bibliográfica

LEY GENERAL DE EDUCACIÓN 115. (1994).

Álvarez, J, Mingote, C y Requena, M. (2013). Violencia escolar, sociedad violenta y seudodemocrática. Madrid.

Ediciones Díaz de santos.

Benedicto XVI. (2011). La libertad religiosa, camino para la paz. Mensaje para la celebración de la XLIV Jornada mundial de la paz. Disponible: <http://www.iglesiacatolica.ec/web/la-iglesia/seminarios/129-la-libertadreligiosa-camino-para-la-paz?format=pdf> (24/04/2014)

Benavides, M. (2009). La triangulación. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio.

Camps, V. (1983). La imaginación ética. Barcelona: Seix Barral.



- Cañizares, A. (2013). *Enseñanza religiosa en la escuela: Religión en Libertad*. Recuperado de <http://www.religionenlibertad.com/articulo.asp?idarticulo=27123>
- Castrillón, J., Rueda, J., Castiblanco, J., García, D., Jiménez, G., & Jiménez, J. (2012). *Educación religiosa escolar: naturaleza, fundamentos y perspectivas*. p. 40.
- Cortés, O., Duque, N., Cruz, E., Segura, A., Esteban, M., & Torres, E. (2004). *Proyecto de reestructuración del plan del área de educación religiosa escolar Bethlemita* (Tesis de especialización). Universidad de la Sabana. Santafé de Bogotá. Recuperado de <http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/5728/1/128461.pdf>
- Cowman, S. (1993). Triangulation: a means of reconciliation in nursing Research. *Journal of Advanced Nursing*,
- Fisas, V. (1998). *Cultura de paz y gestión de conflictos*. Barcelona: Icaria.
- Heidegger, M. (2003). *El ser y el tiempo*. Madrid: Trotta.
- Herrero, S. (2006). Reseña de educación para la paz su teoría y su práctica de Xesus R. Jares Convergencia revista de Ciencias Sociales. ISSN 1405.1435. PP 285-298. México.
- Hoyos, I. (1993). *La libertad religiosa en la constitución de 1991*. Bogotá: Temis.
- Lara, D. (2005). La idoneidad del docente en Educación Religiosa. *Reflexiones teológicas* 7 (145-154) enero-junio 2011. PP. 145-154. Bogotá, Colombia.
- Leonardo, J. (2013). Carta sobre la importancia de la clase de Religión y Moral católica en la Escuela. *Revista eclesial, Iglesia actualidad. Información religión en digital al minuto*. Recuperado el 20 de Junio, de <http://www.revistaecclesia.com/carta-sobre-la-importancia-de-la-clase-de-religion-y-moral-catolica-en-la-escuela-por-j-leonardo-obispo-de-ourense/>
- Mahatma, G. (2000). *Gandhi y la No-Violencia*. S.A. Barcelona-España: Ediciones Oniro.
- Montes, A y Martínez, J. (2011). *Diversidad Cultural y Religiosa*. Barcelona: Icaria.
- Parra, A. (2008). Presupuestos para la investigación en Educación Religiosa Escolar. Conferencia dictada en el marco de un seminario en Educación Religiosa Escolar. Hnas. Salesianas de la provincia de Nuestra Señora de Chiquinquirá y la Fundación Educativa don Bosco. Bogotá.
- Riviera, F. (2004). El imperativo categórico en la fundamentación de la metafísica de las costumbres. *Revista Digital Universitaria* 10 de diciembre 2004 • Volumen 5 Número 11 • ISSN: 1067-6079. pp 1-6. México.



LAS TIC EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Isabel Hernández Arteaga

Universidad Cooperativa de Colombia sede Bogotá

Colombia, Bogotá D. C.

Isabel.hernandez@ucc.edu.co

Sara María Luna Hernández

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

Colombia – Pasto

samaluhe@gmail.com

Resumen

Se expone una mirada analítica sobre la inclusión de las TIC en la formación de profesionales, la ponencia es un producto de la investigación titulada, en la línea de Educación mediada por las TIC, del grupo Centro de Investigaciones en Docencia Universitaria CIDU. *Objetivo*, develar el rol de las TIC en el contexto de la educación superior, particularmente en el proceso de formación de profesionales. *Metodología*, revisión documental sistemática desde clave hermenéutica, fueron objeto de revisión 70 artículos de las dos últimas décadas, en los que citan expresa o tácitamente el rol de las TIC en el contexto académico fundamentalmente en la formación de profesionales. *Resultados*, los autores revisados expresan la importancia de la tecnología en la educación, donde el uso de las TIC ha modificado desde los distintos campos el contexto de la formación profesional hasta el mismo quehacer del docente e influye directamente en la relación docente – estudiante en el aula de clase y fuera de ella. *Conclusión*, las TIC se convierten en medios, herramientas y estrategias que transforman el quehacer de la universidad y del docente en la formación de profesionales.

Palabras clave: Docencia, enseñanza-aprendizaje, formación profesional y TIC.

ICT IN VOCATIONAL TRAINING

Abstract

An analytical look at the inclusion of ICT in the training of professionals is exposed, the paper is a product of the research entitled “ICT in the context of the Universidad Cooperativa de Colombia sede Bogota”, on-line education, mediated by ICT, the group Centro de Investigaciones en Docencia Universitaria CIDU. *Objective*, reveal the role of ICT in the context of higher education, particularly in the process of professional training. *Methodology*, document review systematic from hermeneutic key, were subject to revision 70 articles of the past two decades, in which cited expressly or tacitly the role of ICT in the academic context mainly in the training of professionals. *Results*, the authors revised expressed the importance of technology in education, where the use of ICT has changed the context of vocational training from different fields. *Conclusion*, ICTs have become media, tools and strategies that transform the work of the University and the teacher in the training of professionals.

Key Words: Teaching, teaching and learning, vocational training and ICT.



TIC NA FORMAÇÃO PROFISSIONA

Resumo

Um olhar analítico para a inclusão das TIC na formação de profissionais está exposto, o papel é um produto da pesquisa intitulada “As TIC no contexto da sede a Universidad Cooperativa de Colombia Bogota”, educação on-line, mediada pelas TIC, o grupo Centro de Investigaciones en Docencia Universitaria CIDU. Objetivo, revelar o papel das TIC no contexto do ensino superior, particularmente no processo de formação profissional. Metodologia, documento revisão sistemático da chave hermenêutica, estavam sujeitos a 70 artigos de revisão das últimas duas décadas, em que citou expressamente ou tacitamente o papel das TIC no contexto acadêmico, principalmente na formação dos profissionais. Resultados, os autores revistos expressaram a importância da tecnologia na educação, onde o uso das TIC mudou o contexto da formação profissional de diferentes áreas. Conclusão, TIC tornaram-se meios de comunicação, ferramentas e estratégias que transformam o trabalho da Universidade e o professor na formação de profissionais.

Palavras-chave: Ensino, aprendizagem, formação e TIC.

Introducción

A lo largo del tiempo la tecnología se ha encargado de revolucionar el campo de la información y la comunicación, hasta llegar en la actualidad a poner el conocimiento a un link de distancia, proceso en el cual la universidad se ha visto rezagada. Información y comunicación han estado presentes siempre en la universidad, pasando por sus aulas gran variedad de materiales y recursos didácticos, que corresponden igualmente a una gran diversidad de características propias de cada época histórica.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han marcado pauta importante en el campo de la educación. El interés tiene que ver con el auge de la tecnología, la política educativa y a investigadores preocupados por el mejoramiento de la educación, particularmente por la calidad en la formación de profesionales. Especialistas en el campo educativo de mente abierta frente a la inclusión de tecnología en los procesos de formación de profesionales, desde los años sesenta del siglo xx, avizoraban sobre la revolución de la que ellas serían protagonistas en el quehacer de la universidad.

Las TIC, se han convertido en los últimos años, especialmente a partir del desarrollo de la web, en un movimiento que transforma de manera permanente y vertiginosa la relación docente-estudiante en gran parte de los países del mundo. Es importante advertir que dicha revolución se acompaña de una reducción sin precedentes en los costos de manejo, archivo y transmisión de información.

Se da por hecho que la docencia como elemento de enseñanza debe adaptarse al contexto tecnológico; es el caso de Piñeiro-Otero y Costa-Sánchez (2014) quienes aluden aula como escenario de enseñanza y aprendizaje, no debe ser ajena a lo que acontece fuera de ella. Destacan la integración de los -social media- a la enseñanza como oportunidad de interés puesta al servicio de creación de conocimiento.

Estos retos acelerados que producen en todos los campos las TIC suponen grandes desafíos, pero a su vez procuran un ingente potencial para transformar la educación en todos sus niveles, reclamando en ellos procesos actualizados, pertinentes y de calidad, que posibilitan adecuados ambientes de aprendizaje y creación de conocimiento. Díaz-Barriga (2013) considera que la incorporación de las TIC no se limita al problema de contar con las herramientas tecnológicas, sino a tener claridad sobre su uso como mediación en la construcción de ambientes de aprendizaje. Cabe reconocer que frente al acelerado desarrollo de las TIC hay un exiguo lineamiento didáctico y pedagógico de cómo implementarlas en el aula.

El liderazgo de las TIC en el siglo XXI, a decir de Cifuentes y Vanderlinde (2015), se despliega en ambientes de formación profesional en la educación superior, donde se generan problemas y dificultades cuando los esfuerzos son poco significativos o cuando no hay un plan explícito para integrar la tecnología a los



procesos de formación profesional. En su conjunto, estos factores imponen la necesidad de mudar de un modelo cerrado, inflexible, homogéneo, jerarquizado y administrado por intereses específicos, a otro abierto a las tendencias y demandas del sector, en un contexto de competencias horizontal, trans-disciplinario y heterogéneo. Este modelo curricular debe proyectar niveles superiores de formación, ampliación de fronteras espacio-temporales, alianzas estratégicas, calidad de servicios e incursión en la sociedad del conocimiento.

Demandan romper el individualismo, creando cultura de integración apoyada por la vinculación de las TIC, principalmente en métodos educativos identificados con principios de cooperación, solidaridad, equidad y justicia social. La dinámica del conocimiento muestra barreras que tienden a desaparecer y fronteras que se atenúan entre sectores e instituciones, como lo académico e investigativo, con lo gubernamental, empresarial y social.

En su conjunto, estos factores imponen la necesidad de mudar de un modelo cerrado, inflexible, homogéneo, jerarquizado y administrado por intereses específicos, a otro abierto a las tendencias y demandas del sector, en un contexto de competencias horizontal, trans-disciplinario y heterogéneo. Este modelo curricular debe proyectar niveles superiores de formación, ampliación de fronteras espacio-temporales, alianzas estratégicas, calidad de servicios e incursión en la sociedad del conocimiento.

La universidad, inserta en el contexto global de mundialización, reconoce su aporte al país en cuanto a la formación de profesionales, y en su función de producción del conocimiento, el motor para la transformación social. En este artículo se expone la revisión teórica descriptiva sobre la vinculación de las TIC en procesos de formación de profesionales y producción de conocimiento, en el contexto de la globalización de la educación superior. Para el análisis de los documentos relacionados, se establecieron categorías de utilidad para la construcción del marco teórico de la investigación.

Este proceso demandó la búsqueda de estudios de expertos y experiencias relacionadas con los escenarios planteados y los ejes temáticos. Asimismo, se determinaron las características de las fuentes a consultar, las cuales debían relacionar resultados de la implicación de las TIC en el proceso de formación de profesionales.

Metodología.

Para el cumplimiento del objetivo de investigación que se presenta en esta ponencia, relacionado con, la revisión teórica sistemática sobre resultados de investigación en el tema de TIC en la formación de profesionales, se realizó desde el paradigma cualitativo, el enfoque histórico hermenéutico, como la base la interpretación de 68 textos, entre artículos, capítulos de libro y libros resultado de investigación, que de manera tácita o explícita se referían al tema de revisión. Los textos analizados corresponden a un rango de 10 años, comprendido entre 2005 – 2015.

La investigación acoge la revisión documental bibliográfica en clave hermenéutica, para dar cuenta de los cambios evidenciados en la implicación de las TIC en la educación superior, particularmente en la formación de profesionales. En este proceso se implementó la codificación axial de documentos primarios que dan cuenta de la relación objeto de estudio, recurriendo al cotejo de citas, códigos, fichas y matriz de triangulación.

Esta revisión permitió ubicar investigadores que en la última década han estudiado las TIC y su implicación en el quehacer del docente; entre otros: usos, imaginarios, actitudes, concepciones, prácticas y relaciones que los miembros de la comunidad educativa tienen sobre ellas y la forma cómo incide en la formación de profesionales. En esta circunstancia, pedagogía y tecnología son campos de acción que se entrecruzan generando efectos que requieren de transformación del quehacer de la Universidad y el docente.



Resultados

Universidad – Globalización: Resistencia al cambio.

Los autores revisados concuerdan que la universidad está entre las instituciones que se resiste a optar por el cambio, se siente en su zona de confort transmitiendo conocimiento de una generación a otra, manteniendo su estructura y método. Sin embargo, hoy se encuentra en un contexto en el que es necesario transformarse. Esta revisión teórica exige un análisis cuidadoso de lo que presentan los trabajos objeto de revisión e interesados por este tema de estudio. Todos los trabajos revisados señalan que actualmente la universidad precisa de su comunidad académica la experticia en las competencias relacionadas con el manejo de TIC, como lo afirman Vera, Torres y Martínez (2014), quienes consideran que se deben integrar a la vida universitaria para el logro de los objetivos de la formación profesional, en vista de sus efectos en el campo social.

La motivación que despiertan las TIC en la enseñanza es un hito, convertido en señalamiento reiterativo en los artículos revisados, generalmente liada a la mejora de procesos cognitivos. Paredes y Días, (2012) señalan que para lograr éxito en la relación TIC y enseñanza, se recomienda no hacer uso de las TIC de manera indiscriminada o sin fundamentación didáctica, menos, sin la consciencia de su valor como medio o herramienta de enseñanza.

En la formación del talento humano su contribución histórica ha sido esencial, pero en el siglo xxi debe crear, promover y difundir el conocimiento desde la investigación, para generar bienestar social, armonizando la producción y el pensamiento universitario con el de otros sectores de la sociedad. Al respecto Huisman (2006, p. 29) sostiene que “una clave de diferencia actualmente, radica en si la universidad es activa en investigación o únicamente es docente”, elemento indispensable en la formación de profesionales.

Por tanto, es responsabilidad ética de la universidad desarrollar competencias en TIC Investigaciones en la Comunidad Europea sobre TIC en la educación superior, como los de Zawacki-Richter (2009) y Guri-Rosenblit y Gros (2011) concuerdan que más del 50% de los estudios tienen que ver con la vinculación de las TIC a la formación de profesionales; coinciden con López-Navas (2014), que en el Espacio Europeo de Educación Superior para armonizar los sistemas educativos se exige nuevos enfoques con implicación e innovación tecnológica dentro y fuera del aula.

Para Enrique y Alzugaray (2013) el uso de TIC se considera necesarias como mediación en el proceso enseñanza-aprendizaje en la tendencia globalizante de la educación superior, generando situaciones susceptibles de ser sometidas al análisis y evaluación permanente; quienes tienen una visión positiva acogen los cambios como fortaleza en la formación profesional. La tarea de la Universidad es convertir las aulas en espacios sin fronteras, para establecer relaciones de cooperación en un espacio global de aprendizaje, en el que, más que transmitir, educar es compartir, crear y recrear conocimientos, habilidades, actitudes y valores, mediante una actividad dialógica entre estudiante y docente, dinamizada por la tecnología. Castells (2007) analiza que el reto de la educación superior es sobrellevar el desfase cultural y tecnológico entre los jóvenes y la infraestructura universitaria que no ha evolucionado con el entorno tecnológico.

Los retos que contextualiza la formación profesional en lo trans-disciplinario son: la globalización económica, la importancia creciente del conocimiento en el desarrollo económico y la revolución de la tecnología; donde las TIC disminuyen la jerarquización del saber y el conocimiento se constituye en la base del bienestar social. El estudio de Hernández (2008), sintetiza los resultados de varios trabajos revisados, en los que se asumen las TIC como medio o instrumento para la gestión del conocimiento en la formación de profesionales, disminuye la jerarquización del saber y reconociendo el conocimiento para el buscar la calidad de vida del ser humano.

El cambio en las Instituciones de Educación Superior (IES), propiciado por las potencialidades que ofrecen las TIC, como describe Sáez (2010) que las TIC deben ser integradas en la formación profesional, requiriendo



la participación del docente en los debates sobre la relación pedagogía y TIC; observando que el rol del docente al momento de implementar las TIC en la enseñanza, es esencial. Este estudio confirma que se utilizan las TIC para transmitir el conocimiento; no obstante, hay una serie de aplicaciones educativas con posibilidades para el desarrollo de pensamiento crítico, que no se utilizan. Su aplicación tiene implicaciones sociológicas y metodológicas en el rol del docente, rodeado por un ambiente prolífero en TIC. La universidad se resiste al cambio, pero las TIC se imponen como elemento didáctico en la educación superior.

En el siglo XXI las universidades están pobladas de nativos digitales, según Pisani (2005, p. 1), “en contraste con sus padres que solían guardar en secreto la información, los nativos digitales comparten y distribuyen información en cuanto la reciben”. Ellos reclaman adaptar el sistema de educación superior a sus necesidades, en el que el docente no es el poseedor del conocimiento –sino que es un guía que ayuda a distinguir la información veraz de la no veraz y acompaña al estudiante en el buen uso de las TIC.

Formación de profesionales frente a un mundo impredecible

La universidad como institución democrática que crea y difunde el conocimiento con sentido crítico debe orientar la reflexión y la acción para que el mundo sea sostenible desde el saber, la solidaridad y la justicia. El papel que cumple la investigación en el potencial de los países la constituye la función básica de los sistemas de educación superior, pero, según infiere López (2005), sin una adecuada inversión tecnológica para investigar, los profesionales no serán competitivos en el contexto de la globalización, tendiente a arrasar con las identidades culturales.

Según estudios de Rama (2007), esta transformación golpea los sistemas universitarios, promoviendo una metamorfosis, expresada en la tercera reforma de la universidad, la más compleja por la dimensión del impacto. Las TIC, como variable de impacto, implican cambios radicales en la formación del recurso humano, principalmente de docentes. Sobre este tópico, Sevillano y Fuero (2013) develan la aplicación de las TIC como un instrumento que posibilita la formación profesional situándola como el medio para apropiación de conocimiento. Precisan que actualmente la insuficiente formación del docente universitario en el uso adecuado de TIC, refleja un nivel mentor de formación instrumental, semiológica, curricular, pragmática psicológica, crítica, organizativa, actitudinal e investigadora, que perjudica su desempeño en la gestión de contenidos.

Los estudios objeto de esta revisión, respecto de este nuevo paradigma, donde aprender a aprender y pensar críticamente es más importante que memorizar información, el papel del docente otorga primacía al análisis, razonamiento y solución de problemas, competencias que exigen trabajo en grupo, investigación y adaptación al cambio. Soto (2006) opina que hoy no se conciben las tareas fundamentales de investigación, docencia y extensión sin que en ellas esté implicado el uso de las TIC. Los trabajos revisados en su gran mayoría aluden a la ciber-sociedad o sociedad del conocimiento; por ejemplo, López (2013) refiere que es necesario situar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la ciber-sociedad, donde las TIC se constituyen en herramientas alternativas de carácter interdisciplinar, que conllevan diferentes reacciones.

Los estudios objeto de revisión sobre este tema, coinciden en que la gestión del conocimiento requiere otros modos de operar para nuevos campos científicos y tecnológicos, evidenciando la inter, multi y transdisciplinariedad, rompiendo barreras tradicionales que implican una infraestructura digital, convirtiéndose en atractivo obligatorio en la formación de profesionales. Cobo y Pardo (2007) refieren que las TIC facilitan la gestión del conocimiento, mediante el acceso a la información y la comunicación, modificando conceptos como espacio, tiempo e identidad, redefiniendo roles de la comunidad universitaria, cambiado la forma como se comunican, informan, aprenden e, incluso, piensan.

La incertidumbre de los cambios según los autores analizados, propone una sociedad distinta, en opinión de Vessuri (2008), incapaz de adaptarse fácilmente en la medida que requieren los cambios progresivos; sin embargo. La universidad se siente enfrentada con límites insuperables, el mundo físico se siente pequeño,



y es aquí donde la formación de profesionales requiere una combinación de ciencia, tecnología y nuevos valores determinantes en el cambio, acompañado de un inminente relevo generacional. Al respecto, Boza, Toscano y Méndez (2009) llaman la atención sobre el uso de las TIC como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la historia reclama a la universidad la construcción de una nueva cultura académica, que valore la investigación y demande la responsabilidad de transferir conocimiento.

Al respecto, Corral (2009) juzga como imprescindible en esta etapa el trabajo solidario en redes académicas y científicas, para reforzar la cooperación entre instituciones e investigadores, con el objeto de enfrentar la Tecnología Digital Social como palanca de la transformación. Para Enrique y Alzugaray (2013) el uso de TIC se considera como instrumento para integrar contenidos y como herramientas de mediación en el proceso enseñanza-aprendizaje; quienes tienen una visión positiva acogen los cambios como fortaleza para la formación profesional.

El panorama se muestra distinto en universidades de vanguardia, puntualiza Henao (2006), principalmente sobre las que avanzaron en su decisión de permanecer, creando tendencias de mejoramiento para responder a exigencias de profesionales que garanticen calidad en el desempeño para el mundo global. Según Cueva et al. (2009, p. 8) a futuro, la presencia de las TIC en la educación superior será predominante, en tanto los desarrollos tecnológicos sean accesibles. La adopción de las TIC según Espinosa y García (2015) se promueve en toda la sociedad y ocupan espacios significativos. Su conocimiento y manejo representa capital simbólico, que distingue a quien sabe usarlas, de quienes están al margen de ellas.

Al respecto, Cifuentes y Montoya (2009) precisan qué implica el desarrollo de modelos pedagógicos que soporten dicha incorporación; no basta con tener infraestructura tecnológica, sin que las dinámicas actuales ponen de presente la importancia social del conocimiento, investigación e innovación a través de las TIC.

Según De Castro et al (2014) el utilizar las TIC no es factor determinante para elevar el nivel de calidad, advierte que se debe a la rigidez en el proceso enseñanza- aprendizaje disciplinar y en los riesgos políticos a que se enfrenta. Padilla, Vega y Rincón (2014), consideran que la apropiación trae consigo una perspectiva interpretativa sobre el discurso pedagógico, frente a las dificultades de interacción, roles y posibilidades pedagógicas flexibles con relación a la sociedad de la información. Señala que la apropiación de las TIC en la educación superior se entiende como innovación, incluyendo características del entorno.

En virtud de esto, la universidad es vista como la institución capaz de dinamizar procesos de transformación que requiere el mundo globalizado. López (2005, p. 15) refiere: La globalización es un proceso que da lugar a nuevas tendencias predominantes en lo económico, en lo social y en lo cultural. Las variables clave que conforman el mundo globalizado son tres: el derrumbe del socialismo real, la victoria del neoliberalismo y el desarrollo de las TIC. Más aún, en la educación mediada por metodologías virtuales, para López-Navas (2014) la clave para interpretar conceptos de la educación virtual está en la importancia que los actores educativos le asignen a la presencia de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se consideran tres grandes retos en relación con la misión actual de la educación superior: la globalización, el valor creciente del conocimiento, y la revolución de la tecnología, la información y la comunicación.

Al igual que Rama (2007) otros autores objeto de revisión señalan que tal realidad está siendo modificada en el marco de integración global de IES, permitido por el desarrollo y avance de las TIC en un mundo que se transforma. TIC: presión globalizante que cambia el rol del docente Los docentes universitarios catalogan el uso de las TIC como la tendencia globalizante más importante en el devenir de la universidad del siglo XXI. El Ministerio de Educación Nacional MEN (2006a, p. 55), las TIC no solo ponen al alcance de docentes y estudiantes grandes volúmenes de información, sino que promueven el desarrollo de destrezas y habilidades esenciales, como la búsqueda, selección y procesamiento de información y la capacidad para el aprendizaje autónomo.



El estudio realizado por Berrío y Rojas (2014), evidencia que el problema no solo es de acceso a las TIC como herramientas de enseñanza, sino que incluye la construcción de una lógica social, cultural y económica; siendo este un proceso complejo y acompasado de resistencia al cambio por parte del docente. En este contexto la educación superior suministró herramientas informáticas para transferir, adquirir y almacenar conocimiento, más no indujo su apropiación estratégica; por ello se convirtieron en instrumentos de uso básico o hedónico, en promotoras de la gestión de información. La dificultad histórica de la universidad es la resistencia para su adaptación al cambio y la incorporación de innovaciones tecnológicas a sus funciones de docencia e investigación.

La responsabilidad de la Universidad y en ella el docente concuerdan los estudios revisados con Noro (2007) quien dice que se deben incorporar, entender, decodificar y articular sus lenguajes a las exigencias de las tendencias tecnológicas en educación. Así, el docente universitario ha de ser consciente de la realidad en la que fluye su discurso y desempeño en la formación de profesionales críticos, creativos, con ingenio y proyección, según Rodríguez (2005). Allí además de la modernidad lineal, que encadena el tiempo y se caracteriza por ser discursiva, racional, lógica, con uso particular de mirada, oído y percepción— ha dado paso a la iconósfera, de acuerdo con otros códigos, centrados en la imagen, hipertextos, diversos focos de atención, información que cambia constantemente y atención dispersa, que deben ser apropiados para la construcción del conocimiento.

También, los autores analizados concluyen que la tecnología intimida, avasalla y limita cuando no se ha tenido un acercamiento positivo, dejando al docente fuera del mercado de un mundo académico competitivo. Internet modificó la función del profesor, objeta Roig (2008), ya no es el poseedor del conocimiento, por tanto, se convierte en el orientador de la búsqueda de dicho conocimiento por medio de la investigación. La creación y difusión del conocimiento tiene lugar a través de las TIC mediante redes, lo que implica concebir la educación superior como un bien público.

En lo pedagógico, fortalecen los procesos de enseñanza-aprendizaje, dinamizan el conocimiento en otros escenarios, llegando a constituir comunidades virtuales que se apoyan en el trabajo colaborativo. El MEN (2006a, p. 57) señala que “se trata de poner al alcance de maestros y estudiantes herramientas y apoyar su utilización de forma que sea posible convertir información en conocimiento”. Cifuentes y Montoya (2009) creen que el panorama resulta alentador, pues al menos dentro de la educación superior las TIC presentan un desarrollo significativo e implican paralelamente el desarrollo de modelos pedagógicos de apoyo a la formación de profesionales.

A propósito, reporta McDougald (2013) como resultado de su estudio que el docente hace uso de las herramientas Web 2.0 de diferentes maneras en el aula, lo que resulta en la mejora de las habilidades lingüísticas, tanto para el docente como para el estudiante. Morffe (2010) contempla su uso como herramienta que media la búsqueda de información, la comunicación y la transmisión del conocimiento; escenarios de enseñanza donde el libro, tablero y cuaderno son sustituidos por recursos tecnológicos que cumplen sus finalidades. Tópico sobre el cual Torres (2011) reconoce que las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje se emplean como: instrumento de mediación entre estudiantes, mediación con las temáticas, representación y comunicación de contenidos, seguimiento, evaluación y control de la acción entre docente y estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene tres momentos: adquisición; profundización y creación de conocimiento.

Las TIC crean ambientes de aprendizaje

Otro aspecto al que convergen los estudios revisados lo presenta Rodríguez et al. (2009) sugieren que la metodología virtual debe contemplar la educación integral para el ser, sentir, vivir y convivir con actitudes responsables por parte de los actores en el proceso educativo, que asumen compromisos con su yo, con el otro, con los otros, con su entorno y con la sociedad. El liderazgo de las TIC en el siglo XXI, a decir



de Cifuentes y Vanderlinde (2015), se despliega en ambientes de formación profesional en la educación superior, donde se generan problemas y dificultades cuando los esfuerzos son poco significativos o cuando no hay un plan explícito para integrar la tecnología a los procesos de enseñanza. Desde otro contexto, Aldana, García y Jacobo (2012) exponen que las TIC generan ambientes de aprendizaje que permiten la discusión y la creación en la apropiación de nuevos saberes fortaleciendo vínculos intergeneracionales.

La interacción entre docentes y estudiantes según Flores y De Arco (2012) crea ambientes de aprendizaje mediados por TIC, que se dan por: primero, la interacción del estudiante con el contenido, donde la enseñanza puede replantearse sustituyendo el discurso del que enseña por materiales y programas que incentivan la creación del conocimiento. Segundo, la interacción del estudiante con el profesor, donde la enseñanza mediada por TIC no sustituye al docente, simplemente replantea sus funciones para orientar el aprendizaje hacia la solución de problemas. Tercero, la interacción del estudiante con otros estudiantes, un ambiente de aprendizaje que potencia el uso de las TIC como herramientas que mejora modelos de comunicación y convivencia.

Estudios muy recientes en el tema, conceptualizan la enseñanza como un proceso dinámico en permanente construcción; como el de Gikas y Grant (2013), quienes precisan que la enseñanza se encuentra en proceso de transformación, manifestado en mayor flexibilidad y adopción de las TIC, tendencia que se integra en el diseño de estrategias didácticas por parte del docente y que benefician el compartir canales y lenguajes con los estudiantes, de cara a lograr aprendizaje significativo y dialógico.

Esta es entendida por Batista (2007) como la capacidad cognitiva y afectiva de valorar la utilidad y validez de la información, cualquiera que sea el medio por el cual se exprese o circule. La onda expansiva de las TIC alcanzó a la universidad, irradiando sus bondades y sus defectos. De la tiza y pizarrón a la implementación y uso de Internet, un salto en apariencia cualitativo, pero sin espacio para la apropiación. Resultados similares presenta Arias (2012), al concluir que el trabajo académico con la Web, desarrolla en el docente habilidades tecnológicas para diseñar ambientes de aprendizaje apropiados para el estudiante que mejora las diversas habilidades en el inglés y en la conducción del aprendizaje a su propio ritmo.

Hernández (2009) apunta que la universidad debe dar un salto adelante si está interesada en ser parte de un mundo interdependiente, en el que la formación, capacidad, creatividad, innovación y adaptación de las personas sean los principales ingredientes de la formación profesional. Sobre la labor de crear un ambiente propicio de aprendizaje en la relación docente-estudiante mediada por el currículo, Berríos y Buxarraís (2005) señalan que las TIC –en teoría– expanden las posibilidades de comunicación, crean nueva cultura y posibilitan el desarrollo de habilidades en la construcción del conocimiento mediante el proceso de investigación.

En contraposición al método de enseñanza tradicional, unidireccional y pasivo desde quien enseña a quien aprende, Hinojo y Fernández (2012) puntualizan que en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por entornos virtuales, la comunicación entre docente y estudiante es bidireccional y aprovecha ventajas de las TIC tanto para la enseñanza como para el aprendizaje. En igual sentido, comentan Bustos y Coll (2010) que los ambientes mediados por la virtualidad favorecen la implementación de innovadoras metodologías a partir de comunidades de aprendizaje que hacen uso de las TIC en doble sentido, como facilitadores de comunicación y como motivadores de aprendizaje.

Según De Castro et al (2014) el utilizar las TIC no es factor determinante para elevar el nivel de comprensión lectora del estudiante, pero resulta interesante como mediación didáctica y de incentivo para que los estudiantes puedan crear y recrear su propio conocimiento. Entre tanto, para Erazo-Santander (2011, p. 158) el rol del docente “se encuentra dentro de una red de interrelaciones que se dan dentro de las IES, renunciando a ser un trasmisor de información para convirtiéndose en un instrumento al servicio del grupo, bien para explicar, aclarar conceptos o para canalizar discusiones.”



Las TIC, dan lugar a nuevos retos y según Pérez y Telleria (2012) crean nuevas condiciones que abren la posibilidad de construir ambientes de aprendizaje flexibles que ofrecen comunicación sincrónica y asincrónica en escenarios educativos como los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), que exigen un proceso de intervención pedagógica desde la mediación tecnológica. Complementa Ortega (2015, p. 180) que la comunicación en los procesos formativos de las IES tiene como finalidad la interacción en distintas direcciones entre estudiantes y docentes, que dependiendo del canal de comunicación adquiere “distintas modalidades: sincrónica por contigüidad, sincrónica en posición remota y asincrónica.”

Al respecto, el trabajo de Lonsdale, Embley, Ding, Xu y Hepp (2010), Moreno (2012) y Marulanda, Giraldo y López (2014), demuestra que el acceso al uso de las TIC en la educación induce a pensar en ambientes de aprendizaje que interactúan con la persona en la transformación en un espacio y tiempo en movimiento. Los ambientes mediados por las TIC, crean, desarrollan y transfieren el conocimiento hacia el logro de competencias. Complementa Sáez (2010) que las TIC deben ser integradas en la enseñanza, requiriendo la participación del docente en los debates sobre la relación pedagogía y TIC; observando que el rol del docente al momento de aplicar las TIC en la enseñanza, es esencial. Este estudio confirma que se utilizan las TIC para transmitir el conocimiento; no obstante, hay una serie de aplicaciones educativas con posibilidades para el desarrollo de pensamiento crítico, que no se utilizan.

Estimular procesos mentales en el estudiante es la finalidad del estudio propuesto por González y Quero (2013, p. 134), quienes encontraron que los videojuegos construyen ambientes de aprendizaje y ayudan a formar estudiantes creativos. Establecen que el proceso de aprendizaje pasa por cuatro fases: “Incompetencia inconsciente, desconoce lo que no sabe; incompetencia consciente, toma conciencia de lo que necesita aprender; competencia consciente, necesitamos atención para desarrollar habilidades necesarias y competencia inconsciente, interioriza la habilidad sin necesidad de prestarle mayor atención para obtener buenos resultado.”

En la mayoría de estudios llevados a cabo en contexto educativo según manifiesta Cebrián (2013), develan resultados muy positivos de la ludificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la adopción del juego a través de las TIC como herramienta de enseñanza, se tiene en cuenta el incremento de la motivación y el compromiso con las tareas, así como el disfrute en torno a ellas. En este tenor, demandó adaptación de estrategias educativas basadas en el juego, donde la enseñanza a través de las TIC como herramienta, toma un nuevo sentido.

Coinciden McGonigal (2008) y Gee (2008) que la ludificación, es una tendencia al alza en el ámbito educativo, porque promueve el rol activo del docentes y estudiantes, la colaboración en la búsqueda de solución a los problemas, teniendo en cuenta los recursos disponibles y la motivación para lograr las metas propuestas. Dejando de lado la enseñanza como transmisión de contenidos. En este contexto, los trabajos revisados muestran que en el proceso de enseñanza los docentes utilizan considerablemente las herramientas de comunicación de las TIC, en contraposición con herramientas colaborativas, que son menos usadas. Tello y Cascales (2015) plantean el potencial que tienen las TIC en el proceso de enseñanza desde la comunicación; pero, precisan la necesidad de reformular el concepto de enseñanza, potenciando la colaboración entre iguales, la participación activa del estudiante en su aprendizaje.

Es sus apreciaciones los estudios coinciden en que la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, incentiva a estudiantes, docentes y administradores de las IES a desarrollar y evidenciar habilidades en el manejo de las TIC, que por su rápida evolución paradójicamente dificulta su experimentación en el aula. En este orden de ideas, según Diaz-Barriga (2013), la web es una ventana al mundo, navegar en ella debe ser una habilidad de docentes y estudiantes. España y Canales, (2013) refieren que la docencia hoy movida por la dinámica de la cibernética se obliga a una mejora permanente, por tanto, las TIC se convierten en una mediación innovadora de la enseñanza para orientar el aprendizaje hacia construcción de conocimiento.



Las TIC en sus diversas mediaciones, explican Giraldo, Toro y Jaramillo (2013) generan en el estudiante innovadoras maneras de estar a la vanguardia de la información para interactuar, habituarse al ambiente tecnológico y aprender; por tanto, un porcentaje significativo de estudiantes universitarios poseen la habilidad definida sobre el manejo de TIC; se precisa entonces por parte del docente a inducir su uso para mejorar su aprendizaje. Coinciden con Almirón y Porro (2014), en que los estudiantes poseen habilidades en el manejo de TIC, por tanto, es necesario que el docente logre dichas habilidades para dirigir el proceso de enseñanza hacia el uso positivo de estas herramientas mediadoras, en pro de lograr las competencias genéricas y específicas de los profesionales.

La revisión teórica da cuenta de los cambios en el concepto de enseñanza, debido a la inclusión de las TIC y sus implicaciones. Según Molina, Valenciano y Valencia (2015) las tic como herramientas, como instrumentos y recursos, o como motivadoras de comunicación, propiciadoras de ambientes de aprendizaje, de logro de competencias o de creación desarrollo y gestión del conocimiento, entre otras, son un recurso estratégico valioso, gracias a las múltiples potencialidades que ofrecen: facilitan acceso al conocimiento, promueven la enseñanza como orientación, participan reflexivamente en la construcción del aprendizaje, proporcionan evidencias sobre el progreso de los estudiante, participan en la reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y principalmente, estimulan el desarrollo de juicio crítico. No obstante, también se evidencian problemas relacionados con su mal uso, tanto de parte del docente como del estudiante.

Desde otro ángulo, esta revisión teórica, muestra un número significativo de estudios que percibe la inclusión de las TIC en la enseñanza como un proceso costoso y demorado en el logro de habilidades de aprendizaje, que a decir de Sengen et al (2012) facilitan actitudes tecnofóbicas, indiferentes o de aceptación por simple moda en la comunidad académica. Asimismo, Espinosa y García (2015), notan que el desconocimiento de las TIC conlleva representaciones sociales negativas, concibiéndolas como herramientas poco confiables que impiden el desarrollo de habilidades de lectoescritura. Se culpa a las TIC de malos hábitos en los estudiantes, como el de -copiar y pegar-. Son habilidades no adquiridas por un buen número de docentes a quienes les producen temor, anulando su uso en su quehacer docente. Advierte Pérez (2014) que buena parte de los docentes universitarios vive aún en entornos pre-informáticos.

Respecto de procesos cognitivos en la edad adulta, Aldana, García y Jacobo (2012) manifiestan que las habilidades desarrolladas a través de las TIC como elemento mediador promueven el mantenimiento durante el mayor tiempo de independencia y auto-valía, mejorando la creatividad frente al conocimiento, adquiriendo habilidades en el saber conocer y el saber hacer, despertando emociones con el saber ser y estimulando actitudes para el saber convivir; espacios de enseñanza que son posibles desde la relación docente-estudiante-TIC, ante el mejoramiento de la calidad de vida. En el fondo, dice Pérez (2013, 85) el objetivo de la relación tecnología-pedagogía es la búsqueda de calidad y equidad en la educación del siglo XXI; es decir “formar, con los recursos que la revolución tecnológica pone al alcance de toda la sociedad”, ayuda a tener como resultado ciudadanos críticos y socialmente activos.

En la actualidad, argumenta Alvelais (2013) que la tendencia educativa se orienta hacia la pedagogía de la psico-neuro-tecnología, pero falta por conocer el efecto a largo plazo; desde la neurociencia está siendo posible el desarrollo de modelos de rehabilitación y estimulación del aprendizaje en individuos sanos e incluso en quienes presentan daño neurológico; pero, a pesar de sus múltiples beneficios no sustituyen la experiencia y la interacción personal entre quien enseña y quien aprende. Se considera el último avatar de la enseñanza.

Conclusiones

Los estudios de las TIC en el campo educativo señalan que a través del tiempo el uso de la tecnología ha permitido crear, desarrollar, innovar y transferir el conocimiento, a la vez que aumenta el potencial de capacidades, habilidades y destrezas del ser humano, impactando su ser, su saber, su hacer y su convivir.



Mas, sin embargo, algunos estudios aclaran que intereses de tipo social, político y ante todo económico alteran y desvirtúan su finalidad.

Para que las TIC se constituyan en aliadas del proceso de enseñanza-aprendizaje, se requiere encontrar equilibrio entre su implementación y la metodología utilizada, teniendo en cuenta las competencias tecnológicas de la comunidad de docentes y estudiantes, sin que su utilización reste importancia a los procesos cognitivos, la interacción en el proceso de formación de profesionales y la relación dinámica entre docente y estudiante.

Actualmente se introducen en el escenario de la formación del profesional nuevas herramientas tecnológicas, de interés en el campo de la educación superior, que favorecen la cooperación, intercambio y aprendizaje mediante el trabajo autónomo, reflexivo y cooperante; que proporciona sin duda nuevos modelos de aprendizaje y trabajo cooperativo, a través de grupos interdisciplinarios, interinstitucionales, redes y comunidades académicas.

La universidad hace uso de las TIC para cumplir su objetivo fundante: crear, desarrollar, divulgar y hacer avanzar el conocimiento universal. Este contexto demanda la formación de profesionales competentes, investigadores, críticos e innovadores, interesados en participar en la construcción de la sociedad del conocimiento. En la formación profesional, las TIC se constituyen en factor clave del futuro de la sociedad, en el que una combinación de tecnología y nuevos valores serán determinantes en el cambio, el cual exige el acompañamiento de docentes con competencias tecnológicas para afrontar con expectación y optimismo las exigencias de las tendencias globalizantes.

Las TIC tienen influencia en los seres humanos, comunidades y sociedades; actualmente modelan la vida del hombre en forma natural, sin que este se dé cuenta. Irrumpen en el diario vivir satisfaciendo necesidades de conocimiento, modificando conceptos como espacio, tiempo e identidad; redefiniendo roles de la comunidad universitaria; cambiando la forma como se comunican, informan, comportan, aprenden e incluso como piensan; facilitando el desarrollo de competencias, habilidades, cualidades, actitudes y desarrollando valores. Estos y otros aspectos no son aislados, se reflejan en el diario vivir de la actual educación superior, que integra el saber para responder a un mundo complejo e incierto. Sin embargo, gracias a la democratización tecnológica, el proceso es recíproco y las personas también influyen en la innovación de las TIC, desde su utilización.

Referencias

- Aldana, G., García, L. y Jacobo, A. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como alternativa para la estimulación de los procesos cognitivos en la vejez. CPU-e, *Revista de Investigación Educativa*, 14, 153-166.
- Almiron, M. y Porro, S. (2014). Las TIC en la enseñanza: un análisis de casos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(2), 152-160.
- Alvelais, Marina (2013). Tecnología educativa y su efecto en los procesos de pensamiento. *Revista del Sistema Cetys Universidad*, 30, 10-14.
- Arias, L. (2012). Impacto de un curso mediado por la Web 2.0 en el desarrollo profesional de un grupo de futuros docentes de inglés. *Folios*, 36, 51-76.
- Batista, E. (2007). *Lineamientos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje*, en *Educación y Pedagogía*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia, Educc.
- Berrios, L. y Buxarrais, R. (2005). Las tecnologías de la información y la comunicación (tic) y los adolescentes. OEI, *Monografías virtuales*, 5. Disponible en www.campus.oei.org/valores/refelxion
- Berrio, C. y Rojas, H. (2014). La brecha digital universitaria: la apropiación de las TIC en estudiantes de educación superior en Bogotá. *Comunicar*, XXII (43), 133-142.



- Boza, A., Toscano, M. y Méndez, J. (2009). El impacto de los proyectos TICs en la organización y los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos. *Revista de Investigación Educativa*, 27(1), 263-289.
- Bustos, A. y Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 163-184.
- Castells, M. (2007), La vanguardia [en línea], disponible en <http://www.feteugt.net/premsa/premsa>
- Cebrián, M. (2013). Juegos digitales para procesos educativos. En Aguaded, I. & Cabero, J. (Coords.) *Tecnologías y medios para la educación en la E-sociedad*. Madrid: Editorial Alianza, pp. 185-210.
- Cifuentes, G. y Vanderlinde, R. (2015). Liderazgo de las TIC en educación superior: estudio de caso múltiple en Colombia/ICT. *Comunicar*, XXIII (45), 133-142.
- Cifuentes, G. y Montoya, P. (2009). *Repensar la evaluación del aprendizaje: las TIC en la educación superior*. Bogotá: Universidad de los Andes. Disponible en <http://pensandoeducacion.uniandes.edu.co>
- Cobo, C. y Pardo, H. (2007), *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fase-food*, uvic. Grupo de Recerca D'interaccions Digitals, Universitat de Vic, flasco, México, Barcelo/México D.F.
- Corral, S., Pacheco, E., Rodríguez, G. y Santos, A. (2009), *La educación superior tecnológica frente al proceso de globalización: la influencia de las nuevas tecnologías de información*. Puebla: Instituto Tecnológico de Puebla. Disponible en www.eumed.net/tesis/2009/scg
- Cueva, S. et al. (2009), Tecnologías de Información y Comunicación (tic) en la educación superior, Ecuador, Universidad Técnica Particular de Loja.
- De Castro, A., Cantillo, M. Carbonó, V., Robles, H., Díaz, D., Guerra, D., Rodríguez, R. y Álvarez, S. (2014). Comprensión lectora y TIC en la universidad. *Apertura*, 6(1). Disponible en <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/465/356>
- Díaz-Barriga, A. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, IV (10), 3-21.
- Enrique, C. y Alzugaray, G. (2013). Modelo de enseñanza-aprendizaje para el estudio de la cinemática de un volante inercial usando tecnologías de la información y la comunicación en un laboratorio de física. *Formación Universitaria*, 6(1), 3-12.
- Erazo-Santander, O. (2011). La escuela y su cambio en la construcción del aprendizaje. *Revista de Psicología GEPU*, 2(1), 149-162.
- España, C. y Canales, A. (2013). La utilidad de las TIC para la promoción de aprendizajes en la educación superior. *Teoría de la Educación*, 14(1), 189-227.
- Espinosa, M. y García, C. (2015). Un acercamiento, desde la comunicación educativa, al uso de las TIC en la educación superior. *Razón y Palabra*, 88, 1-17.
- Flores, O. y De Arco, I. (2012). La influencia de las TIC en la interacción docente y discente en los procesos formativos universitarios. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 9(2), 31-47.
- Gee, J. (2008). Learning and Games. En Salen, Katie (Ed). *The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning*. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridg: MA: The MIT Press, 21-40, doi: 10.1162/dmal.9780262693646.021
- Gikas, J. y Grant, M. (2013). Mobile computing devices in higher education: student perspectives on learning with cell - phones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18-26. DOI: 10.1016/j.iheduc.2013.06.002
- Giraldo, J., Toro, C. y Jaramillo, F. (2013). Aprendiendo sobre la secuenciación de trabajos en un job shop mediante el uso de simulación. *Formación Universitaria*, 6(4), 27-38.

- González, J. y Quero, M. (2013). Arriesgar sin riesgos: videojuegos para la creatividad. *Revista de Estudios de Juventud*, 103, 125-145.
- Guri-Rosenblit, S. y Gros, B. (2011). E-Learning: confusing terminology, research gaps and inherent challenges. *Journal of Distance Education*, 25(1).
- Henao, M. (2006), *Calidad, investigación y docencia en la educación superior de Colombia*, Bogotá: Red de Universidades. Universia.
- Hernández, Stefany (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5(2), 26–35.
- Hernández, I. (2009), “El docente investigador en la formación de profesionales”, en *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 27, 1-21. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/1942/194215432011.pdf>
- Hinojo, M. y Fernández, A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en educación superior. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (1), 159-167.
- Huisman, J. (2006). *And ecology of higher education: changing climates, changing organizations?* Keynote address to the Annual Conference on Higher Education. Oslo: Norway.
- Lonsdale, D., Embley, D., Ding, Y., Xu, L. y Hepp, M. (2010). Reusing ontologies and language components for ontology generation. *Data & Knowledge Engineerin*, 318-330. Disponible en <http://www.heppnetz.de/files/dke2008.pdf>
- López, F. (2005). *América Latina y el Caribe: globalización y educación superior*. Disponible en www.riseu.unam.mx.
- López, M. (2013). Las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje. ¿Qué piensan los futuros maestros? *Tejuelo*, 18, 40-61.
- López-Navas, C. (2014). Educación superior y TIC: conceptos y tendencias de cambio. *Historia y Comunicación Social*. 19(número especial), 227-239.
- Marulanda, C., Giraldo, J. y López, M. (2014). Acceso y uso de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TICs) en el aprendizaje. El caso de los jóvenes preuniversitarios en Caldas. *Formación Universitaria*, 7(4), 47-56.
- McGonial, J. (2008). Why I Love Bees: A Case Study in Collective Intelligence Gaming. En Salen, K. (Ed). *Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning*, pp. 200-227. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, doi: 10.1162/dmal.9780262693646.199
- McDougald, J. (2013). The use of new technologies among in-service Colombian ELT teachers. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 15(2), 247-264
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN). (2006a), *Visión 2019. Educación. Propuesta para discusión 2006*, Bogotá, MEN.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN). (2006b), *Plan Decenal de Educación 2006-2016. Pacto social por la educación. 2006*, Bogotá, MEN.
- Molina, P., Valenciano, J. y Valencia, A. (2015). Los blogs como entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en educación superior. *Revista Complutense de Educación*, 26 (número especial), 15-31.
- Moreno, M. (2012). El Desarrollo de Ambientes de Aprendizaje a Distancia. [Tesis Maestría en Ingeniería Informática]. Universidad EAFIT. Disponible en http://mapas.eafit.edu.co/rid=1JMJSTGFC-1H1Z850-GQ/EL_DESARROLLO_DE_AMBIENTES_DE_APRENDIZAJE.pdf
- Morffe, A. (2010). Las TIC como herramientas mediadoras del aprendizaje significativo en el pregrado: una experiencia con aplicaciones telemáticas gratuitas. *Artes y Humanidades*, 11(1), 200-219.
- Noro, J. (2007). *Nuevas tecnologías y formación docente*. Buenos Aires: Instituto Superior de Formación Docente.



- Ortega, Claudia (2015). Internet en educación superior. *Revista de la Educación Superior*, XLIV (3), No. 175, 177-182.
- Padilla, J., Vega, P. y Rincón, D. (2014). Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior. *Entramado*, 10(1), 271-295.
- Paredes, J. y Dias, R. (2012). La motivación del uso de las TIC en la formación de profesorado en educación ambiental. *Ciência & Educação*, 18(2), 353-368.
- Pérez, A. (2014). Las TIC, el proceso del conocimiento y las competencias docentes. *Avaliação da Educação Superior*, 19(3), 631-642.
- Pérez, M. y Telleria, M. (2012). Las TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje para la interacción educativa. *Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 18, 83-112.
- Piñeiro-Otero, T. y Costa-Sánchez, C. (2015). ARG (juegos de realidad alternativa). Contribuciones, limitaciones y potencialidades para la docencia universitaria. *Comunicar*, 44, 141-148. DOI <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-15>
- Pisani, F. (2005). Los nativos del mundo digital y el futuro de las TIC. En El País.Com/Tecnología. Ciberpaís.
- Rama, C. (2007), "Introducción. La tercera reforma de la educación superior en América Latina y el Caribe: masificación. Regulaciones e internacionalización", en Informe sobre educación superior en América Latina y el Caribe 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior. Caracas: Metrópolis C.A.
- Rodríguez, A., García, E., Ibañez, R., González, J y Heine, J. (2009). Las TIC en la educación superior: estudio de los factores intervinientes en la adopción de un lms por docentes innovadores. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa Relatec*, 8(1), 35-51.
- Rodríguez, J. (2005). *El aprendizaje virtual. Enseñar y aprender en la era digital*. Rosario: Homo Sapiens.
- Roig, A. (2008). *El Pensamiento latinoamericano y su aventura*. Buenos Aires: El andariego.
- Sáez, J. (2012). La práctica pedagógica de las tecnologías de la Información y la comunicación y su relación con los enfoques constructivistas. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(1), 59-73.
- Sáez, J. (2010). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. *Docencia e Investigación*, 20, 183-204.
- Senge, P., Cambron-McCabe, N., Lucas, T., Smith, B., Dutton, J. y Kleiner, A. (2012). *Schools That Learn: A Fifth Discipline Field-book for Educators, Parents, and Everyone Who Cares About. Education*. New York: Random House Incorporated.
- Sevillano, M. y Fuero, R. (2013). Formación inicial del profesorado en TICS: un análisis de Castilla. *Profesorado*, 17(3), 151-183.
- Soto, J. (2006). *Repositorios semánticos para objetos de aprendizaje*. Barcelona: Exolearning.
- Tello, I. y Cascales, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias TIC en los docentes. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 355-383.
- Torres, C. (2011). Uso de las TIC en un programa educativo de la Universidad Veracruzana. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 11(número especial), 1-22.
- Vera, J., Torres, L. y Martínez, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Píxel-Bit*, 44, 143-155, doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.10>
- Vessuri, H. (2008), El futuro nos alcanza: mutaciones previsibles de la ciencia y la tecnología. Caracas: CRES.
- Zawacki-Richter, O. (2009). Las áreas de investigación en la educación: un estudio Delphi. *IRRODL*, 10(3). Disponible en: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/674/1260>

SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS DE APRENDIZAJE MÓVIL PARA LA FACULTAD DE INGENIERÍA COLEGIO MAYOR DEL CAUCA SIGAM.

Dayner Felipe Ordoñez López

Alberto Bravo Buchely

Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca

Facultad de Ingeniería

Colombia, Popayán

dordonez@unimayor.edu.co

abravo@unimayor.edu.co

Resumen

Las tecnologías de la información y la comunicación TIC contribuyen de manera significativa a dinamizar los procesos de enseñanza aprendizaje permiten la incorporación de nuevas estrategias pedagógicas y didácticas que facilitan la adquisición del conocimiento.

En tal sentido se han generado en la Institución espacios que contribuyen a la difusión del conocimiento mediante la generación de un entorno B-learning como un nuevo escenario que toma las potencialidades de la enseñanza presencial y virtual en beneficio de los estudiantes de la institución, haciendo uso de recursos computacionales.

Se han desarrollado Objetos de Aprendizaje relacionados con la enseñanza de la matemática, de la arquitectura de computadores entre otros. Este tipo de materiales pueden ser accedidos por los estudiantes permanentemente haciendo uso de Mobile Learning.

Mediante esta iniciativa las Institución genera nuevas posibilidades, presentando herramientas innovadoras que contribuyen a la optimización al aprendizaje favorecido por el alto desarrollo tecnológico y la movilidad del estudiante, para acceder a los recursos permanentemente desde un dispositivo móvil.

Teniendo en cuenta la importante repercusión de la tecnología en la educación la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca desarrolla del Sistema De Gestión De Procesos De Aprendizaje Móvil Para La Facultad De Ingeniería SIGAM, contribuyendo a la generación de un espacio para la gestión de contenidos en un entorno M-learning.

Palabras clave: TIC tecnologías de la información y la comunicación, m-learning, movilidad del estudiante, B-Learning.

PROCESS MANAGEMENT SYSTEM OF MOBILE LEARNING FOR FACULTY OF ENGINEERING COLEGIO MAYOR DEL CAUCA SIGAM.

Abstract

Technologies ICT Information and communication contribute significantly to energize teaching and learning processes allow the incorporation of new teaching and learning strategies that facilitate the acquisition of knowledge. In this regard they have been generated in the institution spaces that contribute to the spread of knowledge by generating a B-learning environment as a new scenario that takes the potential of virtual and education for the benefit of students of the institution, making use of computational resources They have developed Learning Objects related to the teaching of mathematics, computer architecture among others. Such materials may be accessed by students using permanently Mobile Learning. Through this initiative



the institution creates new possibilities, presenting innovative tools that help optimize the favored by the high technological development learning and student mobility to access resources from a mobile device permanently. Given the significant impact of technology in education the University Institution Colegio Mayor del Cauca develops System Process Management Mobile Learning for the Faculty of Engineering, contributing to the generation of a space for content management in an environment B-learning.

Key words: Education, Movil Devices, B-Learning, TIC, M-Learning.

Introducción

Teniendo en cuenta la importancia de las aplicaciones móviles en diferentes sectores del desarrollo económico, social y del sector educativo, hace que cada vez más las aplicaciones basadas en dispositivos móviles apunten al desarrollo de contenidos digitales, debido a la fuerte masificación de los dispositivos celulares lo que permite una alta movilidad de los usuarios, esto hace que el e-learning y b-learning conceptos que sustentaban aspectos relacionados a la educación virtual y la combinación de lo virtual con lo presencial, empiece a gestar una nueva concepción como es la del m-learning.

Por esta razón y teniendo en cuenta que en la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca se han hecho algunos avances en relación con la incorporación TIC, bajo los conceptos de B-learning (combinación de la educación virtual y la presencial), relación con la cual se han desarrollado algunos trabajos como son la adopción de un modelo para la generación de contenidos, el desarrollo de un repositorio de Objetos de Aprendizaje, la parametrización de herramientas como el exe-learning, son elementos de peso para que se proponga la realización de un proyecto como Sistema De Gestión De Procesos De Aprendizaje Móvil Para La Facultad De Ingeniería en El Colegio Mayor Del Cauca SIGAM, proyecto que se sustenta en “Desarrollar un sistema de administración de procesos aprendizaje por medio de una plataforma M-learning que permita a los estudiantes de la facultad de ingeniería del Colegio Mayor del Cauca acceder a los cursos creados por sus docentes para facilitar y mejorar la educación universitaria”.

Con base en este planteamiento SIGAM, facilita la implementación de un sistema que permita el acceso a recursos digitales, mediante el uso de dispositivos móviles soportados en diferentes sistemas operativos como Android, iOS, Windows Phone, Blackberry OS, Linux, Symbian OS, Firefox OS y Ubuntu Touch, haciendo uso de la metodología, BPM (business process management), teniendo en cuenta los aspectos considerados y basados en el hecho de que en la institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca se cuenta con una plataforma como MOODle para contribuir al gestión administrativa y académica algunos cursos, se considera que esta aplicación contribuye a fortalecer la función sustantiva de la docencia, mejorando y facilitando el acceso para los estudiantes de la facultad de Ingeniería.

Desarrollo

El desarrollo de este trabajo se llevó a cabo por medio de la utilización de unas fases de desarrollo, las cuales se detallan a continuación.

Fase 1: Exploración.

Esta fase se sustenta en una exploración documental relacionada con el manejo de las aplicaciones móviles, el estado del arte y la posibilidad de desarrollar una aplicación que permita registrar contenidos, definir actividades y contribuir al desarrollo de los procesos de formación en la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca. Teniendo en cuenta que el Mobile Learning ha generado una dinámica en el desarrollo económico, social y educativo de los tiempos actuales.

Se resalta en ese sentido la penetración de esta tecnología en América Latina y se mencionan algunas aplicaciones importantes orientadas al sector educativo. Entre las aplicaciones que podemos mencionar están Build Body (Ciencias), Algebra Touch (Matemáticas), SMILE (Stanford Mobile Inquiry-Based Learning Environment), From Elearning to Mlearning, Mobile Learning, Eduinnova (Moltiva, J. 2014).

Fase 2: Desarrollo de la plataforma con base a la metodología XP.



El desarrollo se soporto sobre la metodología XP identificando como primera medida la arquitectura del sistema utilizando la especificación modelo vista controlador. La arquitectura del sistema se definió como ilustra la figura 1.

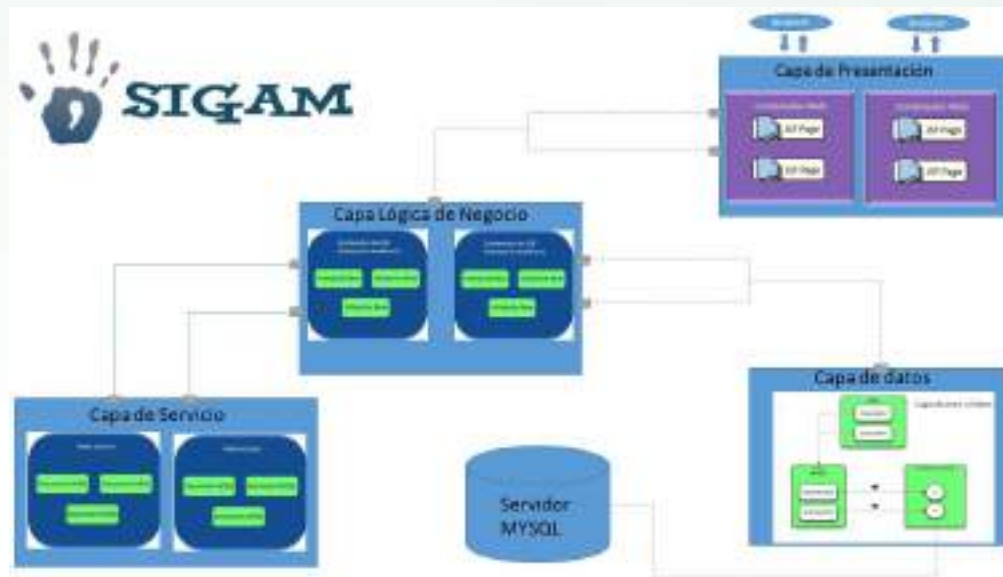


Figura 1. Arquitectura SIGAM

Ya en el proceso metodológico, se definieron las tareas de usuario, se realizó su respectiva priorización, se asignaron las respectivas responsabilidades y se dio inicio a las iteraciones sugeridas por el proceso metodológico.

Se realizaron 3 iteraciones desde la presentación de prototipos básicos hasta la implementación final. Se realizaron las respectivas pruebas de gestión de estudiantes y de cursos evidenciando el correcto funcionamiento del sistema. La Figura 2 ilustra la interfaz de ingreso a SIGAM una vez realizadas todas las iteraciones necesarias.



Fase 3: Desarrollo del curso de prueba.

El curso de prueba se implementó basado en un modelo de proceso de negocios BPM por sus siglas en inglés. BPM ayuda a que las organizaciones tenga la capacidad de adaptar sus procesos de negocios a los cambios externos, Es entendible que existan diferentes definiciones sobre que es BPM, para este estudio se interpretó como el proceso hacia la automatización y operación de los procesos implícitamente con TI (Jakob Freund, 2014).

Los procesos son tareas agrupadas que están unidas o relacionadas y son ejecutadas para lograr un resultado de negocio. Estos procesos tiene la habilidad de ser administrados por un aplicativo, obteniendo una mejor implementación en la línea de negocio. Esta automatización resulta en una importante potenciación de las virtudes de dicho proceso, obteniéndose mejoras en cuanto a rendimiento, eficiencia y productividad de la organización (Fabio A. Zorzan, 2010).

Existe un estándar que nos permite modelar los procesos de negocios que son reflejados en BPM, este es el denominado BPMN (Business Process Modeling Initiative), BPMN define una notación para la definición de procesos de negocio, lo que es una plataforma independiente con respecto a definiciones específicas de procesos de negocio (Fabio A. Zorzan, 2010).

En este caso se detalló un proceso sobre BPMN, en cual se encarga de evaluar la vigencia de los cursos, las actividades que tiene actualmente asignadas, y en caso de no haber terminado o registrado alguna actividad, se notificara mediante una alerta al docente encargado del curso. La figura 3. Ilustra el estándar BPMN para un proceso de validación de actividades.

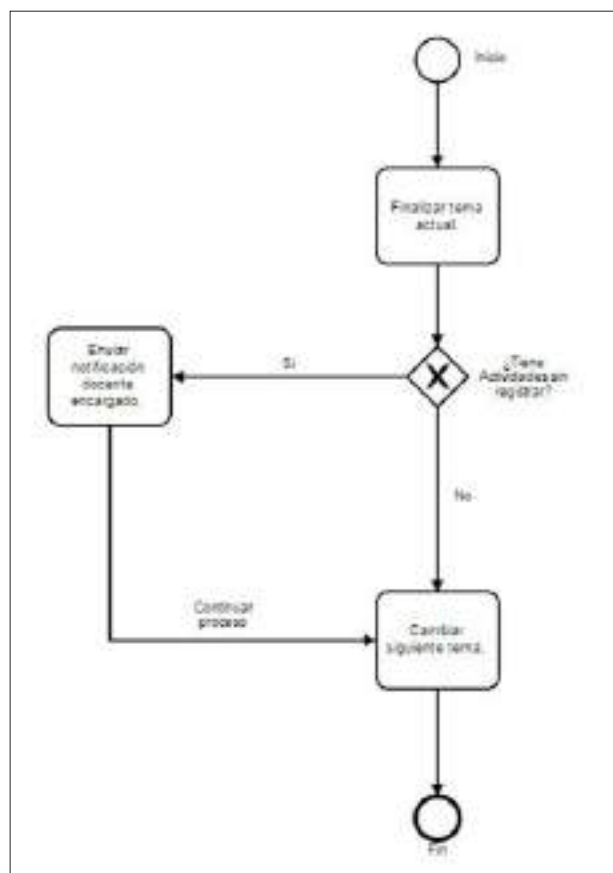


Figura 3. Validación de actividades sobre BPMN.

Fase 4: Desarrollo del curso de prueba.

Se implementó un curso de prueba en uno de los temas del componente de módulo arquitectura de computadores con base en los siguientes elementos:

Presentación: Descripción general del curso, Número de horas, Créditos académicos y un resumen general.

Conceptos Básicos: Se describe el objetivo general y los objetivos específicos del curso.

Competencias a Desarrollar: Se consideran para este caso dos tipos de competencias, Competencia Global y Competencia Específica.

Mapa Mental del Curso: Se establece la estrategia didáctica, se definen las competencias esperadas (Saber Hacer, Saber Conocer y Saber ser) y se propone un sistema de valoración.

Estructura de saber y Nivel de complejidad esperado: Se plantean unos temas generales y se define el nivel de profundidad de cada uno de ellos.

Productos esperados: Para cada estructura de saber se propone una o varias actividades y se define el objetivo de cada una de ellas.

Valoración: Para determinar el nivel de apropiación por parte de los estudiantes de los temas sugeridos y evidenciar las competencias Tecnológica, Técnica, Interpretativa, Propositiva, Argumentativa y de Comunicación, se especificó una rúbrica que permite mediante un indicador, relacionar el nivel de cumplimiento de las mismas.

La tabla 1. ilustra esta iniciativa.

Tabla 1. Valoración en términos de indicadores y Nivel de cumplimiento.

INDICADOR	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
5	El estudiante evidencia con excelencia los niveles de cumplimiento de los indicadores de competencia y supera los alcances formulados.
4	El estudiante evidencia buenos alcances en el cumplimiento de los indicadores de competencia.
3	El estudiante presenta alcances aceptables en el cumplimiento de los indicadores de competencia.
2	El estudiante presenta bajos niveles de cumplimiento de los indicadores de competencia formulados.
1	El estudiante presenta muy bajos niveles de cumplimiento de los indicadores de competencia formulados.

Fase 5: Montaje del Curso de prueba.

Se realizó un curso con base en los elementos establecidos en el área de Arquitectura de Computadores que permitiera probar y validar la propuesta. El curso se monta en el SIGAM y los estudiantes acceden a su contenido por medio de los dispositivos móviles.

Desarrollo

Al curso de prueba se matriculan 16 estudiantes con edades entre los 17 y 22 años, 14 de ellos corresponden al sexo masculino y 2 al sexo femenino. Todos cuentan con Smartphone y plan de datos para acceder a los contenidos. Durante la primer semana algunos estudiantes inician su proceso de subida de actividades propuestas al sistema como lo indica la figura 4.





Subir documento Bus PCI-AGP

Correo electrónico	Nombre y Apellido	Estado	Fecha de Envío	Archivos
octavio.123@univ.edu.co	PATRICIA CORREA Molina Dora	☒ Enviado	6 de Julio de 2016, 08:28	Documento Enviado
maria.caballero@univ.edu.co	Luisa Clara García	☒ Enviado	6 de Julio de 2016, 11:44	Trabajo Enviado PCI y AMP.docx
procurador@univ.edu.co	JOSE LUIS García	☒ Enviado	6 de Julio de 2016, 22:14	BPMN...CONTRAMUNDO.docx
yvonne.123@univ.edu.co	YVONNE García	☐ Enviado		

Figura 4. Evidencia de envío de actividad propuesta.

Las actividades se evaluaron con base en la rúbrica propuesta obteniendo altos porcentajes para casi la totalidad de estudiantes. A pesar de lo planteado algunos estudiantes presentaron dificultades al desarrollar las actividades propuestas y no hicieron los envíos respectivos. De los 16 estudiantes solo 2 evidenciaron incumplimiento.

Al finalizar el proceso se aplicó un instrumento para determinar el grado de interacción del usuario con el sistema en términos de eficacia, eficiencia y satisfacción. El instrumento arroja los siguientes resultados.

El 100% de los encuestados está de acuerdo y se siente atraído por la incorporación del M-learning en el proceso educativo.

El tiempo de dedicación al curso propuesto fue mucho mayor que el dedicado a un tema particular con metodología tradicional, esto se puede explicar ya que los jóvenes son nativos digitales y hace uso de sus dispositivos móviles con una frecuencia muy alta, el 87.5% de los encuestados reiteran mayor dedicación a la iniciativa que a las clases tradicionales. Frente al acceso a la plataforma el 75% plantea que el acceso a la plataforma es sencillo y el 81.25% plantea que casi siempre pudo acceder al servicio. El 100% de los encuestados establecen una experiencia de usuario satisfactoria frente a la iniciativa, el 18.75% de los encuestados hacen sugerencias frente a la experiencia de usuario.

Frente a la eficacia de la aplicación y al consumo de recurso en el dispositivo móvil el 62.5 sugiere un alto consumo de recurso y el 12.5% refiere incompatibilidad de la aplicación con otras instaladas en sus dispositivos móviles.

Se formuló con el instrumento una pregunta frente a la gestión de estudiantes y proceso de matriculación en la plataforma SIGAM para medir el nivel de complejidad en las matrículas al curso, el 75% de los encuestados manifiestan satisfacción en relación con este apartado, el 25% restante sugiere inconvenientes y dificultades. Frente al contenido y el estándar BPMN se presentaron los siguientes resultados.

Para el 93.75% el contenido responde a las necesidades y los objetivos propuestos, 62.5% estuvieron de acuerdo con el estándar, 37.5% realizaron sugerencias al estándar BPMN. El método y la rúbrica de calificación fue aceptada por el 56.25%.

Discusión

Al respecto de la percepción que los estudiantes tienen del M-Learning se demuestra que es una tendencia que debe ir en aumento sugiriendo procesos de capacitación docente orientados a este nuevo tipo de

dinámicas, se debe mejorar el acceso a internet de manera abierta y sin restricciones, alejada de filtros y contenidos prohibidos mejorando el nivel de cultura de los usuarios frente al uso de estos recursos. Los estudiantes consideran que este tipo de iniciativas debe aplicarse en otros contenidos del plan de estudios, donde los formalismos tradicionales impiden la penetración de estrategias pedagógicas flexibles y dinamizadoras.

Los dispositivos móviles son un nuevo soporte en los procesos educativos esto supone un desafío a los planteamientos educativos en una triple dimensión espacial, temporal y social, sin embargo apenas se ha reflexionado y analizado las posibilidades de estos recursos en el ámbito educativo (Cadavieco & Sevillano, 2013), se debe tener en cuenta que los dispositivos móviles no fueron diseñados para un entorno de aprendizaje, pero que con algunas adaptaciones estos pueden ser un aliado más en el proceso educativo (Wang, M. 2011).

Conclusión

- En la búsqueda de fortalecer el aprendizaje de los estudiantes es un factor clave el aprovechamiento de los recursos disponibles a la mano de cada estudiante o docente, buscando soluciones efectivas y eficaces, partiendo de bases ya definidas como estándares para el aprendizaje, tal como se realiza en este proyecto, donde tomando las bases que ya tiene el E-Learning se implementa el M-Learning donde buscamos dar solución a factores de tiempo o recursos para el cumplimiento de las labores educativas de los estudiantes por medio de cursos, módulos y actividades que fomenten el apoyo de recursos para los estudiantes.
- El uso de una arquitectura orientada en servicios (SOA), para el fortalecimiento del aplicativo conlleva que el sistema se convierta en uno robusto, teniendo en cuenta la facilidad y flexibilidad de integración con sistemas externos. SOA permite el diseño de aplicaciones software dispuestas para cambiar, con mecanismos ágiles y adaptables, por su bajo acoplamiento sin tener en cuenta con que tecnologías fueron creadas.
- La utilización del lenguaje java como tecnología en el aplicativo SIGAM, nos permitió desarrollar un sistema robusto y confiable, además de utilizar herramientas libres, no se tuvo ni un costo en el desarrollo del aplicativo. Una de las características de usar Java es que tiene una inmensa comunidad de desarrollos Open Source, donde integran librerías y componentes, facilitando gran parte en la implementación de los sistemas basados en este lenguaje.

Referencias

Fabio A. Zorzan, D. R. (2010). <http://sedici.unlp.edu.ar/>. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19517/Documento_completo.pdf?sequence=1

Jakob Freund, B. R. (2014). BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Práctica. En B. R. Jakob Freund, BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Práctica.

Wang, M. (2011). The impact of mobile learning on students' learning behaviours and performance: Report from a large blended classroom. British Journal of Educational Technology, 40.

Jonás Montilva, P. M. (s.f.). <http://www.bdigital.unal.edu.co/>. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/>: <http://www.bdigital.unal.edu.co/28851/1/26745-93665-1-PB.pdf>. 2014.

Cadavieco, J. F., & Sevillano, M. A. (2013). digitum. Obtenido de <http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/39237/1/187171-677621-1-SM.pdf>

Coloque las referencias bibliográficas empleadas en el artículo siguiendo las normas APA. (Garamond 10 puntos).



Uso de las tics en estudiantes de educación básica y media del departamento del Meta

Mgs. Rosa Deisy Zamudio González

Universidad Cooperativa de Colombia, programa de Psicología

Colombia, Villavicencio

daisyzamudio@gmail.com

Resumen

El presente estudio es resultado del acercamiento de la realidad en lo que respecta al conocimiento que tienen los estudiantes de educación básica y media de los colegios del departamento del Meta acerca de temas relacionados con ciencia, tecnología, innovación e investigación. Este estudio se adelantó en 28 municipios del departamento del Meta con 28 instituciones educativas seleccionadas.

La información que contiene este documento representa el análisis, descripción y desarrollo de las actividades realizadas por el equipo de trabajo del Proyecto “Fortalecimiento del modelo pedagógico de investigación, ciencia, tecnología e innovación encauzado al desarrollo integral educativo del departamento del Meta”; Kujana-Ciudadela del Saber. Con ello, se trata de destacar la importancia que se tiene en la educación, la formación a estudiantes y docentes en el conocimiento y apropiación de las nuevas tecnologías.

Por lo anterior, cabe señalar que la metodología utilizada fue de tipo cualitativo con un enfoque etnográfico, se utilizaron como técnicas de recolección de la información, entrevistas a profundidad y grupos focales con la participación de estudiantes y docentes de las diferentes instituciones educativas

Palabras clave: Educación, tecnologías, ciencia, estudiantes, docentes

Use of tics in elementary and middle school students in Meta department

Abstract

This study is the result of the approach of reality in regard to knowledge among students of primary and secondary education schools in the department of Meta, on issues related to science, technology, innovation and research. This study was ahead in 28 municipalities of Meta department with 28 selected educational institutions.

The information contained in this document represents the analysis, description and development activities undertaken by the team of the project “Strengthening the teaching model of research, science, technology and innovation channeled to educational integral development of Meta department”; Kujana-citadels of Knowledge. Thus, it is to highlight the importance that has in education, training students and teachers in knowledge and appropriation of new technologies.

Therefore, it should be noted that the methodology used was qualitative with an ethnographic approach, were used as techniques for gathering information, in-depth interviews and focus groups with the participation of students and teachers from different educational institutions

Keywords: Education, technology, science, students, teachers



Introducción

El desarrollo de la tecnología abarca una serie de aplicación relacionada con la generación de nuevos conocimientos los cuales se desarrollan a través de la comunicación a partir de procesos y programas utilizados en las áreas de informática de las Instituciones Educativas. Por lo anterior, es importante señalar los cambios tecnológicos al interior de las familias y vida escolar; un ejemplo de ello es la de pasar los televisores de tubos a una pantalla plana, son ya casi reales y vividas al interior de cada hogar, empresa, etc. Asimismo, otros cambios venideros que posibilitan los procesos de enseñanza y permiten un desarrollo educativo, son los videos texto, inmersos en la lúdica, la ciencia, el idioma extranjero y las artes.

Sin embargo, es de importancia señalar que los docentes tengan en cuenta los ritmos de aprendizaje de sus estudiantes, y la forma como ellos se apropian de los conocimientos contenidos en los currículos de cada asignatura, integrados en las estrategias de enseñanza aprendizaje que utilizan; para que así despierten en los estudiantes el interés por el acto de aprender.

Un aspecto de gran interés en el estudio, fue el resultado obtenido en los actores sociales representados en la comunidad educativa de las 28 instituciones educativas, desde allí se logró definir los espacios en los que se despliega la CTI+I en los procesos de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas habitantes de los diferentes municipios del Meta, quienes estuvieron encaminados a fortalecer las experiencias adquiridas en el aula con base a las tecnologías aplicadas y adquiridas en cada curso.

Para ello, se partió desde las propias experiencias de los participantes docentes y estudiantes relacionadas con CTI+I donde lograron plasmar en los registros etnográficos las experiencias obtenidas a partir de estos saberes en las prácticas escolares.

De esta manera el lenguaje, la cultura y la representación social de la CTI+I, logran abordar una perspectiva amplia y total, al tiempo que particular y restringida; pues la reconstrucción de narrativas es en sí misma un proceso donde se visibiliza lo cultural general a través de los modos de incorporación de la CTI+I que realizan los actores clave de la comunidad escolar. Así, a pesar de que el trabajo es de corte fenomenológico, se configura hermenéuticamente, pues, el énfasis no está en la mirada sino en el encuentro de sentido.

Desarrollo (Metodología)

Esta investigación se realizó desde un enfoque cualitativo. Este enfoque permite identificar los fenómenos a profundidad y se ejecuta básicamente en ambientes naturales teniendo en cuenta el factor cultural de los sistemas. Para Hernández *et al.* 2010, los modelos culturales se encuentran en el centro del estudio de lo cualitativo, pues constituyen marcos de referencia para el actor social y su experiencia personal. En este caso los actores sociales fueron los docentes y estudiantes que voluntariamente accedieron a participar; para Hernández *et al.* En este tipo de muestra de participantes voluntarios “las personas se proponen como participantes en el estudio o responden activamente a una invitación” (p. 369).

Además se partió de un diseño etnográfico. Etimológicamente el término etnografía proviene del griego “ethnos” (tribu, pueblo) y de “grapho” (yo escribo) y se utiliza para referirse a la “descripción del modo de vida de un grupo de individuos” (Woods, 1987).

A continuación se relaciona a los participantes para el desarrollo de la etnografía.

- Directivos: 9 directivos y 19 docentes
- Grupos focales a docentes 88 docentes
- Estudiantes de 3º a 5º 103 estudiantes

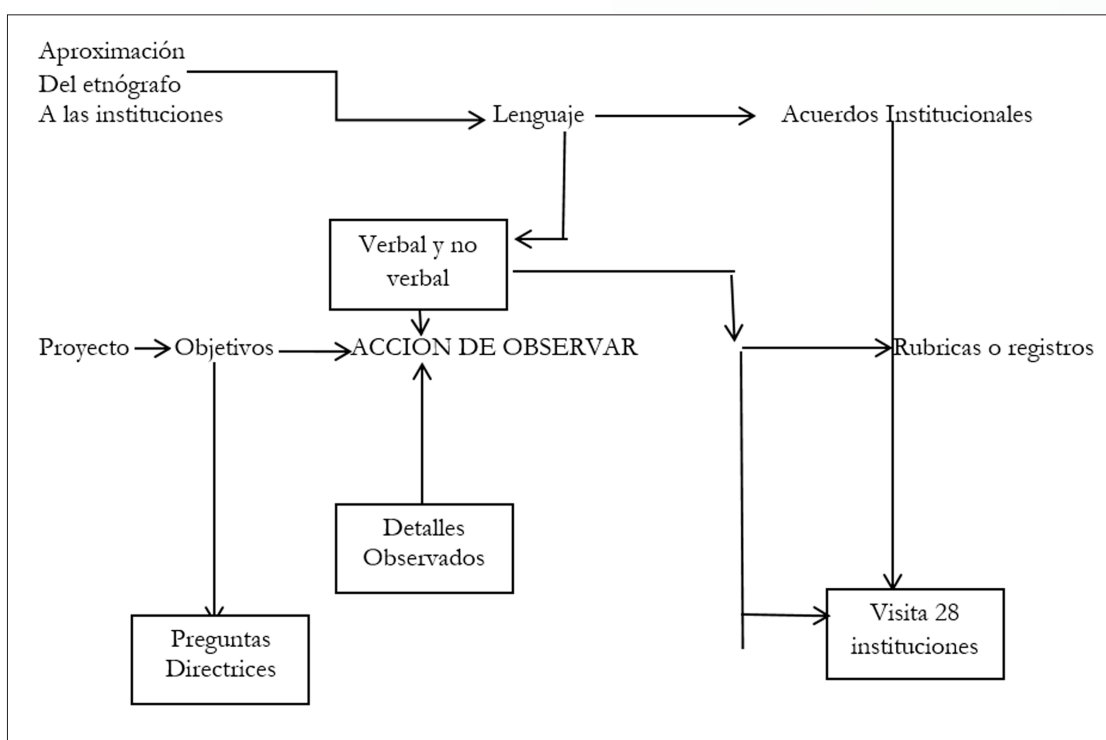
- Estudiantes de 6º a 8º 106 estudiantes
- Estudiantes de 9º a 11º 135 estudiantes
- Entrevistas a docentes 27 docentes

Las técnicas utilizadas fueron las siguientes:

La observación

La observación se desarrolló a partir de los procesos de observación natural con diversos grados de participación tanto en actividades en el aula de clases como aquellas realizadas en espacios que involucraron a toda la comunidad educativa. Esta técnica se utiliza principalmente en la fase de exploración etnográfica.

Observación no participante en aula: La observación no participante surge en el propio análisis desarrollado en el contexto antropológico. Por lo tanto, los datos obtenidos en el instrumento no son cuantificables. El ejercicio se realizó en un espacio de clase seleccionado por un docente de humanidades o ciencias para presenciar la dinámica de interacción alrededor las preguntas, los interrogantes, el uso de información y la construcción de argumentos.



Grafica 1.

Fuente: propia

Grupos focales

Se utilizaron grupos focales destinados a la exploración etnográfica y a la validación. Los participantes fueron un grupo de actores claves de cada comunidad escolar de las 28 IE seleccionadas. Después del análisis e interpretación de los grupos focales, estos se validaron con los agentes que tenían una relación permanente con el proyecto. Ver Anexo 2. Guía de grupo focal. Se realizaron cuatro grupos focales de una hora cada uno:

Grupo Focal 1: un docente por cada uno de las áreas de humanidades y ciencias

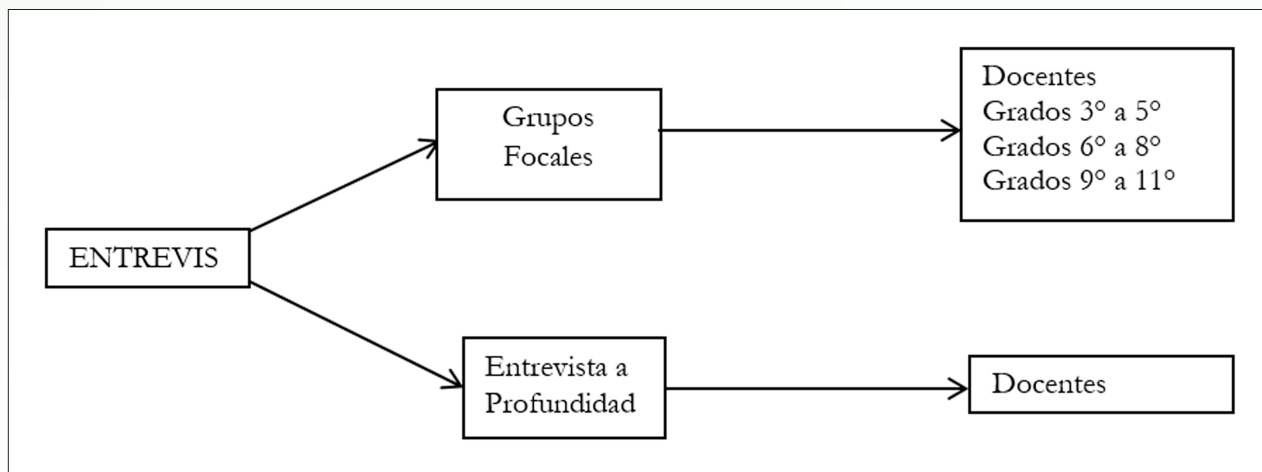
Grupo Focal 2: tres estudiantes de cada uno de los cursos de 3° a 5°

Grupo Focal 3: tres estudiantes por cada uno de los cursos de 6° a 8°

Grupo Focal 4: tres estudiantes por cada uno de los cursos de 9° a 11°

Entrevista Cualitativa en Profundidad

Se aplicaron 3 entrevistas cualitativas por institución a docentes que pertenecían a uno de los 3 ciclos de formación en las áreas de humanidades y ciencias, seleccionados después del ejercicio de los grupos focales. Las preguntas a los actores involucrados tenían diferentes características, siendo generalmente abiertas. Ver Anexo 3. Guía de entrevista cualitativa.



Grafica 2.

Fuente: Propia

A partir de lo anterior se contemplaron las siguientes fases:

- Capacitación a profesionales en campo
- Contacto con escuelas para programación de visitas
- Selección de IE, horarios y profesores
- Desplazamiento al municipio
- Presentación del proyecto a actores locales
- Ejecución visita
- Presentación del investigador a la IE focalizada
- Entrevista con directivos de las IE
- Organización de los grupos focales
- Entrevista especializada con docentes

Desarrollo (Resultados)

Los resultados del estudio representan el aspecto más importante del trabajo practicado en las instituciones educativas de las zonas rurales del Departamento del Meta. Los resultados incluyen generalmente una descripción y/o interpretación en los diferentes municipios extraídas de los registros de observación, de los grupos focales y de las entrevistas realizadas a directivos, docentes y estudiantes de los grados 3° a 5° de primaria y de 6° a 11° de bachillerato. A continuación se sintetizan los resultados del estudio sobre las realidades estudiadas.

Resultados de las entrevistas realizadas a los directivos y/o docentes

El análisis realizado a los directivos docentes de las instituciones educativas del Departamento del Meta, permitió hacer un acercamiento relacionado con la manera de cómo se concibe la ciencia, la tecnología, la innovación y la investigación, lo que ha sido un aporte significativo para comprender las fortalezas y debilidades que se presentan en cada institución.

De ahí que la interpretación de los textos descritos por los diferentes actores parte de la construcción y reconstrucción de una realidad social, relacionada con los porqués y para qué de la situación real presentada en cada municipio y en cada institución educativa. (Angus L.B 1986, Erikson. F. 1986, Woods. P. Y Hammersley, M, 1997, Smith, M. L. 1987).

Por lo tanto, la finalidad es interpretar la escasa participación de los directivos de las instituciones educativas Institución Educativa Campestre de San José Antiguo colegio agropecuario participación de los directivos y docentes de los 28 municipios y de las 28 instituciones del sector educativo de los colegios del sector del Departamento del Meta, Institución educativa de Cabuyaro Meta, Institución educativa Juan Bautista Arnaud, Institución Educativa Ovidio Decroly , Institución educativa el Dorado, Institución educativa el Dorado, Colegio Normal Superior, María Auxiliadora- Valentín García, Institución educativa Nuestra Señora de La Macarena, Institución educativa de Lejanías, Institución Educativa Majestuoso Ariari (INEMA) Institución Educativa Rafael Uribe Uribe, Institución Educativa Alicia Amador Elvira, IE Urbana Puerto Rico, Colegio Simón Bolívar. Inspección de Palmeras, Institución educativa Manacal, Institución educativa John F Kennedy, Manuela Beltrán; Sede Raúl Oliveira. Institución Educativa Vista Hermosa la cual se justificó en la ausencia de estos en la institución, o porque no tenían tiempo, o simplemente se delegó a un docente para el suministro de la información, así como la presencia de la mayoría de docentes provisionales en algunas instituciones educativas, generando falta de continuidad en la planificación de los proyectos y actividades en ciencia y tecnología.

Por consiguiente, aunque en todos los colegios se encuentran dotados de tecnología en cuanto a tablests, computadores y tableros digitales es necesario hacer una revisión general del uso que se les está dando en cada institución, con el fin de mejorar las actividades desarrolladas para la adquisición y generación de conocimiento en los niños, niñas y adolescentes de las instituciones educativas del Departamento del Meta. Una fortaleza es el apoyo que reciben las instituciones de entidades externas como el SENA, CORMACARENA Y ECOPETROL, ayudando a la construcción y apropiación del conocimiento científico.

Asimismo por las condiciones rurales y por la ubicación geográfica de las instituciones en los municipios, las actividades que realizan los docentes con los estudiantes, en su mayoría son de carácter agrícola, dando mayor importancia a estas, que a la utilización de los recursos tecnológicos que posee la institución.

Sin embargo, el liderazgo que ejercen los directivos de las instituciones educativas Barranca de Upía, Cubarral, Cumaral, Fuente de Oro, Guamal, Restrepo y Uribe en sitios apartados favorecen las relaciones entre los estudiantes, docentes y familias. Desde el análisis presentado, podemos concluir que las fortalezas relacionadas con las herramientas tecnológicas que poseen las instituciones del departamento, es un



indicador para la ejecución de las actividades pedagógicas que realizan los docentes con sus estudiantes, las cuales son de gran ayuda para el quehacer, la colaboración, y la responsabilidad y con ello aportar a la mejora de la calidad educativa.

Resultados del Grupo focal con docentes

A continuación se presentan los contenidos relacionados con los informes etnográficos de los docentes teniendo en cuenta las sugerencias de Spradley (1980), Hammersley y Atkinson (1994) y Taylor y Bogdan (1992). En este aspecto, en el acercamiento realizado con todos los docentes de las instituciones educativas del Departamento del Meta, se pudo encontrar que a pesar de que reciben capacitación permanente en temas relacionados en Ciencia y Tecnología por parte de la Gobernación, de Ecopetrol y del Sena, no se da continuidad a los programas ofrecidos, por lo que se hace necesario promover actividades relacionadas con la participación de los docentes de acuerdo a sus capacidades, vocaciones y necesidades; coordinadas con el gobierno municipal y regional. Es necesario tener en cuenta la heterogeneidad existente, en el entendido que los docentes reciben apoyo para su capacitación de entidades externas como (Ecopetrol, Cofrem, SENA); trabajando en aspectos que propician mejora al currículo y al desarrollo de la clase, a las estrategias utilizadas por los docentes, a los modelos de enseñanza, a la aplicación y utilización de las herramientas relacionadas con CTI. De esta manera, es entender la forma como se construye la realidad en el aula.

Sin embargo, no existe unificación de criterios en cuanto al significado de CTI+I, debido a las diferencias en torno a “la edad, el género, así como la experiencia de los profesores”. Otro aspecto encontrado, el deficiente acceso a internet en todas las instituciones educativas donde los docentes manifiestan que se requiere “para buscar o compartir artículos, buscar tareas, o para buscar información con temas tratados en clase”. Por lo tanto, es una necesidad de que el docente se convierta en un investigador, sea un estratega del conocimiento, utilice los recursos que le proporciona la Institución; los cuales influyen en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la relación con los estudiantes, entre otros. Araceli de Tezanos (1998) afirma “que a través de su investigación quería encontrar el por qué y cómo los maestros contribuyen al éxito o fracaso de sus alumnos”.

Resultado general del grupo focal con estudiantes de 3° a 5°

Los estudios etnográficos relacionados con la participación de los estudiantes en el aula reflejan los aspectos de enseñanza. En la escuela pueden reconocerse un modo de vida y una cultura específica relacionadas con la supervivencia de la estructura” (Turner, 1968). En las instituciones educativas del Departamento del Meta, especialmente en los grados de primaria se presentan ciertas limitaciones relacionadas con el acceso a las salas de informática, en las instituciones donde hay primaria poco se usan los computadores; los estudiantes manifiestan que “no nos llevan a las salas”. Sin embargo, en la Educación Primaria hay otros recursos y materiales didácticos que son utilizados por los estudiantes, aquellos que parten de las actividades diarias que realizan sus padres o familia (actividades agrícolas), o aquellas relacionadas con el medio ambiente, así como la utilización de materiales de reciclaje para hacer “objetos útiles a la institución”. Se espera que los recursos y materiales utilizados orientado por los docentes se les de importancia en el aula, con el fin de relacionarlos en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

De ahí, los procesos educativos que desarrollan los docentes con los estudiantes requieren de una comprensión más profunda relacionada con su función en el desarrollo del currículo, en este sentido, se debe tener en cuenta las causas que conllevan a la realización de las actividades en espacios relacionados con ámbitos pedagógicos y educativos.

Interpretación general grupo focal con estudiantes de 6° a 8°

Un aspecto fundamental y de reconocimiento fue la participación de los estudiantes de los grados 6° a 8°, donde se logró destacar las narraciones presentadas acerca de CTI, además la apropiación del conocimiento plasmada en los textos escritos, en los dibujos realizados, en las entrevistas. Es de anotar que a pesar de las



dificultades que se presentan en sus instituciones acerca del bajo acceso al Internet por la difícil conectividad a los equipos, los recursos tecnológicos (tableros digitales, computadores y tablets) son valorados por los estudiantes “los docentes los utilizan para dictar las clases las cuales se hacen interesantes”. Es decir, que las herramientas tecnológicas a las que tienen acceso los estudiantes de los grados 6° a 8° son consideradas como un esfuerzo educativo, donde se organizan todas las actividades escolares.

Así como en los grados de primaria, y por las condiciones rurales de las instituciones educativas del Departamento, los estudiantes de estos grados le dan relevancia a las actividades realizadas en las asignaturas de Ciencia Naturales y biología, asociando su importancia con el concepto y definición de CTI. En este sentido, los estudiantes de estos grados están construyendo su forma de percibir el mundo y la importancia para acceder al campo laboral enmarcado en su futura vida profesional.

Aunque las instituciones educativas se encuentren ubicadas en zonas apartadas del Departamento, los estudiantes acceden a la utilización a las redes sociales, la mayoría de estudiantes utilizan los computadores propios o celulares de alta gama sin desconocimiento acerca del uso de la tecnología. Uno de los elementos que parece caracterizar la sociedad actual es la presencia de tecnología, en todos los ámbitos de interacción humana, comenzando por la vida cotidiana. Sin embargo, se puede apreciar que en las instituciones de educación, en el bachillerato es fundamental la tecnología para la organización y administración de los recursos tecnológicos generalizado en el buen desarrollo de los procesos pedagógicos implementados en el aula.

Interpretación general grupo focal con estudiantes de 9° 11°

Con relación al grado de conocimiento que tienen los estudiantes de los grados 9 a 11, se encuentran motivados por aprender acerca de lo que es CTI, este conocimiento es adquirido por ellos como una fuente para su superación personal y laboral; debiendo valorarse la posibilidad de utilizar para este fin otros medios, como lo son las actividades que se desarrollan en la Feria de la Ciencia, participando en su mayoría los estudiantes.

En general, los estudiantes parecen preferir contenidos de sentido útil mediante la realización de actividades encontradas en el medio ambiente y ciencias agropecuarias, expresan la necesidad y la importancia de construir conocimiento compartido, es decir, que se adquiere una estrecha relación entre el docente quien entra a jugar el papel de mediador. Por lo tanto, este espacio es definido por autores como Buckingham (2002) como el nuevo discurso del aprendizaje horizontal y flexible asociado a las TIC y desde las diferentes maneras en que el estudiante se forma en espacios pedagógicos y de aprendizaje.

Por todo ello, la realidad escolar presentada en las instituciones educativas, permite que los estudiantes se familiaricen con las herramientas tecnológicas, para que puedan desarrollar proyectos de investigación dirigidos y orientados por el docente. Cazden (1991: 39) considera que el modelo de discurso escolar más abundante en todos los grados y niveles responde a la secuencia conocida como IRE (iniciación del docente, respuesta del alumno y evaluación), en este sentido, la explicación se define en las interpretaciones realizadas de acuerdo a las sugerencias y requerimientos de los estudiantes, a partir del acercamiento que se hace con todos los estamentos educativos y de apoyo tanto internos como externos.

Dadas las limitaciones que se presentan en algunas instituciones relacionadas con el acceso a Internet, los estudiantes se ven abocados a participar en otra clase de eventos los cuales le contribuyen al establecimiento de compromisos prácticos, desarrollados con la colaboración de entidades gubernamentales que le aportan a la construcción de aprendizajes significativos en ciencia, tecnología e innovación.

Interpretación general de las entrevistas especializadas con docentes.

La entrevista definida por Tezanos (1998) es considerada como un instrumento que permite complementar los datos recogidos a través de la observación que es la herramienta por definición de la llamada “etnografía



pura”. Sin embargo el “uso de la entrevista” es considerado como la herramienta etnográfica que pretende dar cuenta exhaustiva del pensar del otro.

A partir de la entrevista llevada a cabo a los docentes se tuvo en cuenta los acontecimientos presentados en los contextos educativos, llevados a cabo en el aula de clase, mediante un proceso sistemático en una situación social, en un contexto natural (instituciones educativas) respetando siempre las respuestas obtenidas. En este aspecto, la entrevista a los docentes se interpretó a partir de cómo se comportan e interactúan en la aplicación del conocimiento, en los conceptos de ciencia, tecnología, innovación e investigación. Además, se pudo observar que para ellos el apoyo en las actividades pedagógicas en el aula se desarrollaba mediante el uso de las herramientas tecnológicas, siendo estas consideradas como importantes y necesarias para hacer amenas las clases en el aula. Con la colaboración y apoyo del programa ONDAS, varios docentes señalaron que las acciones investigativas realizadas, se desarrollaron con el propósito en indagar e investigar con pequeños proyectos científicos, propuestos en la investigación formativa (investigación realizada en el aula).

De ahí que muchas de las actividades diarias del docente son desarrolladas bajo las exigencias institucionales, donde se abren espacios académicos para la capacitación en temas relacionados con la integración de las TIC, las cuales son consideradas como experiencias pedagógicas; inherentes en los currículos de cada institución.

Para finalizar, “Las estrategias utilizadas en las aulas de clase proporcionan datos fenomenológicos; éstos representan la concepción del mundo de los participantes que están siendo investigados”: (Goetz y Le Compte 1988: 28-29). Los procesos de enseñanza aprendizaje se atribuyen al cambio; especialmente en el aprendizaje que va adquirir es estudiante el cual es apoyado por el docente.

Resultados finales

Los resultados finales se evidenciaron generalmente en una descripción y/o interpretación extraídas de los registros de observación, de los grupos focales y de las entrevistas realizadas a directivos, docentes y estudiantes de los grados 3° a 5° de primaria y de 6° a 11° de bachillerato. Las estrategias utilizadas en las aulas de clase para el procesamiento de la información, proporcionaron datos etnográficos y fenomenológicos; éstos representaron la concepción del mundo de los participantes. Goetz y Le Compte (1988: 28-29). De ahí, que los procesos de enseñanza aprendizaje que se desarrollan en las instituciones educativas donde se emplean herramientas y nuevas tecnologías, son de gran aporte para el estudiante cuando le da uso a ellas; especialmente cuando el aprendizaje es apoyado y mediado por el docente.

De ahí que los resultados obtenidos a través de la aplicación de las entrevistas y los grupos focales en los estudiantes de los 28 municipios, son definidos en una clara visión representada en los logros que se obtienen a partir de las experiencias que los estudiantes desarrollan, mediante los programas de acción educativa de cada institución en metas observables y evaluables.

Conclusiones de los procesos de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas del Departamento del Meta

En aras de aportar positivamente a la transformación del modelo de enseñanza-aprendizaje en la red escolar del departamento del Meta, esta iniciativa se propone fomentar las experiencias que acerquen a la población a la cultura de la investigación y la innovación; y responder así a las nuevas habilidades que demanda las oportunidades de desarrollo del departamento en los próximos 20 años. En este sentido, los ambientes mediados por las tecnologías, las TIC y los fines de la enseñanza se articulan con la prácticas, punto en el cual esta investigación cobra sentido para entender “¿cómo aprenden los profesores?, ¿qué los mueve a cambiar o no sus prácticas educativas?, ¿qué procesos ocurren cuando se enfrenta la tarea de innovar? o ¿qué condiciones se requieren para que un cambio real ocurra y se consolide?” Díaz Barriga. A



(2010). Lo cual sería importante que a través de los cursos ofrecidos por el Proyecto Ciudades del Saber se daría respuesta a estos interrogantes.

Por lo anterior, se reitera que la propuesta de investigación de este proyecto no se plantea como una innovación en educación, la cual tradicionalmente se ha entendido como “la incorporación de las novedades educativas del momento” Díaz Barriga. A. (2010), sino como una investigación sobre las prácticas de enseñanza y cómo éstas influyen en la consolidación de una cultura escolar orientada a la investigación

La información que se relaciona, hace referencia al proceso generado para la caracterización de las prácticas de enseñanza aprendizaje en un estudio piloto de 28 instituciones, una por cada uno de los 28 municipios del departamento (sin Villavicencio), las cuales se tomaron como base muestra del proceso etnográfico.

El proceso se adelantó de manera participativa, desplegando los principios de estructuración etnográficos para la identificación de acciones, resultados, reacciones y relaciones entre actores, percepciones e interpretaciones; identificación de situaciones particulares significativas.

Después del análisis e interpretación de los grupos focales, estos se validaron con los agentes que tenían una relación permanente con el proyecto (Áreas claves de formación: Ciencia Naturales, Ciencias Sociales y Tecnología)

El trabajo etnográfico, se orientó a identificar y fortalecer las prácticas de las y los docentes, y los procesos de aprendizaje de los y las estudiantes del departamento del Meta, teniendo en cuenta la voz de los actores sociales involucrados en los procesos de formación (directivos-docentes, docentes y estudiantes), se espera como resultado la transformación de su práctica a través de la implementación y reflexión de nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje diseñados teniendo en cuenta los requerimientos propios de los docentes de esta región. Dentro de este enfoque, la observación de la práctica es fundamental, por lo que se llevó para cada sesión de trabajo un registro en video, grabaciones de audio y registros escritos, como herramientas para que el docente reflexione sobre su práctica y sea más fácil identificar áreas a fortalecer y adelantar procesos permanentes de mejora en la implementación del modelo de interacción asociado a las Ciudades del Saber.

Si bien el modelo es construido en el marco del proyecto, se consideraron como guía las respuestas de la interpretación de los instrumentos, teniendo en cuenta como estrategias de enseñanza los modelos inductivos e integrados que se orientan al procesamiento de información, los modelos deductivos conformados por la enseñanza de conceptos y modelos de exposición y discusión, modelos de indagación y modelos de aprendizaje significativo.

Es por esto que los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes se basa en la realidad que los rodea, ellos aprenden a través de las experiencias que se desarrollan en actividades agrícolas, de medio ambiente y de participación ciudadana; con la expectativa de aprender en cómo hacer robots, cómo utilizar equipos electrónicos de alta gama y realizar actividades que los conlleve a la búsqueda de soluciones de cómo aprender a investigar y a innovar.

Referencias Bibliográficas

Angus L.B 1986, Erikson. F. 1986, Woods. P. Y Hammersley, M, 1997, Smith, M. L. 1987). Recuperado de https://issuu.com/marcoalonzo/docs/revista_metodos_cualit

De Tezanos, A. (1998). *Una etnografía de la etnografía*. Colección pedagógica Siglo XXI. Bogotá Colombia

Díaz Barriga. A (2010). *Los profesores ante las innovaciones curriculares*. Recuperado el 15 de agosto de 2016 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299128587005>

Goetz, J. P. y M. D. Lecompte. (1988) *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid, Morata.



Hammersley, M. y P. Atkinson (2005) *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona, Paidós.

Serra, C. (2004) *Etnografía escolar, etnografía de la educación*, Revista de Educación, 334: 165-176.

Woods, P.(1987) *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. Barcelona, Paidós-MEC.



PNPI ESCOLARIZADOS EN EL SISTEMA EDUCATIVO ECUATORIANO DE LA ZONA

PNPI-SCHOOL EDUCATION SYSTEM IN THE ZONE 1 ECUATORIANO

Freddy Richard Quinde Sari

Docente Investigador UPEC, Correo electrónico: freddy.quinde@upec.edu.ec, fquinde170@gmail.com

Resumen

La movilidad, el desplazamiento humano, suponen una oportunidad para la integración social, y desde la perspectiva educativa produce nuevos escenarios que debe enfrentar el sistema educativo de la Zona 1, con la visión de lograr a largo plazo la meta de una educación de calidad bajo criterios de equidad.

El marco internacional garantiza la protección de la población con necesidades de protección internacional, como lo menciona la convención de Ginebra de 1951 y su protocolo de 1967 lo que implica grandes retos para los estados firmantes, asumen el compromiso de gestionar condiciones para los movimientos migratorios desde una perspectiva de inclusión, respeto a los derechos humanos y a los principios humanitarios.

La información de: Esmeraldas, Sucumbíos, Carchi e Imbabura, como provincias que conforman la Zona 1 del Ecuador. Recopilada en 2.756 establecimientos educativos que registran datos de 213.738 estudiantes ecuatorianos y extranjeros, que van desde los datos generales del establecimiento educativo, las características de sostenibilidad y de los estudiantes. Estos últimos permiten, una visualización por sexo, edad, discapacidad o capacidad diferente y condición migratoria considerando el cantón y la sostenibilidad del establecimiento educativo que participó en este proceso.

Los datos, que reposan en el CIT-UPEC, permiten visualizar la necesidad de políticas públicas que permitan la inserción de la población con necesidades de protección internacional, un factor relevante de hallazgo se concentra en el logro de una herramienta pedagógica que permita la inclusión por valoración del logro académico.

Palabras clave: Diáspora

1. Introducción

Este estudio surge, en primera instancia, de hacer evidente la invisibilidad de la condición migratoria de los niños, niñas, adolescentes inmersos en el sistema educativo ecuatoriano, en particular de la Zona 1 conformada por las provincias de Carchi, Imbabura, Sucumbios, Esmeraldas que definen el cordón fronterizo norte. En segunda, de contar con datos que permitan conocer el contexto, causas, efectos de una población diversa, que genera procesos sociales dinámicos en la Zona 1. Estos procesos se han intensificado y están generando nuevas dimensiones, siendo necesario visualizar factores, como la discriminación, el tránsito, el destino, el origen; entre otros factores, que plantean nuevos retos a la débil participación como actores sociales en el tema de movilidad humana.

Una arista de este fenómeno social de movilidad humana es la educación. Aspecto, que tiene como características particulares la atención diferencial que se debe brindar a los niños, niñas y adolescentes refugiados/as, solicitantes de refugio o personas que necesitan de protección internacional, que en primera instancia se enfrentan a una situación compleja frente al acceso, permanencia y éxito escolar.

La investigación concluye en evidenciando la necesidad de manejo de herramientas educativas que permitan la atención pertinente de la niñez y adolescencia con un enfoque de inclusión y atención a las



necesidades educativas específicas y especiales que requiere dicha población. Lo que implica la puesta en marcha de nuevos procesos de enseñanza aprendizaje para una verdadera inclusión, que permitan al docente contar con estrategias individuales para la mediación de conflictos, facilitar su adaptación a un nuevo currículo, lograr una participación y bienestar educativo que coadyuven la integración.

2. Desarrollo (Metodología)

La recolección de información, el punto de partida. En cada una de las instituciones identificadas en la base de datos de las respectivas direcciones provinciales de educación de las provincias de Esmeraldas, Carchi, Sucumbíos e Imbabura. Para el efecto se registraron en Carchi 21, en Esmeraldas 61, en Sucumbíos 22 e Imbabura 24 puntos focales que aglomeraron a 2.756 establecimientos educativos de sostenibilidad inicial, básica y bachillerato. Como estrategia de recolección de datos, entre las fechas del 9 de abril al 4 de mayo del 2013; todas las instituciones debían acudir a los puntos a entregar información de los respectivos establecimientos que conformaron la zona focal. Por último esta información fue recopilada por la Dirección de Educación de la Zona 1 para ser enviada a la UPEC quien digitalizó, sistematizó y analizó la información.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN

La unidad básica de observación

213.738 estudiantes de los establecimientos educativos de la Zona 1, matriculados en el año lectivo 2011 y 2012, para el caso Sierra, para Esmeraldas, los estudiantes matriculados en el año lectivo 2011.

Zona Focal

Área geográfica que incluye a los establecimientos educativos cercanos considerados así por la accesibilidad de las vías y el tiempo de llegada al punto focal.

Punto Focal

24 establecimientos educativos que concentró a escuelas y colegios cercanos a dichos centro de estudios. Que se responsabilizó, el día del levantamiento de la información, de la recepción de información de los planteles cercanos a dicho centro.

Establecimiento Educativo:

2.756 establecimientos educativos considerados como el lugar donde se capacita, enseñan, y plasma conocimientos. Que están registrados en la base de datos de las Direcciones Provinciales de la Zona 1 del Ecuador.

MOMENTOS

Se aplicó el criterio de universalidad para las zonas focales, se cubrió toda la Zona 1, sin excluir establecimientos por ninguna característica. El carácter de universalidad conllevó la aplicación de un formulario único.

Además, el método investigativo se dividió en 2 etapas: 1) Exploratoria, cuando se realizó el contacto previo con las Escuelas (Rectores). 2) Descriptiva, desde el día del levantamiento de información, al momento de entrega de resultados y productos finales.

PERÍODO INVESTIGATIVO

La recolección fue igual tanto para Sierra, Costa y Oriente, considerando:

- Que se realizó dentro del período escolar, de tal forma que todas las instancias educativas tuvieron disponibilidad para participar.



- Que se estableció una fecha en la cual la mayor parte de los representantes de las instituciones educativas podían asistir a los puntos focales.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN (ENCUESTA)

La encuesta fue diseñada sobre las variables objeto de estudio: Acceso, Permanencia, Continuidad, Concertación. Las variables de interés mencionadas fueron relacionadas con las características de los establecimientos y datos de los estudiantes extranjeros en movilidad. Por lo que se convino estructurar en 8 bloques, distribuidos en dos partes. La primera contempla la recopilación de información del establecimiento, contiene los 5 primeros bloques. La segunda permite la recopilación de información de los bloques restantes al respecto de los estudiantes ecuatorianos como extranjeros en condiciones de movilidad.

El diseño final del formulario responde a una prueba piloto realizada en enero del 2012 en la provincia de Esmeraldas en los establecimientos educativos del cantón San Lorenzo, donde por experiencia, se conoce que existe mayor índice de movilidad. La experiencia Esmeraldas, permitió definir aspectos sobre el levantamiento de información, que permitió acoplar la estructura de las zonas focales con los circuitos por la Dirección de Educación de la Zona 1. También fue importante para organizar los grupos coordinadores en cada una de las provincias, al que se denominó como Grupo B. Los grupos agilizaron el levantamiento de la información, y sobre todo el control, distribución y recopilación acertada de los formularios.

3. Desarrollo (Resultados)

DATOS NNA PNPI ZONA 1

Datos estudiantes extranjeros

Para el estudio fue necesario solicitar el registro de datos sobre el número total de estudiantes en movilidad, sean estos extranjeros o ecuatorianos. La movilidad de ecuatorianos supone aquellos estudiantes que provienen de otras provincias, por lo tanto también se ha considerado la movilidad interna de extranjeros, aquellos estudiantes de diferente nacionalidad a la ecuatoriana que se desplazan de otras provincias.

Se registran 11.603 estudiantes en movilidad humana, de ellos 4.635 son estudiantes ecuatorianos en movilidad interna. 6.968, estudiantes extranjeros se han matriculado en el año lectivo 2011-2012, de ellos 1.386 son estudiantes extranjeros que se han desplazado de otras provincias. Sucumbíos es la provincia con mayor número de estudiantes en movilidad, también es el sector de la Zona 1 que registra el mayor número, 2.371, de estudiantes ecuatorianos en movilidad interna, esto indica que Sucumbíos es una provincia, tal vez por la característica laboral petrolera, donde se desplazan estudiantes de otras provincias.

Pero, es Esmeraldas la provincia con mayor número de estudiantes extranjeros en movilidad, 2.331, luego esta Sucumbíos, ambas duplican los valores de Carchi e Imbabura, es importante también advertir, que Carchi es la provincia que registra movilidad de estudiantes extranjeros de manera interna, lo que implica que a esta provincia recurren extranjeros que residían en otras provincias. Se puede también concluir que la movilidad interna de extranjeros es dinámica en las cuatro provincias.

Condición migratoria

Las características que se manejan en Ecuador para determinar la situación del extranjero que desea vivir en este territorio, se sujetó a la terminología que ha manejado los organismos de apoyo internacional presentes en nuestro país; entre estos términos está el Refugio, Solicitante, Desplazado, Solicitud negada, Estado irregular, Migrante económico.

Del total de estudiantes matriculados en la Zona 1 del Ecuador, 1221 se han registrado con una condición de movilidad humana de refugio, en todas las provincias de la zona, esta condición es la más marcada.



Edad

Los establecimientos participantes registran edades entre los 0 a 69 años, y un promedio de edad de 10.43 años. Llama la atención, la edad máxima de 69 y la mínima de 0, esto se entiende, por la máxima, aquellas personas que están estudiando en la sección nocturna, o son estudiantes que están en programas de alfabetización. La edad mínima de 0 son infantes que han sido registrados en establecimientos que tienen educación inicial y cuentan con guardería.

Del gráfico se infiere que los estudiantes en movilidad humana en su mayoría están entre la edad de 10 a 14 años, es una población relativamente joven, que obliga a pensar que son migrantes recientes, población que tiene pocos años de estar en el país. La población estudiantil en los rangos de edad de 15 a 19, considerados como bachilleres, traen una interrogante, para un futuro estudio, ¿son población preparada para inserción laboral, o para continuar estudios superiores?

Sexo

No se observa una diferencia significativa entre el sexo de los estudiantes extranjeros matriculados en los establecimientos educativos de la Zona 1. La tendencia leve es hacia el sexo masculino entre el 3% al 5%. Solo en Sucumbios, el sexo femenino es mayor, existen alrededor de 200 alumnas matriculadas que hombres matriculados. Como se verá en el análisis posterior de Sucumbios,, el mayor número de estudiantes femeninas esta en los niveles de educación inicial y básica.

Discapacidad

En la Zona 1, la discapacidad predominante en la población en movilidad humana, es la intelectual, luego visual, física y auditiva. 360 estudiantes en condiciones de movilidad humana registran algún tipo de discapacidad, el 48% es intelectual y de ellos el 55% se ubica en Esmeraldas. La provincia con menor porcentaje de discapacidad es Imbabura, con un 9% en auditiva y 7% del total regional.

De acuerdo al sexo del estudiante que tiene discapacidad, el sexo masculino registra el 59% y el 49% para el femenino, en la Zona 1, al parecer la discapacidad no es predominante por sexo. Pero si se observa el siguiente gráfico se puede apreciar que en todas las provincias se registran más casos de estudiantes de sexo masculino que de femenino en la discapacidad intelectual y visual.,

En cambio, en la discapacidad auditiva el sexo del discapacitado en movilidad, tiende al 50% y 50% por sexo masculino y femenino respectivamente.

Nivel de estudios.

En correspondencia con los rangos de edad de los estudiantes en movilidad humana, el nivel de estudio aprobado, es en su mayoría en educación básica. Se ratifica que la población estudiantil en movilidad humana es muy joven. En Carchi existe un alto número de estudiantes en movilidad que su último nivel de estudios está en el sexto año de educación básica. De igual manera, en referencia al gráfico, Imbabura tiene una población de estudiantes extranjeros en movilidad, en los primeros niveles de estudio. En Sucumbios, la distribución de estudiantes extranjeros en movilidad es más parejo, entre el primero de educación básica y el octavo año (8EB). Son pocos los estudiantes extranjeros que se registran como matriculados, nuevamente se reafirma que la población extranjera es joven ubicada en los primeros niveles de educación básica. Comparado con los estudiantes en niveles superiores.

Organismos de cooperación internacional presentes

La Zona 1 es un sector fronterizo, en el que varios organismos de cooperación internacional, por su características dan el apoyo a poblaciones en condición de movilidad humana, con necesidad de protección internacional, sea refugiado y/o retornado nacional. Por ello se ha creído conveniente visualizar la participación de acción cooperativa. También se ha considerado dentro de estos organismos de cooperación, la escala otros, que encierra a empresas privadas que facilitan apoyo a los establecimientos educativos.



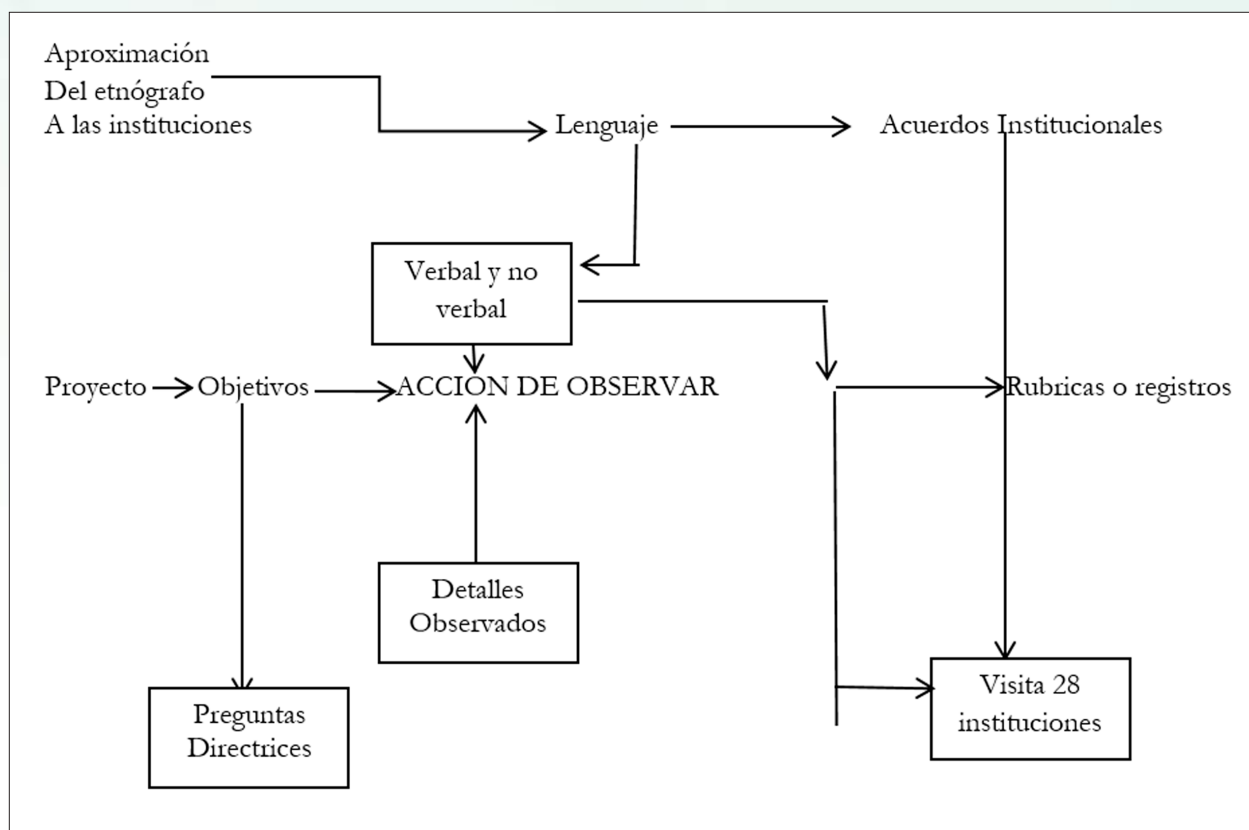


Figura 1. COMPARATIVO ORGANISMOS DE COOPERACIÓN PRESENTES (Total NNA PNPI ZONA 1)

Fuente: Instituciones Educativas Zona 1

Elaborado por: CITTE-UPEC

En relación al total de establecimientos, las instituciones educativas que han recibido apoyo son pocas. Se registran valores altos en función de la escala otros, Imbabura registra 109 establecimientos educativos, según datos obtenidos del trabajo de campo, son empresas privadas que apoyan a los equipos deportivos, o a ciertas actividades específicas, como desfiles, ferias, casas abiertas que realizan las instituciones.

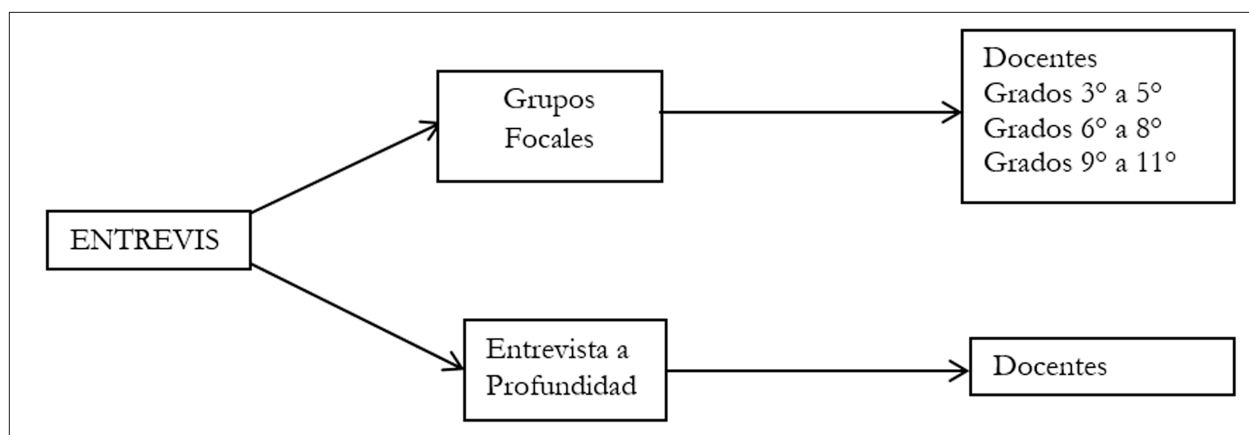


Figura 2. COMPARATIVO TIPO DE APOYO RECIBIDO POR ORGANISMOS DE COOPERACIÓN, (Total NNA PNPI ZONA 1).

Fuente: Instituciones Educativas Zona 1

Elaborado por: CITTE-UPEC

ACNUR, es el organismo internacional con mayor presencia en los establecimientos educativos de la Zona 1, predomina en la provincia de Sucumbíos. Las otras provincias registran pocos establecimientos educativos que han recibido apoyo. En su mayoría es material didáctico, en todas las provincias predomina este tipo de apoyo. La segunda forma de apoyo es en infraestructura, también en todas las provincias se puede apreciar que los organismos internacionales no gubernamentales, enfocan su apoyo al arreglo o mejora de aulas, bancas o pizarras.

Se confirma, que Sucumbíos es la provincia con mayor número de establecimientos, 30, han recibido apoyo en salud. La escala otros, como se mencionó anteriormente se refiere a establecimientos que han recibido apoyo de empresas privadas, quienes han sido consideradas dentro de estudio como organismos no gubernamentales, y su ayuda se enfoca en el apoyo económico para solventar gastos en actividades deportivas, culturales o sociales, la mayoría de estos apoyos son gestionados por los padres de familia o son empresarios que tienen hijos estudiando en esos establecimientos educativos.



La inclusión en la ciudad de Medellín como producción de saber desde la práctica educativa.

Juan Pablo Suárez Vallejo.
Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.
Colombia- Medellín
Juanpablo1282000@yahoo.es

Resumen

Este trabajo da cuenta del resultado de la investigación titulada **Sistematización de experiencias de inclusión en la ciudad de Medellín como producción de saber desde la práctica educativa**. La cual fue realizada en el marco del convenio de cooperación entre el grupo Senderos del Tecnológico de Antioquia y el programa de la Unidad de Atención Integral -UAI- de la Secretaria de Educación de Medellín. La investigación se centró en el análisis de las experiencias que sistematizaron los profesionales de la UAI. La recopilación de este material documental permitió identificar los focos de atención del programa, el nivel de articulación de las políticas institucionales con la inclusión educativa, los enfoques conceptuales que sustentan las experiencias y por último se presentan las tendencias de inclusión que se privilegian, en las prácticas de la UAI y en las instituciones educativas.

Palabras clave. Inclusión Educativa, Sistematización De Experiencias, Instituciones Educativas, Políticas Educativas

The inclusion in the city of Medellin as production of knowledge from educational practice.

Abstract

This paper reports the results of the research entitled systematization of experiences inclusion in the city of Medellin as production of knowledge from educational practice. Which it was carried out under the cooperation agreement between the group Senderos Tecnológico de Antioquia and the program -UAI- Integral Assistance Unit of the Ministry of Education of Medellin. The research focused on the analysis of the experiences systematized professionals UAI. The collection of this documentary material identified the focuses of the program, the level of articulation of institutional policies with the educational inclusion, conceptual approaches that support the experiences and finally trends of inclusion that are favored are presented in the UAI practices and educational institutions.

Key Words. Educational Inclusion, Educational Policies, Educational Institutions, systematizing experiences

Inclusão na cidade de Medellín, como produção de conhecimento a partir da prática educacional.

Resumo

Este artigo relata os resultados da pesquisa intitulada sistematização de inclusão na cidade de Medellín, como produção de conhecimento a partir da prática educacional. Que foi realizada no âmbito do acordo de cooperação entre o grupo Senderos de Tecnológico de Antioquia eo programa -UAI- Unidade Comprehensive Cuidados com o Ministério da Educação de Medellín. A investigação incidiu sobre a



análise das experiências sistematizadas profissionais UAI. A coleta deste material documental identificou os pontos focais do programa, o nível de articulação de políticas institucionais com inclusão educacional, abordagens conceituais que suportam as experiências e finalmente inclusão tendências são privilegiados são apresentados na práticas UAI e instituições educacionais.

Palavras chave. Inclusão Educacional, Experiências Sistematizando, Instituições Educacionais, Políticas Educativas

Introducción

La inclusión educativa en los niveles de básica y media, continúan siendo un reto para los docentes, los estudiantes y la sociedad en general, en el contexto colombiano este proceso se ha evidenciado de manera concreta, a partir de la constitución de 1991, específicamente, en el artículo 13 se reconoce que todas las personas nacen libres e iguales sin importar su situación, por tanto el “Estado promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva y adoptará medidas en favor de grupos discriminados o marginados”. En correspondencia con ello, en la ley general de educación de 1994, explícitamente en los artículos 46 y 47 se precisa que las instituciones educativas deben adecuarse para permitir el acceso y el goce de la educación por parte de la población que se encuentre en situación de discapacidad. Para materializar esta obligación del Estado promulga varios decretos y leyes que buscan hacer efectiva esta disposición, entre ellos el Decreto 2082 de 1996, por el cual se plantea la integración escolar desde la los proyectos educativos institucionales, la creación de las aulas de apoyo y las unidades de atención integral por parte de las secretarías de educación departamentales, municipales y distritales; la ley 361 de 1997; El Decreto 2247 de 1997 con el cual se establecen que los procesos curriculares deben tener en cuenta los ritmos de aprendizaje de la población con NEE. Desde el 2003 se viene motivando a las instituciones a conformar equipos de inclusión que aplique el índice, inicialmente con los referentes planteados por Booth & Ainscow (2000). A partir del 2008 dichos lineamientos fueron adecuados al contexto del país y a los procesos de auto evaluación institucional con la cartilla N°34 publicada por el Ministerio de Educación Nacional, a la cual se anexa la herramienta Índice de Inclusión que le permite a las instituciones autoevaluar la gestión inclusiva.

En la ciudad de Medellín, la Secretaría de Educación instauró desde el año 2005 a través del Acuerdo Municipal N° 21 el programa Unidad de Atención Integral, con el objeto de garantizar la atención interdisciplinaria a la población con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales. Este programa ha pasado por múltiples instituciones educativas, desarrollado evaluación psicopedagógica y apoyos pedagógicos a estudiantes, asesorías y talleres de capacitación en inclusión con docentes, directivos docentes y familias.

Lo anterior permite que esta investigación se pregunte ¿Qué ha pasado con la inclusión educativa en la ciudad de Medellín? ¿Qué características presentan las prácticas de inclusión educativa de la ciudad de Medellín? Para responder esta y otras preguntas la presente investigación se ocupó del análisis de las experiencias de inclusión educativa que se desarrollan en las instituciones de educación básica y media tanto por docentes de aula, de apoyo, como por los profesionales de la UAI de Medellín. Desde dicho análisis se espera comprender mejor la inclusión educativa y ofrecer recomendaciones tanto a las políticas como a los programas de atención que tienen que ver con el tema.

Metodología

La investigación que aquí se presenta le apuesta a la sistematización como modalidad cualitativa, su intención es recuperar el conocimiento que se produce en la acción cotidiana de los profesionales, en tanto ésta presenta retos, desafíos, y problemáticas para los que no es suficiente el conocimiento teórico que sustenta su formación profesional y por ello hace que él proponga alternativas que lo llevan a crear, a innovar para responder a la realidad que se les presenta en su campo de acción (Shön, 1983). En este sentido Franke & Morgan, (1995), plantean que la sistematización es:



una forma de generación de conocimientos adecuada a las condiciones de trabajo y capacidades particulares de quienes están involucrados cotidianamente en la ejecución de las acciones y que son, ante todo prácticos, por lo que tienen formas de acceder a la información y procesarla que son diferentes a las de los intelectuales. Es por ello que uno de los retos para quienes estamos pensándola, es el de definir metodologías de producción de conocimientos adecuadas a la forma particular de pensar que tienen los profesionales de la acción. (pág. 4)

Desde esta perspectiva la sistematización de experiencias se convierte en una opción metodológica apropiada para reconstruir el conocimiento que los profesionales de la UAI, los docentes y directivos de las instituciones educativas de Medellín están produciendo en torno a la inclusión educativa.

Por lo anterior, esta investigación se ocupó de recopilar las experiencias de inclusión desarrolladas setenta y dos (72) profesionales de la Unidad de Atención integral UAI y cinco (5) de docentes vinculados a la secretaria de educación del municipio de Medellín, de las cuales 3 son de aula de apoyo y las 2 restantes de aula regular. La vinculación de las cinco docentes se llevó a cabo mediante convocatoria abierta desde la misma secretaria de educación. El proceso de recopilación de las experiencias se desarrolló mediante la realización de talleres de lectura y reescritura de las prácticas pedagógicas de inclusión que se sistematizaron. Entrevistas a docentes y profesionales de la UAI.

Proceso de Análisis

Para lograr, identificaron las conceptualizaciones de los profesionales de la UAI en relación a la Inclusión, la articulación de las políticas institucionales con la inclusión educativa y las tendencias de inclusión que se privilegian, en las prácticas de la UAI y en las instituciones educativas. Se realizó la tematización de las experiencias: a “manera de “análisis de contenido” se fraccionan los contenidos en las temáticas que ellos presentan internamente y se agrupan por categorías o temáticas, para ello se utilizó una ficha de análisis con tres columnas que permitieron identificar los conceptos, las problemáticas y las subjetividades, luego se trasladaron los datos filtrado en la ficha a un formato en Excel, en el cual se recopilaron, en relación a los objetivos de la investigación. Permitiendo así identificar las características de las experiencias, las referentes conceptuales en relación a la inclusión que se nombran en las experiencias, las relaciones de que encuentran con la inclusión y las políticas institucionales.

Resultados

A continuación se presentaran los resultados del análisis de las sistematizaciones de las experiencias de inclusión, tratando de dar respuesta a los objetivos de la investigación. La identificación de las experiencias de Inclusión Educativa desarrolladas por docentes, directivos docentes, docentes de aula de apoyo y profesionales de la UAI; Los enfoques conceptuales que sustentan las experiencias de inclusión educativa; y La articulación de las experiencias de inclusión educativa con las políticas de las instituciones educativas.

La identificación de las experiencias de Inclusión Educativa.

Para mostrar los resultados de esta identificación se presenta primero lo relacionado con los profesionales de la UAI, posterior a ello se presentan lo relacionado con los docentes vinculados a la Secretaria de educación.

Experiencias de los profesionales de la UAI

En cuanto a los profesionales de la UAI, se halla que las setenta y dos (72) experiencias aluden al trabajo **con docentes y con familias** a continuación se presentara las características de dichos proceso,

Trabajo con docentes

Al respecto, se encuentra que sesenta y una (61) experiencia hablan de este proceso lo que equivale al 84.7% del total de ellas. Es importantes señalar que el trabajo con docentes se dividen en dos ámbitos a saber: **Formación** (sensibilización y profundización en temas de inclusión), y **Planeación y acompañamiento en el**



aula. En este sentido de las sesenta y una (61) experiencias que plantea el acompañamiento a los docente, 24 se centran en la **formación**, es decir el 39.3%, este resultado indica que un buen grupo de instituciones están requiriendo procesos iniciales de inclusión, en tanto sensibilización y conocimiento de las políticas y normativas referentes al tema. De otro lado, se encuentran 20 experiencias que conjugan **la formación con la planeación y acompañamiento en el aula**, indicando que el 32.7% de las experiencia ya están en un proceso de transición a favorecer prácticas de educación inclusiva desde las aulas de clase, con acciones concretas, a la vez que se fortalecen en las instituciones el discurso de la inclusión como condición para propiciar políticas y culturas referentes al tema. Por último se encuentran las experiencias que resaltan el trabajo de **planeación y acompañamiento en el aula**, con 17, es decir el 27.8%, de trabajos referenciados al acompañamiento a docentes. Este dato es importante porque permite mostrar que los profesionales de la UAI están encontrando que la esencia está en la acción, directa don los docentes en el aula, que el trabajo de acompañamiento en el aula está movilizand la actitud de los estudiantes, y si sumamos las 20 experiencias que conjugan formación y planeación con las 17 de planeación se logra un total de 37 experiencia que se ocupan del trabajo en el aula, con un 60.6% de experiencia en esta acción.

Lo anterior tiene sentido, en cuanto el llamado de los docentes en las instituciones educativas es como responder al reto de la inclusión, en la medida en que los docentes empiezan a aplicar las estrategias que los profesionales diseñan con ellos se genera un cambio de actitud frente a la inclusión¹. Este ejercicio muestra que la educación inclusiva requiere de equipos interdisciplinarios que apoyen el trabajo de los docentes ya no tanto desde el discurso del deber ser sino, con acciones concretas que se puedan poner en escena en las aulas de clase.

Trabajo con familias

En cuanto al trabajo con las familias, se encontraron veintiséis (26) experiencias que hacen referencia a este tema. Sin embargo, es pertinente indicar que el acompañamiento a las familias se divide en: **Formación** (en relación las políticas, y las tipologías de las discapacidades), y **Orientaciones para desarrollar estrategias de acompañamiento a los niños desde el hogar**. Ahora bien, de las 26 experiencias que referencian el trabajo con las familias, diez (10) de ellas (38.4%) se centran en la formación de las familia en relación a la inclusión, Ocho (8) el (30.7%) de estas, conjugan **Formación con orientaciones y diseño de estrategias para apoyos desde el hogar**, con lo que se da un paso importante en la generación de condiciones para que las familias puedan apoyar los procesos educativos de sus hijos. Por ultimo ocho (8) de ellas, el (30.7%), referencian como relevante el trabajo dedicado únicamente a **la orientación y desarrollo de estrategias para el hogar**, en este aspecto los profesionales encuentran que las familias al tener claridades frente a como apoyar a su hijos desde el hogar, se convierten en aliadas importantes para el desarrollo educativo de los niños en la escuela, como también de los docentes.

Así las cosas, los profesionales de la UAI, están fortaleciendo a las familias con estrategias para que puedan desde sus casas apoyar el trabajo que los docentes hacen en la escuela, encontrando familias comprometidas y otras no tanto, pero que al aplicar las estrategias con su hijo empiezan a notar cambios importantes en el comportamiento, y en el desempeño académico.

Las experiencias de las cinco (5) docentes de aula

En este sentido, las experiencias de las cinco (5) docentes de aula, se centran en describir el proceso de articulación de los estudiantes que presentan alguna discapacidad a la dinámica de clase. En sus narrativas se resalta la actitud positiva de los docentes frente a los niños y niñas, dando cuenta de la vocación por hacer de su aula un espacio de aprendizaje para todos y todas. De esta manera se muestra en la experiencia I, cuando comenta:

¹ Revisar ponencia Suárez, Juan Pablo (2015) Los docentes de aula regular y la inclusión educativa: Desde la perspectiva de los profesionales de la -UAI- Unidad de atención integral de Medellín. XIII congreso Nacional de investigación Chihuahua (México), 16 al 20 de noviembre de 2015

Al recitar el poema a los niños y niñas, éstos identificaron que había surgido de la conversación acerca del respeto por la diferencia, lo que los motivó significativamente. Entonces, lo reflexionaron, lo representaron y lo memorizaron posibilitándoles así la oportunidad de reconocer que todos somos diferentes en nuestros gustos, razas, apariencia, personalidad, fortalezas, dificultades, intereses, formas y tiempos para aprender, entre otros, y que eso no es malo, por el contrario nos enriquece a todos y todas. Este poema marcó el inicio de mi experiencia en este grupo, la cual buscaba propiciar un ambiente de aula seguro y acogedor para todos los niños y las niñas así como múltiples formas de participación y acción, según las potencialidades de cada miembro del grupo.(Experiencia I, 2013:p 5)

Este relato da cuenta de la iniciativa de la docente por mostrarles a sus estudiantes el valor de la diversidad, con lo cual pretende crear un ambiente de aula seguro y acogedor para todos y todas. En este sentido los docentes coinciden en plantear que la inclusión es un asunto de actitud por ello el mayor reto son el mismo docente².

Recapitulando las características presentadas por las setenta y dos (72) experiencias de los profesionales y las experiencias de las docentes de aula, se encuentra de un lado, que todos coinciden en la necesidad trasforma la actitud de los docentes, de otro, que las acciones concretas en las que muestran resultados “exitosos” permiten que los docentes incrédulos se interesen por conocer cómo es que los otros lo están haciendo. A continuación damos paso al objetivo los resultados del objetivo dos.

Los enfoques conceptuales que sustentan las experiencias de inclusión educativa.

La distribución de las unidades hermenéuticas propias del proceso de análisis dio cuenta de una recurrencia en las nociones de inclusión, diversidad, Trabajo Colaborativo y Cooperativo; apoyo, las cuales se muestran a continuación, como ejes centrales del quehacer de los profesionales de la Unidad de Atención Integral en las instituciones educativas. A continuación se presentan las síntesis en relación con las nociones antes referenciados.

Inclusión

Para los profesionales de la Unidad de Atención Integral - UAI la inclusión “se refiere a la oportunidad que se ofrece a todas las personas para participar plenamente en todas las actividades: educativas, de empleo, consumo, recreativas, comunitarias y domésticas que tipifican la sociedad del día a día [...]” (M+107, 2014: p.1); por tanto, tiene que ver con todas las personas y con todos los entornos, trascendiendo incluso el educativo, lo cual evidencia una comprensión del concepto coherente con lo que las políticas y normativas han establecido para la inclusión. Así las cosas, las experiencias de los profesionales coincide con los principios de la Educación para Todos (Jomtiem, 1990), lo ya dicho por Blanco (2014) respecto a las medidas efectivas que han de tomar los establecimientos educativos para asegurar la inclusión educativa y social, así como lo que plantean Booth y Ainscow (2015) sobre los principios que guían las escuelas incluyentes.

Diversidad

Paralelo al concepto de inclusión, en los relatos de los profesionales aparece el de diversidad en marcado tanto en las capacidades de los estudiantes, sus ritmos y estilos de aprendizaje, como en la necesidad de visibilizarlos y atender de forma equitativa a sus necesidades educativas. De este modo, se puede comprender que para los profesionales de la UAI la diversidad, retoma la inclusión en cuanto posibilita que los “otros, los diferentes”, tengan cabida en la escuela. Así las cosas, no logran establecer una diferencia entre diversidad e inclusión, relacionan dichas nociones tratando de subsumir la inclusión en la diversidad.

Trabajo Colaborativo y Cooperativo

Sumado a los conceptos de *inclusión* y *diversidad*, los profesionales de la UAI hacen referencia al *trabajo colaborativo* y *cooperativo* como una estrategia que viabiliza las prácticas inclusivas en las instituciones educativas; por tanto, se ha convertido en un referente para el trabajo que realizan con los docentes, las

² Es importante señalar que esto se evidencia en varios relatos, que por la extensión del texto no se pueden mostrar.



familias y con los estudiantes en las aulas de clase. La comprensión del trabajo colaborativo y cooperativo que han alcanzado los profesionales de la UAI les permite implementarlo como estrategia de intervención en las instituciones educativas con diferentes estamentos de la comunidad educativa y con diferentes intencionalidades; desde esta perspectiva, el *trabajo colaborativo y cooperativo* se convierte en un eje alrededor de la cual giran las actividades dentro y fuera del aula sin que este tipo de prácticas implique sobreesfuerzos para el docente.

Apoyo

Para los profesionales de la UAI la noción de *apoyo* corresponde a todas las acciones que realizan en las instituciones educativas con docentes y familias. Sin embargo, en el rastreo de las experiencias se logran definir tres formas de apoyo a saber: apoyo docente o apoyo a las prácticas pedagógicas; apoyo institucional y apoyo a las familias; a continuación, se presentarán los desarrollos de estas tres concepciones.

La noción de apoyo docente o a las prácticas pedagógicas, tiene que ver con la vinculación del profesional de la UAI en la construcción y diseño de actividades pedagógicas que debe realizar el docente, brindando orientaciones pertinentes para que dichas actividades respondan a los estilos y ritmos de aprendizaje; con esto no se pretende evaluar al docente, al contrario, se parte del reconocimiento de su saber pedagógico y experiencial.

La noción de apoyo institucional, se refiere a establecer alianzas interinstitucionales que se manifiestan en la articulación entre programas y proyectos de la alcaldía que llegan a la institución. Se refiere a la consolidación de una estructura macro institucional que articule las acciones, en este caso se refieren a un macro proyecto. Esta forma de apoyo, permite centralizar las acciones de los profesionales y capitalizar recursos para la institución, sin embargo, no se da en todas las experiencias.

Apoyo a las familias, esta noción se entiende como un conjunto de acciones que favorece a los estudiantes con discapacidad como complemento a lo que se desarrolla en el aula por parte del docente. Entre dichas acciones se resalta la necesidad de orientar a las familias frente a las implicaciones que tiene la inclusión, partiendo de reconocer los derechos que tiene y en ocasiones ayudar a los padres a aceptar la discapacidad de sus hijos reconociendo en ellos sus potencialidades (M+107, 2014); de otro lado también se refiere a la oferta de estrategias para orientar el trabajo desde sus hogares.

La articulación de las experiencias de inclusión educativa con las políticas de las instituciones educativas.

A continuación se desarrollan dos apartados que pretenden agrupar las narrativas que los profesionales de la UAI presentan respecto a esta relación, dichos apartados son: **estrategias y flexibilidad del currículo, y El índice de inclusión como referente de política institucional.**

Estrategias y flexibilizaciones del currículo

En las experiencias de los profesionales de la UAI se encuentra un señalamiento en cuanto a la inexistencia de estrategias y flexibilizaciones del currículo en las instituciones educativas para atender a los estudiantes que presentan discapacidad. En esta dirección se encuentra la experiencia M+104, en la cual se indica que:

“[...]. Al iniciar el proceso desde la percepción e indagación general con los directivos y docentes de las formas de evaluación y enseñanza se detecta que no se implementa de manera formal o informal adaptaciones o acomodaciones para que los estudiantes alcancen los objetivos y puedan permanecer o ser promovidos en la institución Educativa.” (M+104, P 3 y 4)

La falta de transformación en los currículos que aquí se evidencia la inexistencia una política institucional de atención a los estudiantes con NEE derivadas de la discapacidad. Para hacer más evidente esta realidad en la experiencia M+104, señala que:

“A Sebastián no se le ponía ninguna actividad y se le deja dibujar y permanecer sentado escuchando el desarrollo de las clases, ya que no contaba con repertorios consolidados en el procesos de lectoescritura y lógico matemáticas;



de igual forma tendía a distraer su atención escuchando a los compañeros del lado u observando la ventana y la puerta.” (M+104, Pg 5)

Al no tener claridad frente a la inclusión, los docentes dejan que los estudiantes ocupen un espacio en el aula, y les proponen actividades que no permiten avanzar en el desarrollo educativo ni los hacen partícipes del aprendizaje, lo cual justifica las críticas al enfoque de inclusión. De otro lado, frente a la flexibilización curricular en la experiencia M+111 se encuentra que los docentes no están de acuerdo con ella en tanto:

Se dice que demos ser flexibles pero las pruebas que nos miden son estandarizadas” “¿yo no sé qué hace ese niño en este grado si no sabe leer ni escribir, para que le hacen daño a un muchachito de esos?” “es que el gobierno quiere que hagamos de todo y hasta psicólogos tenemos que ser, si se dan cuenta que una profe está lactando, hasta la ponen a alimentar al muchachito también” “es que con tantos niños en el salón uno no puede dedicarle tiempo a esos niños” la peculiaridad del asunto estaba, en que la edad o años de experiencia del docente no determinaba su comportamiento frente a la situación, estas expresiones se veían si diferenciación, tanto en aquellos más jóvenes como en los de mayor edad que incluso estaban a un paso de una jubilación.” pg 2-3

En este relato, identifica que los docentes y directivos docentes encuentran una tensión entre la flexibilidad curricular y los resultados de las pruebas estandarizadas, en otras palabras, ofrecer educación de calidad a los niños y niñas con NEE derivadas de la discapacidad y al mismo tiempo mostrar resultados en las pruebas, lo cual, sirve de argumento para evadir el reto de la inclusión, a la vez que da cuenta de falta de claridad por parte de los directivos y docentes en relación a la necesidad de reportar estos estudiantes ante el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación –ICFES–, entidad que tiene la obligación de enviar pruebas ajustadas según los reporte que envíen los docentes. Sin embargo para avanzar en relación con la generación de una política de inclusión educativa en las instituciones, es importante partir de identificar el papel del índice de inclusión en ella.

El índice de inclusión como referente de política institucional.

Al hablar de la políticas de inclusión es importante retomar la relación que las instituciones han establecido con el índice de inclusión para Colombia el cual se presenta en la cartilla N°34 del MEN/2008, como una herramienta de auto evaluación para las instituciones educativas de básica y media. Teniendo en cuenta esto, se retoman las apreciaciones que los profesionales de la UAI realizan frente a su aplicación en las instituciones educativas, al respecto M+110, comenta:

se ha presentado siempre en estas I. E. que los directivos y docentes en los procesos de autoevaluación han dejado de lado el índice de inclusión, lo que ha causado que no se construyan planes de mejoramiento y seguimiento al plan de mejoramiento con criterios de inclusión, que en el cronograma institucional se contemplen de manera informal y poco articulada actividades que propendan el mejoramiento de la calidad de la educación que se brinda al fortalecimiento de la inclusión y la heterogeneidad y diversidad. En muchos de los casos los directivos docentes afirman desconocer la herramienta de autoevaluación índice de inclusión con la que se pretende evaluar desde las cuatro áreas de gestión.” Pg 1

La situación manifiesta en el anterior comentario, evidencia la distancia entre las instituciones y la política de inclusión. Dicho distanciamiento limita la puesta en marcha de la inclusión educativa, en cuanto se desconoce la realidad de la propia institución frente a las posibilidades y limitaciones para de llevar acabo procesos de inclusión.

El desconocimiento de la política, se constata en la no aplicación del índice de inclusión, de igual forma se percibe que en estas instituciones no se tiene claridad conceptual frente a la diversidad y la inclusión. Razón por la cual buena parte del trabajo de los profesionales de la UAI se oriente al abordaje de estos contenidos, tal como lo manifiesta P+105, a continuación:

[...] los temas a trabajar dentro de la institución aluden a la inclusión, la diversidad y al respeto por la diferencia, desde allí, hemos trabajado con los docentes, directivos docentes, padres de familia y estudiantes, temas



relacionados con discapacidad, su abordaje, rutas de atención y políticas públicas concernientes al tema, además se adelanta la propuesta de capacitar en torno al tema del índice de inclusión y su posible aplicación y se han implementado, especialmente con los estudiantes, actividades de respeto, tolerancia y potenciación de aptitudes de quienes presentan algún tipo de discapacidad.” pg 8

Esta narración muestra que la aplicación del índice de inclusión es una de las tareas por desarrollar en las instituciones educativas, ratificándose la ausencia de políticas institucionales claras frente a la inclusión educativa. En este sentido es pertinente señalar que si las instituciones no se auto evalúan frente a la inclusión, difícilmente se podrán establecer rutas claras de atención a la diversidad en general y al discapacidad en particular.

Discusión

Con el ánimo de identificar en qué nivel se encuentran la inclusión educativa en la Ciudad de Medellín. En coherencia con este propósito se retoma el análisis establecido en cuanto la articulación de las políticas de inclusión que se desarrollan en las instituciones educativas según las experiencias de los profesionales de la UAI, de otro lado se retoma el análisis realizado a las experiencias de los docentes de aula que participaron en la investigación, y por último se revisan los resultados en cuanto a la precepción que los profesionales de la UAI tienen de los docentes.

Las políticas de inclusión que se desarrollan en las instituciones educativas

Para este análisis se retoma la idea de políticas inclusivas propuestas por Booth & Ainscow (2000) en la cual los autores plantea que estas consisten en:

[...] asegurar que la inclusión sea el centro del desarrollo de la escuela, permeando todas las políticas, para que mejore el aprendizaje y la participación de todo el alumnado. Se considera como “apoyo” todas las actividades que aumentan la capacidad de una escuela para dar respuesta a la diversidad del alumnado. Todas las modalidades de apoyo se agrupan dentro de un único marco y se conciben desde la perspectiva del desarrollo de los alumnos, y no desde la perspectiva de la escuela o de las estructuras administrativas. (Booth & Ainscow, 2000, pág. 18)

Según este planteamiento las instituciones escolares deben definir con claridad las modalidades de apoyo que implementaran para dar respuesta a la inclusión, sin embargo, en el análisis de las experiencias de los profesionales de la UAI, se encuentra que las instituciones educativas aún no han logrado configurar políticas de inclusión. Por tal motivo, es común encontrar en las experiencias, la alusión a la necesidad de promover la aplicación del índice de inclusión propuesto en la Cartilla N° 34 del MEN (2008), como herramienta para identificar la fortalezas y las debilidades frente al reto de la inclusión, y desde dicho proceso de auto evaluación proponer acciones que se conviertan en políticas de inclusión institucionales que orienten la atención a la diversidad poblacional que converge en la escuelas.

Otro aspecto que evidencia la falta de políticas institucionales que orienten la inclusión educativa se encuentra en el constante requerimiento, que realizan los profesionales en sus narraciones respecto a la falta de flexibilizaciones y adaptaciones curriculares por parte de los docentes, esta solicitud denota que estas acciones no hacen parte de la política institucional y queda al conocimiento y voluntad de los docentes, los cuales permanentemente manifiestan su falta de formación en este aspecto. Y quienes se interesan por trabajar en esta dirección manifiestan que en la institución no se establecen tiempos y espacio para hacerlo, razón por la cual se dificulta la actuación de los profesionales de la UAI.

En este sentido, en relación a los niveles de inclusión propuestos por Wehmeyer (2009), se puede decir que las instituciones educativas oficiales de medellin se encuntran aun en el nivel de integración, respondiendo a unas politicas nacionales que las obligan a aceptar la diversidad, sin lograr consolidar al interior unas



políticas que les permitan direccionar los apoyos que la inclusión requiere. Sin embargo, en las instituciones en las que actúa la UAI, se logran dar pasos importantes hacia la segunda generación de la inclusión, en tanto los acompañamientos a los docentes en relación a la planeación y flexibilización de los contenidos, y el apoyo a la implementación del índice de inclusión, pero no se vislumbra en estas experiencias una aproximación a la tercera generación de la inclusión.

Las experiencias de los docentes de aula

Respecto a estas experiencias, es importante señalar la escasa participación de los docentes de las instituciones educativas en la convocatoria para escribir experiencias de inclusión. A pesar de ello, en el análisis de las cinco (5) experiencias de la ocho (8) que se recopiló, se evidencia que las instituciones están en un primer momento o sea a pesar de la normativa sobre inclusión aún se encuentra en la fase de integración (Suarez Vallejo, 2014). Otro aspecto importante identificado en estas experiencias fue que la actitud de los docentes marca las diferencias entre los que apoyan o no a la discapacidad, de otro lado, se encuentra que sus prácticas de aula logran aproximarse a prácticas de inclusión de tercera generación, sin embargo el resto de la institución no supera las prácticas de integración. En este sentido (Suarez Vallejo, 2014, pág. 44) plantea:

Las experiencias I y V en tanto, experiencia de aula dan cuenta de prácticas pedagógicas que utilizan estrategias colaborativas para propiciar la participación de todos los estudiantes en el proceso de aprendizaje, superando el planteamiento de actividades diferenciales según la situación de los estudiantes. En este sentido estas prácticas se ubicarían en la tercera generación de la inclusión, pero al quedarse restringidas al trabajo de aula de las maestras, se ubican en prácticas de inclusión de segunda generación. En cuanto, las experiencias de aula, surgen de las iniciativas solitarias de las maestras que las desarrollan, casi en contra corriente del resto de los colegas e incluso de algunos directivos.

Esta afirmación, además de mostrar las características de las prácticas de los docentes que logran desarrollar proceso de inclusión, denuncia que ellos actúan en contra corriente con los demás colegas, demostrando que aún persisten las resistencias frente a la inclusión. Así las cosas, las prácticas de inclusión se restringen a las acciones de algunos docentes, y no logran impactar la totalidad de las instituciones educativas, lo que indica que en ellas se pueden dar en simultáneo prácticas de inclusión de segunda, tercera generación en cuanto las acciones de algunos maestros comprometidos con el tema y el primer nivel por parte del resto que por obligación practican la integración.

La precepción que los profesionales de la UAI tienen de los docentes

Es importante señalar que el trabajo realizado por los profesionales de la UAI, en cuanto el acompañamiento a las instituciones educativas oficiales se centra en el acompañamiento a docente y familias, y frente a cada uno de estos actores se desarrollan dos acciones: de un lado la formación, entendida como sensibilización y profundización en temas de inclusión; y Planeación y acompañamiento en el aula, en el caso de los docentes. Y la planeación y orientación de trabajo en el hogar para con las familias. A partir de las acciones desarrolladas con los docentes, los profesionales de la UAI encuentran que la actitud de los docentes frente a la inclusión está cambiando, y dicho cambio se debe en parte a que la propuesta de acompañamiento de la UAI también lo está haciendo.

Uno de los cambios importantes referenciados por las experiencias de los profesionales es el reconocimiento que éstos están haciendo a los docentes. En cuanto empezaron a comprender que la actitud de resistencia de la mayoría de los maestros se genera por el temor que tienen frente a la inclusión, un temor que se manifiesta en cuanto a la falta de formación en el tema y en no lograr que sus estrategias generen cambios significativos en los estudiantes que presentan necesidades educativas derivadas de alguna discapacidad. Esta comprensión de la realidad docente por parte de los profesionales de la UAI coincide con los hallazgos de otras investigaciones tal como los muestran Valdés & Monereo (2013: pg195):



Asimismo se ha descrito entre los docentes una profunda sensación de incompetencia a la hora de atender NEE (Vega, 2005; UMCE-MINEDUC, 2008). La falta de formación (o de mayor formación) ha sido considerada uno de los factores principales que pueden propiciar actitudes negativas del profesorado ante la diversidad y su inclusión, en tanto provoca sensación de desorientación, vulnerabilidad, incapacidad, desinterés e incluso rechazo (Fortes, 1987; Sola, 1997; ambos en Sales, Moliner y Sachis, 2001; Sánchez et al, 2008; Monereo, 2010).

En estas investigaciones se ratifica la necesidad de desarrollar acciones que permitan superar los temores que los docentes tienen hacia la inclusión, de la misma manera lo están entendiendo la estrategia UAI desde sus direccionamiento al plantear un giro en el acompañamiento que realizan los profesionales de la UAI. En dicho cambio se logra ir un más allá de lo que Cardona Moltó (s.f.) señala como:

Modelos basados en la orientación El rasgo que los define reside en que la acción del personal técnico no recae directamente sobre el problema, como ocurre desde una concepción terapéutica, sino Más bien sobre los diversos agentes mediadores (profesor, familia, el propio sujeto, etc.) que son los que intervendrán directamente sobre el mismo. Por tanto, la acción es conducida a través de procedimientos *indirectos* como son la orientación, el consejo y el asesoramiento a aquellos agentes en contacto directo con el alumno y está basada en la colaboración-cooperación entre los profesionales implicados. (Cardona Moltó, s.f., pág. 9)

La característica de este modelo de acompañamiento, se visualiza en la estrategias de acompañamiento de la UAI, en cuanto la propuesta de acompañamiento se ha centrado en el trabajo colaborativo y cooperativo, yendo incluso más allá de la asesoría en tanto los profesionales están realizando procesos de planeación y ejecución de las mismas en compañía de los docentes, con lo cual se ha generado un ambiente de confianza en estos últimos frente a las posibilidades de inclusión. En este sentido, se logra comprender que los docentes requieren de acciones concretas que les permitan vivenciar las posibilidades de la inclusión, convirtiéndose ellos mismos en potenciadores de dichas prácticas. Por tanto se concuerda con los planteamientos de Sancho Álvarez, Jardón Giner, & Grau Vidal (2013) cuando dicen:

Es necesaria una cultura participativa como clave (Calatayud, 2009), que nos ayude a exponer y transmitir las prácticas inclusivas que se realizan en la actualidad. Si toda la comunidad educativa comparte conocimiento de prácticas de éxito, podremos llegar a la ayuda mutua hacia un mismo objetivo. El camino que se desarrolla hacia modelos escolares inclusivos está íntimamente relacionado con culturas escolares innovadoras y colaborativas, un fuerte liderazgo inclusivo y directamente vinculado con la comunidad. [...] (Sancho Álvarez, Jardón Giner, & Grau Vidal, 2013, pág. 144)

Esta postura frente a la trasmisión de prácticas de inclusión, la están asumiendo los profesionales de la UAI cuando logran que los docente empiecen a aplicar y enriquecer sus prácticas con las estrategias que los profesionales les brindan cuando trabajan conjuntamente en la planeación y ejecución en el aula. Los resultados de estas acciones se reflejan en los comentarios que algunos docentes están haciendo frente al proceso de acompañamiento de la UAI, tal como se recoge en el siguiente apartado:

[...] “¡primera vez que la UAI hace algo bien hecho!” “¡gracias porque por primera vez nos hemos sentido acompañados!” “siempre estuve en contra de la inclusión y con mucha resistencia hacia los niños con Necesidades Educativas Especiales, pero ahora me doy cuenta que no es tan difícil y que sí es posible” (M+111, 2014: pg 10)

En este relato se constata que los proceso de acompañamiento en el que los profesionales se involucran en acciones prácticas logran generar un cambio de actitud en los docentes, por tanto, el comprender que los docentes requieren superar sus temores ha implicado cambiar la forma de acercarse a ellos por parte de los profesionales de la UAI, y les ha permitido coincidir con Valdés & Monereo (2013) quienes encuentran que:

[...], los docentes que se han movilizado para pedir ayuda a los especialistas frente a determinados incidentes críticos reportan que el trabajo colaborativo de reflexión y exploración de nuevas estrategias, les ha ayudado

a construir expectativas más realistas, permitirse ser más exigentes con los alumnos con NEE y diseñar nuevas estrategias que han resultado favorables (como producto de diversos ensayos) no sólo para responder al incidente sino también para cuestionar preconcepciones y movilizar cambios en ellos mismos. (Valdés & Monereo, 2013, pág. 204)

En este sentido, es importante reconocer que el proceso que están desarrollando los profesionales de la UAI con los docentes es pertinente y oportuno, y ratifica que las instituciones educativas para poder avanzar de las prácticas de integración a las de segunda y tercera generación de la inclusión requieren de un mayor acompañamiento por parte de programas como la UAI y de otros que les permitan generar condiciones que garanticen la participación de todos los estudiantes en el proceso escolar sin abandonar el aula regular.

Conclusiones

Después de revisar las experiencias de maestros de aula común, y la de los profesionales de la UAI, se logra percibir que se está andando y haciendo un camino hacia la inclusión, sin embargo, mientras a las instituciones educativas no se les acompañe de manera permanente este esfuerzo se quedara en un círculo vicioso de cada vez empezar de nuevo, mostrando pequeños avances y nada más.

EL programa UAI es una propuesta importante y de ello da cuenta los relatos de los profesionales, en cuanto los avances que han logrado en las instituciones educativas donde están desarrollando su labor, sin embargo, también se da cuenta por parte de los directivos y docentes que estos acompañamientos no son permanentes, que la contratación de los profesionales son tardías y no depende de la Institución educativa sino de la Secretaría de Educación, que aún hay muchas instituciones sin apoyo del programa porque este no logra cubrirlas a todas.

De otro lado las instituciones educativas están saturadas de actividades propuestas por diferentes programas que actúan en simultáneo, lo que dificulta la actuación de la UAI, tal como lo muestra el siguiente relato:

“Otro de los aspectos importantes para el trabajo con docentes, es el aprovechamiento de los espacios que los directivos de las instituciones educativas, nos facilitan, es un proceso difícil desde la consecución hasta la ejecución, debido a que existen varios programas en la institución educativa solicitando espacios, además de otra serie de actividades para las cuales deben tener tiempos y sortearlos con la solicitud de no desescolarizar a los estudiantes o al menos hacerlo lo menos posible. ” (M+108,2014: pg 6)

Esta realidad implica que en la institución educativa, desde sus directivas deben buscar la manera de articular las ofertas que los diferentes programas le hacen, y en caso de no contar con la autonomía para no recibir algunas de esas ofertas, la secretaria de educación debe revisar con los directivos de las instituciones cuales son las prioridades en aras de favorecer los procesos de inclusión. En este sentido es importante reafirmar que para que las Instituciones educativas avancen a niveles de inclusión que superen la integración se requiere de programas como la UAI y de otros programas que apoyen el proceso pero que trabajen coordinadamente, en palabras de Pujolàs (2009):

[...]En una escuela basada en la cooperación, todos juntos –los maestros y las maestras, los niños y las niñas, y sus familiares-, además de repartirse el trabajo, forman una “comunidad” en la cual se apoyan dándose ánimos mutuamente, se ayudan unos a otros –es decir, cooperan- hasta el punto que no quedan del todo satisfechos si no consiguen que todos –quien más, quien menos- aprendan hasta el máximo de sus posibilidades... (Pujolàs Maset, 2009, pág. 13)

Y agrego con el acompañamiento de las secretarías de educación a través de programas como la UAI y con alianzas estratégicas con organizaciones sociales, los cambios se pueden dar. Por tanto, se ratifica aquí que la educación inclusiva no es posible con el trabajo solitario de algunos maestros y padres, se requiere de toda la sociedad volcada a cumplir la meta de hacer de la educación una oportunidad para todos y todas.



Referencias Bibliográficas

- Valdés, A. M., & Monereo, C. (2013). Desafíos a la formación del docente inclusivo: la identidad profesional y su relación con los incidentes críticos. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, Vol. 6, Nº 2, pp. 193-208.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2000). *Índice de Inclusión. Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. Santiago de Chile: Oreal- Unesco. Cardona Moltó, C. (s.f.). <http://antoniopantoja.wanadooasdl.net/>. Recuperado el 13 de marzo de 2013, de <http://antoniopantoja.wanadooasdl.net/>: <http://antoniopantoja.wanadooasdl.net/recursos/orientaci/diversi2.pdf>
- Chön, D. (1992). *Profesional Reflexivo. Como piensan los profesionales en la acción*. Barcelona: Paidós.
- Franke, M., & Morgan, M. d. (octubre de 1995). *La sistematización: apuesta por la generación de conocimiento a partir de las experiencias de promoción*. Recuperado el 30 de 07 de 2012, de www.alboan.org.: <http://www.alboan.org/archivos/343.pdf>
- Pujolàs Maset, P. (2009). Aprendizaje Cooperativo Y Educación Inclusiva: Una Forma Práctica De Aprender Juntos Alumnos Diferentes. *Vi Jornadas De Cooperación Educativa Con Iberoamérica Sobre Educación Especial E Inclusión Educativa*, Estrategias Para El Desarrollo De Las Escuelas Y Las Aulas Inclusivas. Pp. 15-93
- Sancho Álvarez, C., Jardón Giner, P., & Grau Vidal, R. (2013). Formación y actualización pedagógica del profesorado como facilitadores de la Educación inclusiva: una base de datos inclusiva en red. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva. Volumen 6, Número 3, Noviembre 2013*, 134-149.
- Suarez Vallejo, J. P. (2014). La inclusión educativa: una aproximación al trabajo de cinco maestras de la ciudad de Medellín. *En clave-social*, 34-46.
- Valls Carol, R. (2014). Includ-ed. Estrategias para la inclusión y la cohesión social en Europa desde la educación. En S. Cecchini, R. Cuenca, M. Feijoó, J. García-Huidobro, M. González de la Rocha, & F. Marco Navarro, *Educación y políticas sociales: sinergias para la inclusión* (págs. 235-257). Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco.

APROXIMACIONES METODOLÓGICAS A LA INVESTIGACIÓN-CREACIÓN EN DISEÑO PARA PROYECTOS DE INTERACCIÓN NIÑO COMPUTADOR

Jorge Alberto Vega Rivera

Universidad del Cauca - Departamento de Diseño.

Colombia, Popayán

jorgevega@unicauca.edu.co

Resumen

El diseño es requerido frecuentemente para proporcionar una mirada creativa a las necesidades de comunicación y diálogo de nuestra sociedad. Sin embargo el aporte del diseño puede ir más allá de una interfaz atractiva y contribuir activamente a la investigación con metodologías y herramientas propias, las cuales se desempeñan bien en proyectos colaborativos y de innovación social. Durante la praxis de la actividad proyectual, el investigador se acerca para comprender mejor una problemática y compromete en el proceso a los actores necesarios para definir soluciones más ajustadas al contexto. Cuando la investigación involucra públicos infantiles, el investigador-diseñador busca el apoyo de un equipo de trabajo interdisciplinar y se apoya en los imaginarios propios de su público, con la intención de comprometer a sus interlocutores en el proceso creativo de la misma investigación. Gracias a la dimensión narrativa, el desarrollo metodológico se convierte en un camino colaborativo entre el investigador y la comunidad para quien trabaja. Como resultado, los proyectos de investigación-creación desarrollados desde las metodología de diseño involucran la voz de los beneficiarios en el proceso investigativo, de manera que los productos resultantes son coherentes con las necesidades del contexto y hablan el mismo lenguaje del público objetivo.

Palabras clave: Congreso, Pedagogía, Evaluación, Educación, Diseño, Diseño Centrado en el Usuario, Infantil, Interacción Humano Computador, Videojuegos, Videojuegos Educativos, Serious Games, Diseño para Niños. (Garamond 11-puntos, alineación justificada).

APROXIMACIONES METODOLÓGICAS A LA INVESTIGACIÓN-CREACIÓN EN DISEÑO PARA PROYECTOS DE INTERACCIÓN NIÑO COMPUTADOR.

Abstract

Design is needed to give a creative sight to communication and dialogue requirements of our society. However, the design's contributions can go a step further the visual interface and actively to offer ideas in research with their own methodologies and research's tools, this contributions works effectively in collaborative and social innovation projects. Since the Design activity praxis, the researcher gets close to know the problems and to engage the stakeholders along this process in order to get solutions. In the case of children investigative projects, the researcher-designer looks for the support of an interdisciplinary team, and get close to the primary target's imaginaries, with the purpose of engage the research actors in the creative research process. Thanks to de narrative dimension, the methodological development becomes a collaborative way between the researcher and the involved community. As an outcome, the research/creation projects developed from the design methodologies approach, get involved the public's voice en the research process, so that the products resulting have the coherence with the needs of the context and it talks the same language of the main target group.

Key words: Congress, Psychology, Education, Design, User-Centred Design, Human-Computer Interaction, videogames, serious games.



El Diseño como disciplina.

Frente a la actual oferta de dispositivos para la comunicación, el diseño es llamado constantemente para proporcionar una mirada creativa a las necesidades de participación y diálogo que demanda nuestra sociedad. Sin embargo el aporte del diseño va más allá de la definición de una interfaz efectiva y atractiva, porque contribuye de manera activa a la investigación y a la interacción social con metodologías y herramientas propias, las cuales han demostrado un amplio desempeño en proyectos colaborativos, interdisciplinarios y de innovación social. Durante la praxis de la actividad proyectual el diseñador-investigador necesita acercarse y comprender el problema planteado, lo cual exige que involucre en el proceso a los actores necesarios para encontrar soluciones más ajustadas al contexto seleccionado. Esta forma de operar es lo que ha dado origen a la idea de *investigar a través de la práctica*, con la cual se busca obtener una reflexión crítica del proceso creativo, que permite finalmente aportar al campo disciplinar del diseño. La necesidad de reflexionar mientras se diseña y la posibilidad de aportar al conocimiento desde la investigación-creación, en el caso de las profesiones basadas en la práctica, como las relacionadas con las artes y el diseño, se han fortalecido desde mediados del siglo XX con los aportes del aprendizaje experiencial (Kolb 1984), en el cual se le da protagonismo a la experiencia como vehículo del conocimiento a través del proceso reflexivo que le da sentido a la práctica. Esta perspectiva permite que las disciplinas como el diseño encuentren soporte para encauzar de un lado la experiencia sensible y de otro la aplicación de métodos inductivos para la solución de problemas, a través del empleo de herramientas divergentes y de procesos convergentes para llegar a soluciones distintas, no generalizadas o estandarizadas. Tomando en parte lo expuesto por Kolb, el profesor Donald Schön aporta elementos adicionales que arrojan luces a la forma en que se concibe la investigación y la práctica del diseño, a partir de lo que denominó *práctica reflexiva* (Schön 1992); un estudio sobre la forma en que se genera conocimiento a través del conocimiento práctico y la reflexión en y durante la acción, sumado a una mirada crítica que permite la toma de nuevas decisiones y el aprendizaje continuo del profesional.

Desde el campo específico del diseño Christopher Frayling (1994), abrió una discusión que ha constituido un punto de partida para el debate de la investigación en diseño. Es así como el diseño empieza a delimitar una oportunidad para configurar su discurso y corpus teórico propio a través de la investigación-creación o de la investigación a través de la práctica, determinando tres oportunidades de investigación para las artes y el diseño: la investigación *en* diseño (*research into design*), para el diseño (*research for design*) y a través del diseño (*research through design*). Se recogen las aproximaciones exógenas al diseño, es decir desde otras disciplinas que analizan y aportan al diseño, la investigación para producir artefactos desde el diseño y la investigación acerca de los procesos y métodos del diseño. Desde Frayling hasta Nígel Cross, los estudiosos del diseño han permitido encontrar diversos frentes para la investigación en diseño, ya sea orientada hacia la praxeología, fenomenología o epistemología del diseño (Cross, 2001).

En lo que respecta al presente texto se refieren las aproximaciones relacionadas con el estudio de los métodos del diseño y las oportunidades de aprendizaje, que se desprenden al conformar grupos de trabajo interdisciplinar y abordar proyectos que tienen en común problemáticas relacionadas con el público infantil. Frente a los retos de la vida contemporánea, el diseño tiene la oportunidad y la ventaja de involucrarse en proyectos inter/multi-disciplinares, en donde se requiere un aporte disruptivo hacia problemas puntuales del contexto presente. En consecuencia los investigadores de diseño disponen de un abanico de metodologías, métodos y herramientas que se comparten con otras disciplinas, por ejemplo *el pensamiento de diseño* (*design thinking*), el diseño cooperativo o participativo, entre otras; los cuales establecen un puente para concretar proyectos en común con disciplinas como la ingeniería de sistemas, electrónica, telemática y las ciencias sociales. Esto evidencia la importancia de continuar expandiendo el *pensamiento de diseño* hacia fronteras que se van diluyendo en las dinámicas de trabajo e investigación interdisciplinares, en donde ninguna disciplina tiene el protagonismo, sino que la atención se centra en el usuario y en el factor humano que lo impulsa.



El Diseño en proyectos de investigación-creación para público infantil.

En este sentido, cuando se trata de trabajar con públicos infantiles el investigador-diseñador no solo busca el apoyo de un equipo de trabajo interdisciplinar, sino que debe apoyarse en los imaginarios y relatos propios de su público, con la intención de comprometer a sus interlocutores en el proceso creativo de la misma investigación. Gracias a otras dimensiones como la narrativa, el desarrollo metodológico se convierte en un camino colaborativo entre el investigador y la comunidad para quien trabaja. Como resultado final, los proyectos de investigación-creación desarrollados a partir de la metodología de diseño involucran de manera evidente la voz de los actores implicados en el proceso investigativo, de manera que los productos resultantes son coherentes con las necesidades del contexto en que se desarrolla el proyecto y hablan el mismo lenguaje del público objetivo. Esta condición se vuelve primordial en el desarrollo de proyectos de investigación dirigida al segmento infantil, para ello el diseñador/investigador se sirve de aproximaciones teóricas y metodológicas que van desde la pedagogía constructivista, la psicología, para definir diseños metodológicos más colaborativos en donde los niños hacen parte activa de los proyectos de investigación, y de diseño, superando el rol de público objetivo o informadores, para convertirse en co-investigadores activos (*Design Partners*).

En este punto cabe destacar la necesidad de aplicar los conceptos de la *Interacción Humano Computador - HCI* a los parámetros de lo que se denomina *Interacción Niño-Computador CCI* (Hourcade, 2015), los cuales permiten definir un *framework* muy útil a la hora de trabajar y evaluar proyectos de base tecnológica para niños. De manera resumida los intereses particulares para el trabajo con el público infantil deben considerar tres aspectos principales del diseño comunicativo de aplicaciones: el diseño visual o gráfico de la interfaz (GUI), el diseño de las interacciones (HCI), y tener en cuenta las características de contexto y desarrollo infantil, propias de la CCI (Read & Bekker, 2011). A partir de la guía que se ofrece desde la CCI, se puede definir requerimientos y herramientas que resultan muy útiles a la hora de trabajar en proyectos para el segmento infantil, con la intención de conformar equipos interdisciplinarios y experiencias intergeneracionales que aporten resultados novedosos a problemas pedagógicos y didácticos de manera efectiva. Más allá de la evaluación del diseño de la GUI o de la heurística del HCI, el centro de atención del presente informe radica en la experiencia que el grupo de investigación ha tenido trabajando con diferentes grupos de niños, en donde se ha involucrado su participación con distintos grados de compromiso, los cuales se nombran de acuerdo al diagrama de los tipos de rol que los niños pueden jugar en la investigación (Guha, et. al 2011).

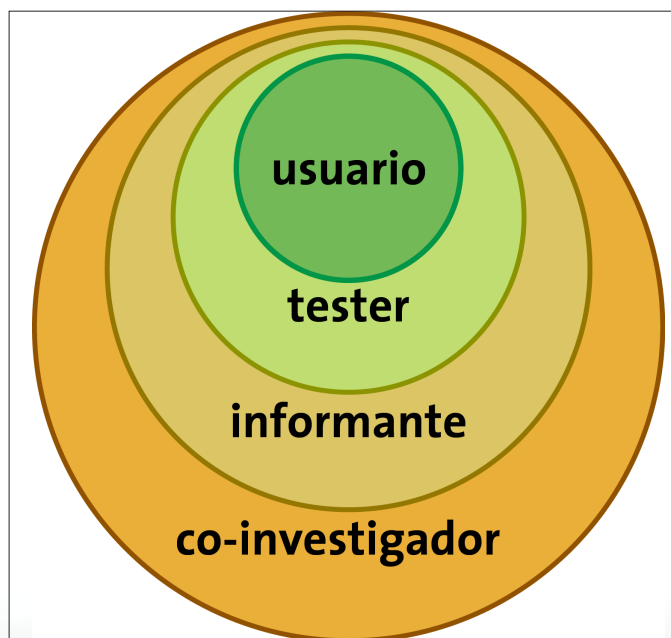


Imagen 1: diagrama de los roles según Guha, Druin, et. al.

Para lograr mejores resultados al momento de conformar equipos intergeneracionales de trabajo, la metodología del diseño participativo o co-diseño también aporta un marco importante. El co-diseño permite un enfoque en el que se invita a todos los actores involucrados en el problema o *stakeholders*, a participar a lo largo de todo el proceso de investigación, para trabajar de la mano con los investigadores, diseñadores y desarrolladores en el proceso de innovación deseado (Elizabet & Stappers, 2008). Una vez que los *stakeholders* se convierten en co-investigadores intervienen en cada una de las etapas del proyecto tanto en la exploración inicial, la definición del problema, la ideación, en desarrollo, hasta la evaluación final. El objetivo principal de contar con la participación de los *stakeholders* es lograr la elaboración de las ideas surgidas en el proceso; es decir que se exploran, desarrollan y evalúan las ideas principales en colaboración con los investigadores. Las herramientas del diseño participativo resultan de mucha utilidad para trabajar con niños, porque permiten superar las barreras intergeneracionales y cultivar en los niños participantes un perfil de investigadores temprano.

Adicional a esto el presente texto también ofrece una reflexión desde la experiencia en proyectos académicos de investigación, a partir de los diferentes roles que asume el *profesor de diseño*: como asesor de trabajos de grado en la Universidad el Cauca, como investigador principal y como diseñador/ productor de proyectos de diseño. Desde estas experiencias se van conectando evidencias para apropiar herramientas y reflexiones en torno al aporte que el diseñador puede hacer al campo de la investigación, no solo en las artes sino en cualquier tipo de proyecto que pretenda ser interdisciplinar y que busque un resultado innovador e imaginativo.

Casos de estudio:

A continuación se presentan de manera sintética los contrastes, aciertos y desaciertos de algunos proyectos de diseño centrados en el público infantil en los que se ha participado como director o asesor de trabajo de grado, a manera de estudios de caso. Cada uno de estos proyectos se propusieron bajo dos retos principales: en primer lugar la necesidad de proponer soluciones a problemáticas puntuales de los niños del contexto regional (rescate de patrimonios culturales, hábitos sanos de alimentación, rehabilitación de competencias lectoras para niños con hipoacusia) y en segunda instancia la necesidad de integrar la voz de los niños en la mayor parte del proceso de investigación a través del diseño, es decir bajo los criterios de los roles presentados en la imagen 1.

Cabe aclarar que los proyectos realizados y relacionados en este texto se enfocaron principalmente en la elaboración de estrategias de comunicación visual, es decir la Interfaz Gráfica de Usuario *GUI*, para ser aplicadas en el desarrollo de aplicaciones o videojuegos en los prototipos finales. Es decir que las propuestas se encuentran en una fase de pre-producción, planteadas desde las necesidades y requerimientos del público definido, pero que aún no se encuentran en la fase de producción y desarrollo definitivo. Sin embargo se comparten los resultados obtenidos y sus reflexiones se presentan aquí, con el ánimo de ofrecer puntos de referencias para el desarrollo de otros proyectos en esta misma línea y para encontrar elementos y criterios que conlleven a un lenguaje en común con otras disciplinas interesadas en el desarrollo de proyectos educativos para la población infantil.

Proyecto Buscaspantos desarrollo de un personaje tridimensional basados en mitos y leyendas de espantos de Popayán. Trabajo de grado de los estudiantes Edward Vergara Calderón y Jonathan Mora Rodríguez de la carrera de diseño gráfico.

El proyecto de grado se propuso encontrar puntos de contacto entre los niños de 9 a 11 años en torno al tema de los relatos sobre espantos de la ciudad de Popayán, siguiendo un proceso de co-creación, para formular un relato que se pudiera aplicar a dispositivos móviles. Uno de los aciertos de este proyecto radicó en las estrategias que se aplicaron para obtener el compromiso (*engagement*) de los niños participantes a lo largo del proceso de investigación. A través de la inclusión de actividades lúdicas en el desarrollo metodológico, los niños pasaron a ser llamados *Súper Agentes Buscaspantos*, les fueron

asignadas misiones especiales y les fueron entregadas unas placas identificadores al estilo de los agentes secretos. Gracias esta narrativa, el proceso de investigación contó con una participación muy activa y entusiasta de los niños; de manera que sus aportes, sugerencias y decisiones fueron aplicados de forma directa en el prototipo funcional para el videojuego planteado al final del proceso.



Imagen 2 y 3: Placas identificadoras y sobre con misión especial.

El prototipo resultante permitió conectar los relatos y saberes tradicionales con los soportes y consumos contemporáneos, y establecer un nexo entre los niños y los relatos de los adultos de la tercera edad, quienes fueron entrevistados por los niños. No obstante las limitaciones técnicas permitieron llegar hasta una fase preliminar del desarrollo del videojuego, dado que en este caso no se contaba con un equipo interdisciplinar que permitiera probar y avanzar en el desarrollo de la propuesta. Se rescata sin embargo la estrategia metodológica del diseño cooperativo logrado por los estudiantes en este proyecto, para involucrar a los infantes en el proyecto.



Imagen 4: interfaz del videojuego. El recorrido por la plataforma se hace utilizando el giroscopio de la tableta para seguir la pista y buscar los espantos en el lugar virtual.

Abastlán, Diseño de Videojuego Educativo para Tablets. Trabajo de grado de los estudiantes Julián Andrés Montilla Ordóñez y Ferley Realpe Muñoz.

Los estudiantes partieron de la observación de los problemas en torno a los malos hábitos alimenticios, como el consumo excesivo de comida chatarra detectados en los estudiantes del grado quinto de la



Institución Educativa José Eusebio Caro de Popayán, para proponer un videojuego para dispositivo móvil. El objetivo era brindar una herramienta digital y actualizada que apoyara los procesos de enseñanza a los niños, sobre los hábitos de alimentación saludable que se deben tener en cuenta de acuerdo a su edad y su contexto. En primer lugar los estudiantes hicieron un estado del arte sobre los videojuegos y el rol del diseño en esta industria contemporánea y expusieron ante los estudiantes las características de la industria creativa de los videojuegos, de esta manera lograron entusiasmar a su público comprometiéndolos en la realización de un proyecto relacionado con esta industria del entretenimiento. El grado de empatía logrado con el público fue adecuado, sin embargo el grupo de muestra del público objetivo, grado quinto de primaria; participó principalmente como *informantes* y *testers* de los prototipos generados. En la etapa de *empatizar* con los niños, los diseñadores observaron que los niños de éste colegio podían elegir de manera autónoma los alimentos que consumen durante el horario escolar, no obstante los escolares decidían lo saludable de las comidas de acuerdo a lo agradable que les resulta su sabor, lo cual les generaba confusiones respecto a las cualidades nutricionales de los alimentos que consumían. Además el restaurante escolar de la Institución Educativa José Eusebio Caro de Popayán es poco frecuentados por sus estudiantes, quienes a pesar de contar con un bajo presupuesto para comprar alimentos, prefiere hacerlo en los puntos de venta externos al colegio. *“Aunque la mayoría de los padres de familia ha inscrito sus hijos para que hagan uso del restaurante escolar, la mitad de ellos no utiliza este servicio por una decisión que toman de forma autónoma y prefieren comprar comida chatarra, ya que la mayoría de ellos recibe dinero para hacerlo.”* – Comentaron los diseñadores -*“Parte del público puede relacionar el término “comida chatarra” como una referencia hacia un tipo de comida perjudicial, sin embargo existe confusión para identificarla y diferenciarla de la comida saludable. También se pudo determinar que el público desconoce el tema de los grupos de alimentos y el equilibrio que debe existir entre estos en el momento de alimentarse”* (Montilla & Realpe, 2015). Ante este panorama los diseñadores plantearon el concepto del *balance* como punto de partida para su propuesta, de manera que pudieran guiar su propuesta de diseño. Gracias a los perfiles y experiencias previas de los dos diseñadores se conformó un equipo en donde por un lado se combinaron sus habilidades de ilustración, animación y diagramación, con competencias en programación básica en software para videojuegos que aportó al desarrollo de prototipos funcionales. Una de las fortalezas del diseño del prototipo de éste videojuego radica en la puntualización de los *objetivos de aprendizaje* del videojuego, los cuales fueron propuestos con asesoría de los consultores en temas de sicología, nutrición y pedagogía infantil. Los objetivos de aprendizaje definidos para el jugador fueron: Primero reconocer los grupos de alimentos. Segundo identificar la forma como se constituye un plato de alimentos balanceado. Tercero identificar las diferentes comidas del día y los horarios adecuados para consumirlas. Cuarto diferenciar la comida saludable de la comida chatarra. Y quinto reconocer la importancia de la hidratación. Cabe aclarar que estos *objetivos de aprendizaje*, funcionan más como guías para consecución de metas en la didáctica planteada por cada una de los cuatro elementos del videojuego: las mecánicas, la estética, la historia y la tecnología definida (Schell, 2011). Las bases de la narrativa o de la historia del videojuego fueron construidas en forma colaborativa con los niños y funcionó como punto de partida para adelantar los prototipos finales. En la fase de definición de los elementos estéticos o visuales, también se contó con la cooperación del mismo grupo de niños, así como para la construcción de los elementos simbólicos a nivel narrativo y visual que hacen alusión a los grupos de comida y a la comida chatarra. Los niños fueron consultados para definir aspectos gráficos y las mecánicas del videojuego, es decir que en éste aspecto el rol del público objetivo fue el de *informantes* y *testers*. Las sesiones de pruebas permitieron obtener de manera iterativa los cambios y mejoras al prototipo. Para la definición de los Puzles se apeló al conocimiento previo de los niños en juegos conocidos y que actualmente son muy populares.



Fonomágica: Diseño de un sistema de comunicación interactivo para apoyar el aprendizaje de lectoescritura de niños con limitación auditiva en el Instituto de Niños Ciegos y Sordos del Valle del Cauca. Trabajo de grado de los estudiantes Lisbeth Gálves Cubillos y Pablo Giraldo Bustamante.

Para este proyecto los diseñadores se propusieron desarrollar una plataforma lúdica, que integrara recursos digitales y análogos, para potenciar la práctica del método de aprendizaje de lectoescritura conocido como *Método Invariante* (Solovieva & Quintanar, 2012, citado por Gálves, Giraldo & Cano, 2016) para niños de 7 a 11 años con discapacidad auditiva y en proceso de rehabilitación mediante implantes cocleares. El modelo de códigos visuales que desarrollaron los diseñadores buscaba aportar una apropiada estimulación del canal auditivo, partiendo de la creación de estrategias basadas en el juego y aprovechando todas las particularidades a las que se encuentran sujetos estos niños dentro de su proceso de aprendizaje.

Para adelantar la primera etapa de contextualización los diseñadores conformaron un equipo interdisciplinar amplio vinculado tanto a la Universidad del Cauca como al Instituto de Niños Ciegos y Sordos del Valle del Cauca; con el apoyo de dos docentes, un psicólogo, un fonoaudiólogo, un experto en HCI, un asesor de diseño, los dos diseñadores-investigadores y el grupo de niños como usuarios finales. Los niños fueron consultados desde la etapa inicial de contextualización, durante todas las actividades de ideación y estructuración de las propuestas y también para la fase final de validación. El diseño metodológico aplicó herramientas desde tres referencias principales: desde el Diseño Participativo al involucrar a los niños como informadores del proceso, desde el *Design Thinking* con sus herramientas de empatización e ideación, y finalmente desde el Diseño Centrado en el Usuario (UCD) para las acciones de validación y pruebas heurísticas que permitieron evaluar de manera iterativas los prototipos finales.

La etapa de contextualización arrojó datos cualitativos sobre el problema y permitió identificar los patrones necesarios para definir los objetivos de aprendizaje del juego propuesto. En la etapa de ideación y estructuración se lograron perfilar los elementos estéticos, narrativos y las mecánicas del juego en conjunto con los niños.



Imagen 8: Los estudiantes se involucraron en el ambiente de aprendizaje de los niños del grado de transición. “Un buen diseño visual surge de las necesidades comunicativas del contexto más que las estéticas a partir de metodologías de diseño adaptables tanto al proyecto como a los usuarios.” (Frascara, 2000).

Como resultado de la fase de ideación se propone el mundo de *Fonomágica*, como un juego que integra un tablero físico tipo escalera, el cual se conecta con una aplicación móvil para la realización de las actividades. El juego se realizó con la idea de que se integraran las herramientas digitales -App, con el juego físico del tablero, a través de un puente digital denominado *Caja Fonomágica* que consiste en un lector RIFD.



Imagen 9: Sistema de Fonomágica: integra un tablero análogo mas la aplicación móvil conectada a través del lector RFID.



Figura 29: Tarjetas del prototipo del juego: Conocidas como Fonocards



Figura 30: Ejemplo de los ejercicios para tablet.

Imagen 10: niveles de juego de Fonomágica diferenciados con códigos cromáticos.

Los resultados de Fonomágica permitieron decantar una propuesta lúdica con riqueza visual para apoyar un proceso complejo de aprendizaje, los diseñadores lograron involucrar a los niños de manera participativa y se apoyaron en un grupo interdisciplinar completo y apropiado para manejar áreas especializadas en



rehabilitación, pedagogía, programación y sicología infantil que superaban los conocimientos de los diseñadores. Se destaca también la capacidad que tuvieron los diseñadores para interpretar las necesidades específicas de los usuarios al entender que “*los niños no expresan sus necesidades a través de encuestas o cuestionarios sino que lo hacen a través de la imaginación, la experimentación y la opinión espontánea*” (Giraldo & Cano, 2016), razón por la cual plantearon herramientas de *empatización* más ajustadas al ambiente de aprendizaje real de estos niños. Los niños con limitaciones auditivas que participaron en éste proyecto tendían a presentar dificultades para representar y expresar sus imaginarios, sin embargo durante el desarrollo del proyecto y con la propuesta lúdica se potenciaron estrategias, que les permitió interpretar ideas más abstractas e imaginativas, con lo que aprendieron a ver la imagen como un medio de expresión que les permite ganar autonomía y reafirmar su identidad.

Conclusiones.

A partir de los estudios de caso resumidos anteriormente se destaca en primer lugar, la capacidad de mediación que el diseño tiene en los proyectos investigativos que involucran el público infantil. Gracias a los recursos metodológicos como el diseño colaborativo y *el design thinking*, se obtuvo un grado de empatía cercano al contexto de los niños que participaron en cada uno de los proyectos. La definición en cada caso del grado de participación de los niños, ya sea como usuarios, informantes, testers o co-investigadores, también permite establecer precedentes propios para futuros proyectos en esta línea de la Interacción Niño Computador (CCI). La perspectiva de fomentar más experiencias en donde se involucre la participación de grupos de niños co-investigadores, es alentadora para el desarrollo de proyectos que apropien las herramientas tecnológicas para la solución de problemas en los entornos de aprendizaje cercanos. El rol del diseñador en este tipo de proyectos es clave y su participación ha de asegurarse desde el principio, cuando se conformen los equipos interdisciplinarios que abordan el proyecto de investigación y no como simples *embellecedores* de los prototipos finales. En este sentido, las herramientas metodológicas que se han expuesto en este texto evidencian la capacidad que tiene el diseñador para mediar entre el equipo investigador, los usuarios y los objetivos propios de cada investigación. En la actualidad son pocos los grupos investigadores que integran el diseño desde la gestación de sus proyectos, sin embargo la tendencia a nivel global empieza a cambiar y los métodos del diseño están aportando a la innovación.

Asegurar el nivel adecuado de participación de los niños en los proyectos de investigación que involucra el público infantil es crucial; pero más allá es clave determinar el grado de participación que se necesita en cada proyecto. Aunque el nivel ideal es contar con niños co-investigadores o *design partners*, no es necesario aplicarlo en todos los casos. Lo recomendable es involucrar grupos diversos para cada proyecto, por ejemplo los proyectos pueden contactar a un grupo pequeño para trabajar en las actividades de ideación y otros grupos más numerosos para la validación de los prototipos. Para lograr el nivel de co-investigadores, lo ideal es dar continuidad a los grupos de niños que ya han tenido experiencia en proyectos colaborativos, es decir que los investigadores pueden ir formando un grupo de niños co-investigadores que puedan participar en varios proyectos. Para ello es necesario contar con un espacio apropiado o laboratorio en el que los niños se encuentren de manera periódica con los adultos investigadores y adelanten los planes de investigación, como lo recomienda Guha y Druin (2011).

Desde las experiencias y herramientas metodológicas presentadas anteriormente se resalta la relevancia de conformar equipos no solo interdisciplinarios, sino también intergeneracionales. A través de las herramientas del diseño cooperativo se puede crear un espacio para el diálogo igualitario entre niños y adultos investigadores, lo que resulta ventajoso, no solo para el proyecto mismo, sino para la experiencia formativa de los niños involucrados. A través de convenios entre escuelas y universidades se pueden concretar estas experiencias y se aporta de paso al mejoramiento del currículo escolar y a la integración de la educación primaria, secundaria y terciaria. Los niños contemporáneos a diferencia de las generaciones previas, son sujetos mucho más conscientes de su internacionalidad, más independientes, más interactivos y saben buscar activamente información *online* (Guha, 2011). Con el apoyo activo de

estos niños investigadores se puede elaborar ideas innovadoras y disruptivas y a través de metodologías como el diseño colaborativo o co-diseño, se pueden obtener soluciones diferentes a problemas cada vez más complejos.

De otro lado cabe resaltar que en las experiencias mencionadas en el presente texto, hace falta lograr un proceso de evaluación más completo y prolongado en el tiempo. Si bien se definen algunos objetivos de aprendizaje en cada proyecto, el tiempo de evaluación y sus herramientas aún son limitados para evaluar procesos complejos de aprendizaje bajo criterios de pedagogías constructivistas. Es necesario considerar un tiempo y actividades prolongadas de evaluación de las competencias adquiridas a partir de los prototipos planteados, antes de pasar a las etapas finales de producción y distribución de los modelos finales. Tratándose estrategias de apoyo pedagógicas, se requiere un seguimiento de largo alcance, más allá del trabajo de grado o de un ejercicio investigativo académico. Esto podría lograrse a través de convenios o acuerdos con las instituciones involucradas que puedan financiar y asegurar la sostenibilidad de las investigaciones hasta lograr el ciclo completo de innovación.

Referencias bibliográficas.

- Ariza Ampudia, Silvia Verónica (2012). *La investigación en diseño: una visión desde los posgrados en México*. Ciudad Juárez: Ed. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 348 páginas.
- Cano, Sandra; González, Carina; Collazos, César; Arteaga, Jaime; Zapata, Sergio (2016): *Towards a Methodology for Serious Games Design for Children with Auditory Impairments*. IEEE Latin America Transactions, V. 14 p. 2511 - 2521. Recuperado el 16 de Mayo 2016 de <http://ieeexplore.ieee.org/document/7530453/>
- Cross, Nigel (2001). *Designerly ways of knowing: design discipline versus design science*. *Design Issues*. Vol 17 (3) p. 49–55. Recuperado el 03 de octubre de 2016 de <http://oro.open.ac.uk/3281/1/Designerly-DisciplineScience.pdf>.
- Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título del artículo. *Título de la revista*, volumen (número), pp. Inicial – final. Recuperado el x de x, de: dirección web.
- Fernández Rodríguez, Eduardo (2009). *Aprendizaje experiencial, investigación-acción y creación organizacional de saber: la formación concebida como una zona de innovación profesional*. REIFOP, V. 12 (3), p. 39-57. Recuperado el 05 de agosto de 2016 de <http://www.aufop.com>.
- Frascara, Jorge (2000). *Diseño Gráfico para la gente; Comunicaciones de masa y cambio social (2ª ed.)*. Buenos Aires: Editorial INFINITO.
- Frayling, Christopher, 1994, *Monograph, Research in Art and Design (Royal College of Art Research Papers, V. 1, No 1, 1993/4*. Recuperado el 05 de agosto de 2016 de Royal College of Art, London. <http://researchonline.rca.ac.uk/384/>
- Gálves Cubillos, Lisbeth y Giraldo Bustamante, Pablo (2016). *Fonomágica: Diseño de un sistema de comunicación interactivo para apoyar el aprendizaje de lectoescritura de niños con limitación auditiva en el Instituto de Niños Ciegos y Sordos del Valle del Cauca* (Trabajo de grado para optar por el título de pregrado en Diseño Gráfico). Universidad del Cauca. 126 páginas. Popayán, Colombia.
- Gálves, Lisbeth; Giraldo, Pablo; Cano, Sandra; Collazos, César; Fardaun, Habib (2016). *Visual Design for a Game that supports in Teaching of Literacy for Children with Cochlear Implant from an Interaction Approach*. IEEE 11CCC. Recuperado el 04 de octubre de 2016 de https://www.researchgate.net/publication/307508212_Visual_Design_for_a_Game_that_supports_in_Teaching_of_Literacy_for_Children_with_Cochlear_Implant_from_an_Interaction_Approach.
- Guha, Mona Leigh; Druin, Allison; Fails, Jerry Alan (2011). *Cooperative Inquiry Revisited: Reflections of the Past and Guidelines for the Future of Intergenerational Co-design*. Human-Computer Interaction Lab, University of



Maryland, College Park, Maryland, USA. Recuperado el 03 de octubre de 2016 de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212868912000049>.

Hourcade, Juan Pablo (2015). *Child-Computer Interaction. CreateSpace Independent Publishing Platform*; Edición: First Edition (17 de junio de 2015). 296 páginas. Recuperado el 05 de agosto de 2016 de <http://homepage.divms.uiowa.edu/~hourcade/book/index.php>

Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Montilla, Julián Andrés; Realpe, Ferley (2015). *Diseño de videojuego educativo para tablets, Abastlán* (Trabajo de grado para optar por el título de pregrado en Diseño Gráfico) Universidad del Cauca. 79 páginas. Popayán, Colombia.

Read, J.C.; Bekker, M.M. (2011). *The nature of child computer interaction InProceedings of the 25th BCS Conference on Human-Computer Interaction* (BCS-HCI '11). British Computer Society, Swinton, UK, p. 163-170. Recuperado el 05 de agosto de 2016 de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2305348>.

Sanders, Elizabeth B. & Pieter Jan Stappers (2008) *Co-creation and the new landscapes of design, CoDesign*, 4:1, 5-18. Recuperado el 03 de octubre de 2016 en <http://dx.doi.org/10.1080/15710880701875068>.

Schell, Jesse (2008). *The Art of Game Design*. Amsterdam: Elsevier/Morgan Kaufmann.

Schön, Donald (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Editorial Paidós.

Solovieva, Yulia; Quintanar, Luis (2012). *Método de formación de lectura para la correction de dificultades en el desarrollo* (Tesis de Maestria de Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica). Universidad Autónoma de Puebla, México. Puebla.

Vergara, Edward; Mora, Jonathan (2015). *Proyecto Buscaspantos* (Trabajo de grado para optar por el título de pregrado en Diseño Gráfico). Universidad del Cauca. 125 páginas. Popayán, Colombia.

Tipo de fuente		Formato y ejemplo
Libro individual	impreso	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título</i> . Ciudad: editorial.
		Mora, J. (2013). <i>Los dilemas de la investigación</i> . San Juan de Pasto: Editorial UNIMAR.
Libro colaboración	impreso	Primer apellido, Inicial del nombre.; Primer apellido, Inicial del nombre. & Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título</i> . Ciudad: editorial.
		Mora, J.; Martínez, G. & Fernández, A. (2012). <i>Pensamiento creativo</i> . Bogotá D. C.: ECOE Ediciones.
Capítulo de libro impreso		Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título del capítulo. En: Inicial del nombre, Apellido del editor (Ed). <i>Título del libro</i> (pp. Inicial – final). Ciudad: editorial.
		Mora, J. (2011). Pensamiento complejo. En: L. Castrillón (Ed.), <i>La máquina humana</i> (pp. 115-152). Madrid: Ariel.
Revista Impresa		Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título del artículo. <i>Título de la revista</i> , volumen (número), pp. Inicial – final.
		Mora, J. (2011). Teoría y ciencia. <i>Revista Colombiana de Investigación</i> , 11 (4). pp. 98-115.
Revista electrónica		Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título del artículo. <i>Título de la revista</i> , volumen (número), pp. Inicial – final. Recuperado el x de x, de: dirección web.

Mora, J. (2011). Teoría y ciencia. *Revista Colombiana de Investigación*, 11 (4). pp. 98-115. Recuperado el 18 de agosto de 2012, de: <http://asis.umariana.edu.co/RevistaUnimar/>

Documento web Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título. Recuperado el x de x, de: dirección web.

Mora, J. (2010). Reacciones y emociones en los juegos. Recuperado el 18 de agosto, de: <http://www.reacciones-emocionales/.com>

Tesis Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título. (Tesis de nivel). Institución. localización.

Morán, A. (2011). Competencia argumentativa oral. (Tesis inédita de la Maestría en Lingüística Aplicada). Universidad del Valle. Disponible en la base de datos, Biblioteca Jorge Roa, en <http://recursosbiblioteca.uvalle.co/tesisdigitales/pdf.html>



SEMILLERO QUIMERA DE UTOPIA A REALIDAD INVESTIGATIVA

Mg. María del Socorro Bucheli C.

Universidad Mariana Programa Contaduría Pública
Colombia San Juan de Pasto
msbucheli@umariana.edu.co

Mg.(c) Álvaro C. Muñoz M.

Universidad Mariana Programa Contaduría Pública
Colombia San Juan de Pasto
acmunoz@umariana.edu.co

Resumen

Son diversas las razones que impulsan a dejar un testimonio escrito, en este ámbito del II Encuentro de Grupos de Investigación de la Universidad Mariana, compartir lo acontecido en más de una década de trabajo con el semillero de investigación QUIMERA, del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana, es el objetivo primordial de este documento.

En consecuencia, inicialmente se incluyen datos importantes de la institucionalidad y de las raíces del semillero, luego se da paso a la síntesis de algunos trabajos de los estudiantes que han representado al programa a nivel institucional, regional, nacional e internacional para fundamentar su lema de que “la investigación nos hace socialmente responsables”, y finalmente se presentan algunos testimonios de los semilleros graduados que hoy se encuentran en contextos empresariales y académicos como también de los que están trabajando en pro de su QUIMERA.

Esta experiencia que se brinda a los estudiantes debe ser un pretexto para seguir aportando en la construcción colectiva de una cultura investigativa que permita a las regiones y al país dar cuenta de una generación con mejor calidad humana y académica.

Palabras Clave: Semillero, Investigaciones, Contaduría Pública.

QUIMERA SEEDBED FROM UTOPIA TO INVESTIGATIVE REALITY

Abstract

There are so many reasons that motivate to leave a written testimony, in this Second Meeting of Research Groups. Share all the experiences in more than 10 years of work with the QUIMERA research seedbed of public accounting program of Mariana University, is the main objective in this paper.

In the beginning there are included important data about Mariana University and the origin of the research seedbed, after appears a synthesis of some student's papers that have represented the public accounting program institutionally, regionally, nationally and internationally to support its motto: “the research get us socially responsible”, and finally are presented some graduate's testimony that were part of Quimera seedbed, and now are working in an enterprise and academic context, and of course looking for their Quimera(Dream).

This experience that is gotten to the students has to be a pretext to going on contributing in the collective construction of a research culture that let the regions and the country give an account of a generation with better human and academic quality.

Key Words: Research seedbed, Researches, Public accounting



VIVEIRO QUIMERA DE UTOPIA A REALIDADE INVESTIGATIVA

Abstrato

Há tantas razões que incentivam deixar um testemunho escrito, neste Segundo Encontro de Grupos de Pesquisa. Compartilhe todas as experiências em mais de 10 anos de trabalho com o viveiro de pesquisa QUIMERA do programa de contabilidade pública da Universidade Mariana, é o objetivo principal neste artigo.

No início, foram incluídos dados importantes sobre a Universidade Mariana e a origem do viveiro de pesquisa, depois aparece uma síntese de artigos de alguns alunos que representaram o programa de contabilidade pública institucional, regional, nacional e internacionalmente para apoiar seu lema: “A pesquisa nos torna socialmente responsáveis”, e, finalmente, são apresentados alguns testemunhos de graduados que faziam parte do viveiro Quimera, e agora estão trabalhando em um contexto empresarial e acadêmico e, claro, procurando seu Quimera (Sonho).

Esta experiência adquirida aos alunos tem que ser um pretexto para contribuir na construção coletiva de uma cultura de pesquisa que permita às regiões e ao país dar conta de uma geração com melhor qualidade humana e acadêmica.

Palavras-chave: Viveiro de pesquisa, Pesquisas, Contabilidade pública

Introducción

El programa de Contaduría Pública da cuenta hoy, 12 años después, de los frutos de su semillero QUIMERA. Al hacer un inventario del patrimonio del Semillero se descubre un activo indiscutible: esta estrategia pedagógica, permite contribuir de manera efectiva a la formación de profesionales de mayor calidad humana y académica, con altas competencias para la integración, el trabajo en equipo, la interlocución; donde se ratifica que valores como la solidaridad y la honestidad se unen de manera permanente a su compromiso social.

En los registros del semillero existe un promedio de 20 estudiantes que hacen su ingreso cada año, son diversas las intencionalidades, para unos es experimentar, para otros hacer amigos, y para aquellos que se quedan hasta finalizar su carrera aprender a investigar.

Evidentemente, a los semilleros, les llama la atención el proceso que se caracteriza por una manera más libre y espontánea en la escogencia de temas de su preferencia, el no tener la obligatoriedad sino el reto de aprender a investigar investigando, y la posibilidad de desarrollar competencias comunicativas y sociales en los eventos de la red que se realizan, cada año, en diferentes ciudades del país. Éstos son motivantes que siguen influyendo de manera constante en la permanencia de estudiantes en el semillero.

Esta experiencia llena de subjetividad, muestra la necesidad natural que tienen los estudiantes para interrogar sobre su contexto y recuperar el espacio de la pregunta que de alguna manera fue postergada.

Descripción de la experiencia: SEMILLERO QUIMERA DE UTOPIA A REALIDAD INVESTIGATIVA

El presente documento es el resultado de más de doce años de labor con estudiantes de Contaduría Pública, en el Semillero de Investigación QUIMERA, que bajo las directrices nacionales de la Red Colombiana de semilleros de investigación REDCOLSI, y las orientaciones institucionales de los semilleros de investigación UNIMAR, hoy da cuenta de tres elementos esenciales: el trabajo realizado desde la premisa vital de aprender a investigar investigando, la experiencia de tener pares y jurados en encuentros institucionales, nodales y nacionales e internacionales, y especialmente, la consolidación de procesos sociales de amistad,

solidaridad y corresponsabilidad social.

Al hacer un inventario del patrimonio del Semillero de Investigación QUIMERA se descubre un activo indiscutible: esta estrategia pedagógica, permite la formación de profesionales de mayor calidad humana y académica, con altas competencias para la integración y la interlocución y de un gran compromiso social. La responsabilidad de la formación investigativa de los QUIMER@S, ha sido una labor de inmenso placer porque el valor agregado lo proporcionan ellos, allí está la explicación a su permanencia, a sus logros y a su compromiso.

Este espacio alternativo muestra hoy sus primeros retoños; durante el crecimiento hubieron muchas personas que animaron constantemente el proceso, sin embargo es necesario decir que esto ha sido posible, gracias al apoyo permanente de la Decana de la Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas: Dra. YOLANDA PABÓN DE CORAL, un especial reconocimiento a su indiscutible liderazgo, profesionalismo e insuperable calidad humana. He aquí pues, este pedazo de historia donde el Semillero de Investigación QUIMERA, muestra su crecimiento como testimonio de la unión de talentos en torno al ideal de investigar, de esta manera, el Programa de Contaduría Pública, aporta al fortalecimiento de la cultura investigativa de la Universidad Mariana. Es importante resaltar que el semillero está fundamentado inicialmente en el documento base del Semillero UNIMAR, en donde la Hna. Marianita Marroquín Yerovi (2010), menciona “que en el contexto mundial se descubren tendencias globalizantes, que implican grandes transformaciones que inciden directamente en la sociedad colombiana en todos sus órdenes y por ende, también en el sistema educativo, creando nuevos retos a la educación superior y de manera directa en lo referente al campo de la investigación formativa la ciencia y la tecnología en un clima de gestión universitaria, convirtiéndose en una necesidad real, la apertura de nuevos espacios de reflexión y aprendizaje”.

El semillero Quimera inició su proceso de formación con la construcción colectiva del documento base con los factores del direccionamiento estratégico, consecuentemente, el primer paso consistió en darle un nombre significativo, así QUIMERA, deja de expresar la idea mitológica de un gran monstruo compuesto por diferentes partes de animales para convertirse en símbolo de FORTALEZA, la razón fundamental es que, en el semillero se unen talentos en torno a un solo ideal: aprender a investigar, desde este punto de vista QUIMERA fue resignificado por el grupo de la siguiente manera: QUIMERA ES: Un proyecto en construcción permanente, Sinónimo de equipo, Sueño colectivo, Un camino posible, Unión y constancia, Ganas de hacer historia, Una realidad por estudiar, Compromiso con el entorno, Alto sentido de pertenencia, Semilla en las fértiles tierras del sur...es Contaduría Pública de la Universidad Mariana.

Para dar respuesta a la pregunta:¿qué se quiere ser?, se construyó la siguiente Visión: Somos un equipo de jóvenes investigadores, reconocidos, como uno de los mejores semilleros a nivel regional y nacional por la calidad académica, social y cultural de sus proyectos en el ámbito contable Con base en lo que se quiere hacer en el semillero se planteó la Misión de: “Estudiar el contexto de nuestra región para impulsar proyectos de investigación que fortalezcan la información, el control, la valoración y la medición contables” Para asumir con claridad lo que se quiere alcanzar y adicionalmente poder evaluar cualitativa y cuantitativamente resultados a corto, mediano y largo plazo, se diseñaron los objetivos de esta manera: LO MACRO: Aprender a investigar la realidad contable a partir de la interacción con el medio empresarial, económico y social de tal manera que se posibiliten acciones concretas en beneficio de la región. LO MICRO: Manejar adecuadamente las temáticas básicas del proceso investigativo, Desarrollar la habilidad comunicativas socializar ideas e investigaciones, Participar activamente en la discusión y análisis de problemas del entorno, Realizar lecturas permanentes que permitan la apropiación del conocimiento contable como principal activo, Asumir una actitud positiva frente a la investigación como herramienta productiva para la construcción de conocimiento., Analizar la realidad regional para determinar los diferentes aspectos socioeconómicos de la misma., Aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas, Identificar las problemáticas del



Departamento de Nariño como pauta para darle una visión más amplia a las exigencias de la vida moderna, en respuesta a un mundo globalizado.

Este marco ha permitido que el Semillero QUIMERA, participe en eventos institucionales, departamentales, nacionales e internacionales, consolidando un trabajo de equipo en el que los valores de la responsabilidad, de la solidaridad y la alegría han permeado el proceso de aprender a investigar. El trabajo realizado obedece a una estrategia pedagógica fundamentada en el afecto como principal motor que dinamiza y da fuerza a cualquier proceso social, y particularmente fortalece el sentido humano en la interacción permanente. José Martí decía que “el pueblo más feliz es el que tenga educado a sus hijos en la instrucción del pensamiento y en la dirección de sus sentimientos”, cuando los sentimientos se constituyen en ese entramado que moviliza y convida al dialogo y al acercamiento de la persona, los valores afloran de manera gratuita y generosa como el tejido que surge en la guanga después de intercalar los hilos que le dan solidez, colorido y calidez a la ruana campesina o al pañolón de la Guaneña (en un contexto cultural nariñense).

Los seres humanos tenemos siempre necesidad de este sentimiento que no solo nos acerca sino que además nos procura bienestar físico y mental. En este sentido, es necesario crear un clima propicio para que el ambiente de fraternidad sea el encargado de permear todo el proceso, entonces, el primer paso consiste en reconocerse como persona y como miembro de una comunidad específica, en este caso reconocerse con valores personales y colectivos para poder comprender la esencia de ser nariñense e iniciar la búsqueda de raíces que nos permitan una identificación cultural propia, inconfundible y cargada de significado en lo social y cultural .

Dentro de esta dinámica se concibe al lenguaje como el vehículo que incesantemente genera redes socio afectivas y se convierten en el catalizador que acrecienta el grado de conciencia y responsabilidad frente a los proyectos que se abordan y al grupo al que se pertenece. Los lineamientos del modelo pedagógico de la Universidad Mariana permiten desarrollar un trabajo centrado en el educando como gestor de su propio proceso de aprendizaje, para lo cual establece pautas de la formación humano cristiana, formación basada en el logro de competencias y se constituye para los docentes y coordinadores de semilleros, en la guía indiscutible de la practica pedagógica.

Descripción de la población objeto de la experiencia

Para la realización de este trabajo se recolecto la vivencia de la coordinadora del semillero y se escogió doce proyectos realizados por los semilleristas quienes han hecho un interesante recorrido por eventos nodales, nacionales e internacionales como evidencia de un trabajo comprometido y socialmente responsable. Para esto se realizó un análisis documental y se incluyen los aspectos más importantes de cada uno de ellos.

Resultados

Análisis de factores económicos que influyen en los actores que conforman los eslabones de la cadena láctea en el departamento de Nariño

Ruby Marcela Erazo Carvajal, Viviana Elizabeth Hurtado Goyes, Edith Adriana López Martínez, Blanca Edilma Males Delgado, Erika Daniela Pabón Delgado, Carmen Daniela Tobar Montenegro. Destacan que la producción juega un papel de vital importancia dentro de la economía de una región, además de contribuir a alcanzar la satisfacción de las necesidades del ser humano en la sociedad, son un soporte para la creación de empresas, generación de empleo y crecimiento económico. Características de los Posibles Rumbos de la Contabilidad Creativa: Kelly Johana Bolaños Casanova y Ángela María Nuñez Moncayo. Tema de interés para los usuarios de la información financiera y, principalmente, para los contadores públicos, que permite la realización de prácticas creativas hacia el cumplimiento estratégico de los objetivos empresariales.

Diagnóstico de la Contabilidad Ambiental en la Industria Maderera de San Juan de Pasto 2014

Maira Alejandra Díaz Rosero, Diana Milena Martínez Ascuntar. Insisten en romper con la concepción de



la empresa como un ente a quien le corresponde únicamente obtener un lucro para el beneficio de sus propietarios, este planteamiento obedece a las exigencias del mercado pues en el largo plazo sólo las empresas ambientalmente amigables pueden lograr ventajas competitivas y permanecer en el medio.

Empresa de Productos a base de Chocolate

Johana Alejandra Mejía Urbano y Álvaro Camilo Muñoz Morales. Pretenden aprovechar al máximo el chocolate como materia prima, para producir figuras que resalten la hermosura del departamento de Nariño, su cultura y tradiciones, uniendo en un solo producto salud y tradición a través de la Marca Chocolates Cacique, marca que resalta la forma de organización social de los antepasados en el departamento de Nariño. Proyecto reconocido en todos los eventos de la REDCOLSI. Ganador en la II EXPOMILSET Brasil 2014.

Prospectiva Estratégica para el Sector Turístico de los Corregimientos del Municipio de Pasto, a partir del Roadmapping

Javier Guerrero Fajardo, Johana Natali Yamá Malte. La presente investigación se realizó con el fin de dar una nueva orientación hacia las políticas públicas relacionadas con el sector turístico. The Road Mapping es una herramienta que permite planear y tomar decisiones frente al potencial del turismo.

Proyección Social del Programa de Contaduría Pública de La Universidad Mariana durante los años 2009 – 2011

Deisy Marcela Delgado Cerón, Luis Alejandro Erazo Zamora y Ana Grisel Vallejo López. La investigación evalúa el impacto de la Proyección Social a través de sus ejes: educación continua, prácticas formativas, gestión social y tecnológica, egresados, y relación docencia – investigación, y propuesta de indicadores que permitan implementar estrategias de mejoramiento esta función desde la vocación evangélica de la Universidad Mariana.

Diagnóstico de los Sistemas de Costos Aplicados por las Pymes Manufactureras de La Ciudad de San Luis Potosí (México) Frente al Desempeño Financiero

Daniela Pabón Delgado. Trabajo realizado en el verano de la ciencia 2015. Aquí se dan a conocer los sistemas de costos aplicados en la industria manufacturera de San Luis Potosí, S.L.P. México, para mejorar el desempeño financiero de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector. Trabajo realizado en el verano de la ciencia 2015.

La Responsabilidad Social Empresarial (Rse) en Países Emergentes Latinoamericanos

Propuesta de un Índice de Cumplimiento: Carolina Reyes Bastidas. La ausencia de literatura relevante sobre el tema en la región latinoamericana, hace de este tema algo novedoso e innovador. Principalmente al proponer un índice que mida el nivel de cumplimiento en RSE por parte de empresas latinoamericanas. Proyecto destacado como meritorio en 2016.

Empresa Productora y Comercializadora de Cubrecamas Vinculando en los Subsistemas de Provisión, Transformación y Consumo a los Pequeños Talleres de Confecciones Ubicados en el Suroccidente de la Ciudad de Pasto

Juan Camilo Arellano Ruales y Christian Camilo Coral Cabrera. Los pequeños talleres en la ciudad de Pasto son una fuente de mano de obra calificada que no es explotada por los empresarios del sector de confecciones, este trabajo aporta a la reducción de empleos informales en el sector de confecciones para la zona suroriental de Pasto.

Manejo de las Transferencias del Sistema General de Participaciones Al Interior del Resguardo Indígena Simorna del Municipio de Orito (P) Y Diseño de un Instructivo para el Manejo de los Recursos del S.G.P. para la Comunidad Embera



Yaqueline Cardenas Mallama, Pilar Jimena De La Cruz Ordoñez y Yenny Fabiola Ordoñez Burbano. La investigación ofrece una herramienta valiosa para manejar adecuadamente los recursos desde que son recibidos por el ente territorial hasta que afectan positivamente en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad Embera.

Empresa de Transporte Eco-Turístico en el Municipio de Pasto, 2016

Carolina Reyes Bastidas, Daniel Cadena. La empresa está encaminada a prestar un servicio con el triciclo eléctrico rickshaw, el cual es un sustituto de energía verde de automóviles. El vehículo cumple con la normatividad vigente y se caracteriza por impulsar la cadena turística con enfoque al desarrollo y compromiso social.

Calculo del Costo Implícito de Financiación y Deterioro de la Cartera en la Cooperativa Colacteos, con base en las Normas de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Empresas (NIIF Para Pymes)

Edith Adriana López Martínez y Blanca Edilma Males Delgado. La determinación del costo implícito de financiación de la cartera en la Cooperativa COLACTEOS; permitirá presentar información real y confiable de los hechos económicos realizados en el ejercicio contable, para de esta manera establecer políticas dentro de la empresa que permitan determinar cuál es el excedente real para proporcionar información fiable, relevante, y fidedigna de la posición financiera de la entidad, como además maximizar sus excedentes.

Conclusiones

El esfuerzo institucional por la consolidación de los semilleros es un valioso insumo que ha permitido fortalecer la cultura investigativa desde un espacio alternativo, voluntario y lúdico. El semillero de Investigación QUIMERA se ha afianzado como uno de los más importantes por su presencia en eventos de carácter nacional con un total de 112 proyectos y a nivel internacional con 42 proyectos. La visibilidad que hoy tiene el semillero QUIMERA es reconocida y valorada no solo por la calidad de sus trabajos, que han aportado significativamente a la línea de investigación del programa de Contaduría Pública sino fundamentalmente por la calidad humana de sus integrantes, quienes reconocen en cada actividad que “la Investigación nos hace socialmente responsables”

Referencias

- Arellano, C. (2013). Empresa productora y comercializadora de cubrecamas vinculando en los sistemas de provisión, transformación y consumo a los pequeños talleres de confecciones ubicados en el suroccidente de la ciudad de Pasto. Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.
- Bolaños, N. (2012). Características de los posibles rumbos de la contabilidad creativa. Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.
- Cadena, R. (2016). Empresa de Transporte Eco - Turístico en el municipio de Pasto, 2016. Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.
- Delgado, E. V. (2011). Proyección Social del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana durante los años 2009-2011. Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.
- Erazo, H. L. (2013). Análisis de factores económicos que influyen en los actores que conforman los eslabones de la cadena láctea en el departamento de Nariño. Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.
- Fajardo, Y. (2014). Prospectiva estratégica para el sector turístico de los corregimientos del municipio de Pasto a partir del Roadmapping. Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.
- López. (2016). Divulgación de Control Interno: Un Estudio Coparativo en las Sociedades Cotizadas de Colombia y

México. Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.

López, M. (2013). Cálculo del Costo Implícito de Financiación y Deterioro de la Cartera en la Cooperativa Colácteos, con base en las Normas de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Empresas (NIIF para Pymes). Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.

MARROQUÍN. (2010). SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN UNIMAR, Una trayectoria estudiantil hacia el aprendizaje de la investigación. CRITERIOS, p. 121-140.

Martínez, D. (2014). Diagnóstico de la Contabilidad Ambiental en la Industria Maderera de San Juan de Pasto 2014. Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.

Muñoz, M. (2014). Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de productos a base de chocolate. Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.

Pabón, D. D. (2015). Diagnóstico de los Sistemas de Costos Aplicados por las Pymes Manufactureras de la ciudad de San Luis Potosí (México) frente al desempeño financiero. Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.

Reyes, C. (2016). La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en Países Emergentes Latinoamericanos: propuesta de un índice de cumplimiento. Tesis de nivel pregrado. Pasto: Unimar.



POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN EN COLOMBIA. PERSPECTIVA CRÍTICA

Reinaldo Giraldo Díaz, Libia Esperanza Nieto Gómez, Martha Isabel Cabrera Otálora

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Colombia, Palmira

reinaldo.giraldo@unad.edu.co, libia.nieto@unad.edu.co, martha.cabrera@unad.edu.co

Resumen

En América Latina, el avance del capitalismo es un proceso nefasto para los pueblos. En este artículo de investigación se sustenta que la educación en América Latina debe repensar sus fines, esto es, dejar de ser concebida heterónomamente para favorecer el avance del neoliberalismo. Metodológicamente, se muestra la perspectiva de lo comunal y su realización señalando el papel de la dirección educativa en su promoción. Se encontró que es necesario un desclasamiento epistémico que permita abandonar los criterios y patrones del occidente hegemónico para pensar la educación. Una dirección educativa para la realización de lo comunal debe concebir la educación para pensar, luchar, existir y resistir apuntando a modos de vida distintos al modo de vida capitalista. Se concluye que la apuesta por lo comunal consiste en una educación para el fortalecimiento de un pensamiento desde abajo, que permita sentipensar con la Tierra y con las comunidades en resistencia.

Palabras clave: educación para lo comunal, rediseño de formas de habitar el mundo, procesos de descolonización, educación para la transformación social.

POLICIES FOR RESEARCH AND EDUCATION IN COLOMBIA. CRITICAL PERSPECTIVE

Abstract

In Latin America, the advance of capitalism is a disastrous process for the people. In this research article, it is argued that education in Latin America must rethink its aims, that is, stop being conceived heteronomously to favor the advance of neoliberalism. Methodologically, it shows the perspective of the communal and its realization pointing out the role of the educational direction in its promotion. It was found that an epistemic declassification is necessary to abandon the criteria and patterns of the hegemonic west to think about education. An educational direction for the realization of the communal must conceive education to think, to fight, to exist and to resist pointing to ways of life different from the capitalist way of life. It is concluded that the commitment to the communal consists in an education for the strengthening of a thought from below, that allows to feel with the Earth and with the communities in resistance.

Key-words: Education for the communal, redesign of ways of inhabiting the world, processes of decolonization, education for social transformation.

PESQUISA POLÍTICA E EDUCAÇÃO NA COLÔMBIA. PERSPECTIVA CRÍTICA

Resumo

Na América Latina, o avanço do capitalismo é um processo desastroso para as pessoas. Este artigo é baseado em pesquisa que a educação na América Latina deve repensar seus propósitos, ou seja, deixam



de ser concebido heteronomamente para favorecer o avanço do neoliberalismo. Metodologicamente, a perspectiva da comunidade e sua realização é mostrado apontando para o papel de liderança educacional na sua promoção. Verificou-se que uma desclassificação epistêmica permitindo abandonar os critérios e padrões de hegemônico ocidental de pensar a educação é necessária. Uma direção educacional para a realização da comunidade deve conceber a educação para pensar, lutar, resistir apontando para existir e modos de vida à maneira de vida capitalista. Conclui-se que o compromisso com a comunidade é uma educação para o fortalecimento de um pensamento a partir de baixo, permitindo sentipensar com a Terra e as comunidades em resistência.

Palabras chave: educação para a comunidade, redesenho de formas de habitar o mundo, a descolonização, a educação para a transformação social

Introducción

Los fines de la educación, en las actuales autodenominadas sociedades del conocimiento, son invertidos. La educación para la transformación social, para la libertad, para la formación de hombres y mujeres libres, queda supeditada al incremento de la competitividad internacional (Ángel, 2016). En este artículo de investigación se aborda esta inversión de los fines de la educación mostrando que la educación debe pensarse, en América Latina, para la realización de lo comunal.

Es necesario un desclasamiento epistémico que permita abandonar los criterios y patrones del occidente hegemónico para pensar la educación. En otras palabras, concebir la educación para pensar, luchar, existir y resistir apuntando a modos de vida distintos al modo de vida capitalista. Desclasamiento que implica abandonar las categorías hegemónicas, incluyendo el desarrollo, el crecimiento económico, el progreso y el mismo ‘hombre’ (Escobar, 2017, p. 49). La propuesta consiste en una educación para el fortalecimiento de un pensamiento desde abajo, que permita sentipensar con la Tierra y con las comunidades en resistencia.

Educar para la transformación social

El mundo actual hegemónico es el dominante de la euromodernidad capitalista, racionalista, liberal, secular, patriarcal, blanca, destructora de la naturaleza. Para realizar lo comunal es necesario cuestionar el desarrollo, el progreso y la modernidad y pensar y construir las transiciones civilizatorias que se hallan en el pensamiento autonómico y de la Tierra.

“La liberación de la Madre Tierra, concebida desde el cosmocentrismo y la cosmoacción de muchos pueblos-territorio, nos invitan a ‘disoñar’ el diseño de mundos. Este acto de disoñación y de diseño tiene como objetivo reconstituir el tejido de la vida, de los territorios y de las economías comunalizadas” (Escobar, 2017, p. 58).

También se requiere de una activación política de la existencia colectiva y relacional, del autonomismo de grupos subalternos como indígenas, afrodescendientes, campesinos, pobladores de territorios urbanos populares, jóvenes, mujeres solidarias. Como sostiene Escobar (2017):

“Es la ola creada por los condenados de la tierra en defensa de sus territorios ante la avalancha del capital global neoliberal y la modernidad individualista y consumista. Se le ve en acción en tantas movilizaciones de las últimas dos décadas, en encuentros interepistémicos, en mingas de pensamiento, cumbres de los pueblos y en convergencias de todo tipo donde los protagonistas centrales son los conocimientos de las comunidades y los pueblos que resisten desde las lógicas de vida de sus propios mundos” (Escobar, 2017, p. 51)

El autonomismo se fundamenta en tres grandes conceptos: autonomía, comunalidad y territorialidad. La autonomía es una práctica teórico-política de la interexistencia que comporta la defensa de algunas prácticas, la transformación de otras y la invención de nuevas prácticas que permitan la realización de lo comunal.

La comunalidad debe entenderse de forma no esencialista, es decir, en toda su heterogeneidad e historicidad y nutriéndose de la ancestralidad con apertura al futuro en su autonomía. El autonomismo



se refiere a sociedades en movimiento (más que en movimientos sociales), a mundos en movimiento, a mundos relacionales en los que prevalece lo comunal sobre lo individual, la conexión con la Tierra sobre la separación entre humanos y no-humanos, y el Buen Vivir sobre la economía.

El autonomismo interrumpe el proyecto globalizador hegemónico y homogeneizador que promueve un único mundo que depreda la naturaleza al concebirla como fuente de energía. El autonomismo constituye la avanzada de la búsqueda de modelos alternativos de vida, de economía y de sociedad.

El autonomismo tiene su razón de ser en la profundización de la ocupación ontológica de los territorios y los mundos-vida de los pueblos-territorio por los extractivismos de todo tipo y por la globalización neoliberal. Esta ocupación es realizada por un mundo hecho de un mundo (capitalista, secular, liberal, moderno, patriarcal), que se arroga para sí el derecho de ser ‘el Mundo’, y que rehúsa relacionarse con todos esos otros mundos que se movilizan cada vez con mayor claridad conceptual y fuerza política en defensa de sus modelos de vida diferentes (Escobar, 2017, p 52).

El principal desafío del autonomismo es aprender a sentipensar con la Tierra, a escuchar el grito de los pobres y el grito de la Tierra. Todo ser es ser-Tierra. Defender el lugar, el territorio, la Tierra no es anacrónico. Todo lo contrario, es una avanzada del pensamiento que comprende la coyuntura histórica y la necesidad de transitar hacia otros modelos de vida, hacia un pluriverso de mundos.

La educación en Latinoamérica debe pensarse por fuera de los marcos del mundo hegemónico occidental, dentro del mundo de lo relacional, de la defensa del territorio, de la vida y de la tierra comunitaria. He aquí, como sostiene Escobar (2014), la importancia del sistema comunal:

“La propuesta del sistema comunal propende por el desplazamiento progresivo de la economía capitalista y de la democracia liberal representativa para dar paso a formas comunales de economía y autogobierno, así como el establecimiento de mecanismos de pluralismo cultural como base para una genuina interculturalidad entre los diversos sistemas culturales” (Escobar, 2014, p. 51).

La educación debe ser pensada para la reorganización de la sociedad latinoamericana desde los tejidos propios de la gente, desde la comunalidad, replanteándose la forma como Occidente piensa los latinoamericanos, a saber, como sujetos consumistas, competitivos, individualistas, racionales, eficientes, creyentes del mercado, idólatras de la propiedad privada, destructores de la naturaleza.

Están en marcha resistencias y apuestas que caminan transformaciones comunitarias que antagonizan desde sus planes de vida contra los proyectos de muerte que implica el capitalismo. Una educación que no esté pensada por los organismos multilaterales sino por los pueblos puede jugar un papel importante en el fortalecimiento de estos tejidos comunitarios, de estos entramados de resistencia, de estos encuentros y acontecimientos vitales.

La educación que promulgan los organismos multilaterales es una educación que prepara para el rechazo de las luchas que dan las comunidades en defensa de sus territorios, que dispone los pueblos para el terror y la guerra, para el consumismo, para la puesta en funcionamiento de tratados de “libre” comercio, de proyectos minero-energéticos, de leyes que favorecen el despojo. Como lo refiere Almendra (2017):

“Las luchas, unas más fuertes que otras, han sido por la autonomía desde la resistencia para poder decidir y actuar en el territorio desde lo que nos nace, desde lo que queremos, desde lo que sentimos y desde identificar ese proyecto de muerte que está ahí incrustándose para desafiarlo con nuestros planes de vida, con nuestras apuestas políticas y cotidianas para la transformación comunitaria” (Almendra, 2017, p. 89).

Pensada así, como plataforma de lucha para romper las relaciones que impone el capital, la educación juega un papel fundamental en la construcción y consolidación de autonomía, de comunalidad, de reciprocidad. Se trata de procesos de formación-educación-transformación a través de tejedores y tejedoras de



comunicación para la verdad y la vida, que construyen y alimentan colectivamente una agenda política y una convocatoria a tejerse entre pueblos y procesos contra el modelo de muerte del neoliberalismo, y que a la par fortalecen sus planes de vida, sus gobiernos autónomos, sus tejidos para la vida.

“esa colectividad para nosotras y nosotros es la casa grande, es la Pachamama, es Uma Kiwe (Madre Tierra). Entonces, sentirnos hijos e hijas de ella nos obliga a que, además de antagonizar y desafiar al capital, vayamos tejiendo resistencias y autonomías, transformándonos comunitariamente para la vida plena, re-conociendo, caminando y gestando mundos comunidades otras, pero también soñando, viviendo, saboreando y sintiendo aquí y ahora, donde sea que queramos parir mundos posibles y necesarios” (Almendra, 2017, p. 91).

Educar para la realización de lo comunal

Una educación para la transformación social es urgente. Es preciso diseñar formas de ser y de conducirse distintas a las hegemónicas promovidas por el capital financiero y la globalización económica. Una educación que permita afrontar la lógica del actual modelo de dominación global que destruye lo comunitario, lo relacional, lo afectivo, la cultura, no es sólo necesaria sino urgente.

El mercado, el capital, los Estados, actúan ocupando los territorios, despojando a las comunidades; sus reglas y prácticas “van desde la Organización Mundial del Comercio y la invasión armada de países por fuerzas de ocupación militar-ontológica, con la aquiescencia de la llamada “comunidad internacional”, hasta la actual ocupación policial de barrios pobres” (Escobar, 2016, p. 86). Los pueblos latinoamericanos deben reorientar la educación a formas de devenir en el territorio y el lugar no depredadoras.

Para Santos (2017) en la época actual la pertenencia mutua del miedo y la esperanza hace colapsar la polarización creciente entre el mundo del miedo sin esperanza y el mundo de la esperanza sin miedo. Mientras grupos sociales cada vez más minoritarios acumulan y controlan el capital financiero, un porcentaje cada vez mayor de la población mundial padece ese dominio en medio de conflictos armados, en los cinturones de miseria de las ciudades, en desempleo, en expulsión de sus tierras, “son tantas las incertidumbres de nuestro tiempo, y asumen un carácter descendente para tanta gente, que el miedo parece triunfar sobre la esperanza” (Santos, 2017, p. 32).

Los intereses transnacionales de los grupos sociales cada vez más minoritarios, generan hambre, miseria y guerra. La educación puede jugar un papel protagónico en los procesos de decolonización epistémica, cultural, económica, ideológica, ontológica. La ciencia fundamenta la validez del conocimiento. Los saberes y conocimientos de los pueblos son menospreciados. La ciencia produce conocimiento sobre los pueblos y sus territorios, la mayor de las veces contra ellos, pero nunca con ellos. Los pueblos se ven obligados a abandonar y sustituir sus conocimientos, a comprar los conocimientos impuestos.

La educación puede jugar un papel fundamental en el rediseño no sólo de estructuras, tecnologías e instituciones, sino también de formas de pensar, de morar, de habitar por fuera del capital, que permitan dar forma a la vida cuidando de sí, de los otros y del mundo. Una profunda transformación cultural, económica y política de las instituciones y prácticas dominantes puede agenciarse desde el ámbito de la educación. La educación para el cambio social, para la innovación social, para la transformación social contribuye a recuperar las áreas clave de la vida social que el Estado ha colonizado.

La educación, así pensada se entronca con el concepto de autonomía. Educar para la autonomía es educar para el establecimiento de nuevas e inéditas bases para la vida social, “implica transformar la provisión de las funciones sociales claves, sobre todo en los siguientes ámbitos: alimentación, aprendizaje, curación, vivienda (habitación), intercambio, movilidad, propiedad (propiedad colectiva de la tierra) y trabajo” (Escobar, 2016, p. 200).

Educar para la autonomía tiene una dimensión territorial. Educar para la autonomía, desde el punto de vista territorial, es educar para la resistencia, para la creación de espacios no capitalistas y de nuevas formas de territorialidad, “en los movimientos orientados hacia la autonomía a menudo existe el empuje para



regenerar los espacios de la gente, sus culturas y comunidades y para reclamar los espacios de comunalidad o comunes” (Escobar, 2016, p. 200). Educar para la realización de lo comunal permite liberarse de la forma – Estado, abriendo las expresiones autonómicas a la auto- organización como pluralidad de mundos a través de redes planetarias interculturales (Escobar, 2016, p. 201).

Educar para lo comunal es construir entramados comunitarios para afrontar la brutalidad de las coaliciones de corporaciones transnacionales y Estados que con su lógica de acumulación de capital agreden a los pueblos y sus territorios, “los entramados comunitarios resaltan un tipo de relación humana colectiva – centrada en lo común y las formas como desborda su determinación por parte del capital” (Escobar, 2016, p. 203).

Educar para lo comunal no es educar para una nueva hegemonía, sino contribuir a poner fin a la hegemonía del occidente capitalista que se fundamenta en los universales de la modernidad. Educar para lo comunal es trabajar por la construcción de relaciones más simétricas entre las culturas.

“En lugar del desarrollo impulsado por el Estado con el argumento de “necesidades” y soluciones basadas en el mercado, la autonomía se basa en formas de aprendizaje, sanación, vivienda, producción, tarea agrícola, etcétera, que son más libres de los mandatos y la regulación heterónomos. Esto es crucial para los proyectos de diseño destinados a fortalecer la autonomía. En este sentido la autonomía significa vivir más allá de la lógica del Estado y el capital al descansar en y crear formas de ser, hacer y conocer no liberales, no estatales y no capitalistas” (Escobar, 2016, p. 206).

Una dirección educativa para la realización de lo comunal

Los directores de las instituciones educativas tienen el reto de promover y agenciar espacios para la construcción de lo comunal. Las cifras son frías y no permiten ver, sentir o experimentar los horrores que deja a su paso el avance del capital corporativo transnacional. Las cifras de injusticia social, de inequidad, de pobreza, de miseria (Bogliciano y Rojas, 2017; Blanco y Cusato, s. f.), de destrucción de la naturaleza, de contaminación del agua, de contaminación del aire, de prostitución de niños y niñas, son sólo datos que sirven para afianzar la avanzada del capitalismo vía progreso, desarrollo, crecimiento económico, pero no para buscar alternativas al horror y la barbarie.

El triunfo del capital es el correlato del triunfo de la guerra (Pineda, 2014). Las dictaduras militares del Siglo XX en América Latina, ahora convertidas en datos de desaparecidos, de muertes extrajudiciales, de cuerpos desmembrados, de torturas innumerables, señalan que el capitalismo deja a su paso una estela de barbarie, de horror, de muerte. Horror, barbarie y muerte que se agencian aún hoy, a finales de la segunda década de este siglo, a través de la democracia neoliberal, de la paz neoliberal (Santos, 2017, p. 274).

Mujeres, hombres, niñas, niños, ancianas, ancianos latinoamericanos han sido obligados a vivir en ciudades que devienen hoy campos de concentración. El mundo rural fue subsumido sistemáticamente en esas máquinas devoradoras de lo humano. Cambiar estos escenarios de horror, barbarie y muerte es posible. Y requiere de apuestas creativas, solidarias, comunitarias. Apuestas que pueden también agenciarse en las instituciones educativas y que implican, para los directores de estas instituciones, el reto de construir las condiciones de posibilidad para que se afiance cada vez más lo comunitario y tenga cada vez menos importancia lo neoliberal hegemónico (Murillo, 2006).

Conclusión

La equidad, concebida desde el neoliberalismo, no es más que un dispositivo de agudización del neoliberalismo en Latinoamérica.

Es necesario salirse de los esquemas neoliberales para pensar la educación en América Latina.

Superar la pobreza, la desigualdad, la inequidad, la destrucción de la naturaleza en los países latinoamericanos implica apuntar a apuestas que obedezcan a los requerimientos sociales (requerimientos socialmente debatidos y democráticamente aceptados).



Referencias

- Almendra, V. (2017). Tejer resistencias y autonomías es un imperativo para caminar nuestra paz desafiando la guerra global. En: Regalado, J. Pensamiento crítico, cosmovisiones y epistemologías otras, para enfrentar la guerra capitalista y construir autonomía. Cátedra Interinstitucional Universidad de Guadalajara-CIESAS-Jorge Alonso. ISBN: 978-607-9326-56-2. Recuperado de: <http://www.rebellion.org/docs/223890.pdf>
- Ángel Osorio, J. (Compiladora) (2017). Estado y Políticas públicas de educación en Colombia. Universidad Nacional Abierta Y A Distancia. Bogotá. Recuperado de <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/book/article/view/1520>
- Blanco, R. y Cusato, S. (s. f.). Desigualdades educativas en América Latina: todos somos responsables. UNESCO. Santiago de Chile. Texto 27. Recuperado de: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwi0g_e8qf7SAhUFSCYKHd8vBTYQFggBMAA&url=http%3A%2F%2Fred-ler.org%2Fdesigualdades_educativas_america_latina.pdf&usg=AFQjCNHK96a8jKqk3jF-Di0eSkXm3JLtA&cad=rja
- Bogliacino, Francesco & Rojas Lozano, Daniel (2017). La evolución de la desigualdad en Latinoamérica en el siglo XXI: patrones, determinantes y causas. Documentos Escuela de Economía. FCE –CID No 80. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. Recuperado de: http://www.fcenew.unal.edu.co/publicaciones/index.php?option=com_content&view=category&id=42&Itemid=56
- Díez, E. (2009). Globalización y educación crítica. Ediciones Desde Abajo. Bogotá. ISBN 978-958-8454-04-07
- Escobar, A. (2014). Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia. UNAULA Colombia – Medellín. ISBN: 978-958-8869-14-8. Recuperado de: http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_460.pdf
- Escobar, A. (2016) Autonomía y diseño. La realización de lo comunal / Arturo Escobar. Universidad del Cauca. Sello Editorial. Popayán.
- Escobar, A. (2017). Desde abajo, por la izquierda y con la tierra: La diferencia de Abya Yala/Afro/Latino/América. En: Regalado, J. Pensamiento crítico, cosmovisiones y epistemologías otras, para enfrentar la guerra capitalista y construir autonomía. Cátedra Interinstitucional Universidad de Guadalajara-CIESAS-Jorge Alonso. ISBN: 978-607-9326-56-2. Recuperado de: <http://www.rebellion.org/docs/223890.pdf>
- Murillo, J. (2006). Una dirección escolar para el cambio: del liderazgo transformacional al liderazgo distribuido. REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, Vol. 4 (4e): p. 11-24. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/551/55140403.pdf>
- Pineda, J. (2014). Geopoética de la guerra: he oído música en el estruendo del combate y he hallado paz donde las bombas escupían fuego. Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud alianza de la Universidad de Manizales y el CINDE. Manizales. Recuperado de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cin-de-umz/20160203102545/JaimeAlbertoPineda.pdf>
- Santos, B. (2017). Democracia y transformación social. Siglo del Hombre, siglo XXI. Bogotá.
- Vega, R. (2015). La universidad de la ignorancia. Capitalismo académico y mercantilización de la educación superior. Ocean Press y Ocean Sur. Bogotá. ISBN 978-1-925019-97-1.



PERCEPCIÓN DEL DOCENTE INVESTIGADOR SOBRE EL USO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SCIENTI COMO ESTRATEGIA DE APROPIACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN COLOMBIA

Fernando Augusto Poveda Aguja

Corporación Universitaria Minuto de Dios Sede UVD

Colombia, Bogotá D.C.

Fernando.poveda@uniminuto.edu

Resumen

Percepción del Docente Investigador sobre el uso del Sistema de Información SCNTI como Estrategia de Apropiación en Ciencia y Tecnología en Colombia. Fernando Augusto Poveda Aguja, 2015. UNAD/Florida. Ciencia, Tecnología, innovación plataformas online, desarrollo, investigación científica.

La investigación desarrollada, reconoce estructuralmente la interacción de las plataformas tecnológicas en la implementación de la ciencia, la tecnología, la innovación de Colombia como País en vía de desarrollo, donde potencialmente se incrementa la visibilidad de los investigadores científicos en América latina y el Caribe, la interacción fenomenológica de este propósito acoplado articula bases de datos Mundiales , Scopus, ISI, Redalyc, Scielo, Ebsco, Proquest, Directcience y plataformas gestoras de información como SCIMAGO, donde se codifican artículos de ciencia primaria, secundaria y terciaria, con relaciones relevantes en la relación de investigadores alrededor de la orbe. El eje problemico se refleja en la poca interacción de los investigadores con la plataforma nacional de ciencia dispuesta para su visibilidad, se reconoce como los efectos colaterales de su reconocimiento con lleva a un desarrollo aplicativo en regiones, donde la georeferenciación de conceptos claves integra la cienciometría aplicada.

Palabras clave: Ciencia, Tecnología, Innovación, educación, desarrollo, apropiación social, sistema de información.

PERCEPTION OF THE TEACHER RESEARCHER ON THE USE OF THE SYSTEM OF INFORMATION SCIENTI AS APPROPRIATION STRATEGY IN SCIENCE AND TECHNOLOGY IN COLOMBIA

Abstract

Perception of the teacher researcher on the use of the SCNTI information system as Appropriation strategy in science and technology in Colombia. Fernando Augusto Poveda needle, 2015. UNAD/Florida Doctoral dissertation. Science, technology, innovation platforms online, development and scientific research.

Developed research, structurally recognizes the interaction of technological platforms in the implementation of the science, technology, innovation of Colombia as a country developing, where potentially increases the visibility of the scientific researchers in Latin America and the Caribbean, the phenomenological interaction of this trailer purpose articulated world, Scopus, ISI, Redalyc and Scielo databases Ebsco, Proquest, Directcience and managing information platforms as SCIMAGO, where items of primary, secondary and tertiary, science with relevant relationships in the relationship of researchers around the globe are encoded. Shaft problemico is reflected in the low interaction of researchers with the national platform of science willing for its visibility, he is recognized as the collateral effects of recognition with leads to application development in regions, where the georeferencing of key concepts integrates applied Scientometrics.

Key words: Congress, Psychology, Education, etc. (Garamond 11-point, justified alignment).



PERCEPÇÃO DO PESQUISADOR DE ENSINO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SCIENTI COMO ESTRATÉGIA DE APROPRIAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA COLÔMBIA

Geral

Percepção do pesquisador de ensino sobre a utilização do sistema de informação SCNTI Estratégia de apropriação em ciência e tecnologia na Colômbia. Fernando Augusto Poveda Stylus, 2015. Unad/Florida. Ciência, tecnologia, inovação, plataformas online, desenvolvimento, pesquisa científica.

A pesquisa desenvolvida, estruturalmente reconhece a interação das plataformas tecnológicas na implementação da ciência, a tecnologia, a inovação da Colômbia como um país em desenvolvimento, onde potencialmente aumenta a visibilidade dos pesquisadores científicos na América Latina e no Caribe, a interação fenomenológica deste propósito acoplado articula bases de dados globais, trovador, ISI, RedALyC, SciELO, EBSCO, ProQuest, Directcience e plataformas de gerenciamento de informações, como SCImago, onde os artigos de ciência primária, secundária e terciária são codificados, com relações relevantes na relação de pesquisadores em todo o orbe. O eixo Problemático é refletido na pequena interação dos pesquisadores com a plataforma nacional de ciência organizada para a sua visibilidade, é reconhecida como os efeitos colaterais do seu reconhecimento com leva a uma aplicação de desenvolvimento em regiões, onde a geo-referenciação de conceitos-chave integra o cienciometria aplicada.

Palavras-chave: ciência, tecnologia, inovação, educação, desenvolvimento, apropriação social, sistema de informação.

Introducción

En el marco de la Constitución Política de Colombia de 1991, se establece la preocupación gubernamental por iniciar procesos científicos y de desarrollo. Además, la ley 1286 del 2009 plantea la prospectiva de desarrollo social y económico del país, donde el estado no clarifica, pero incluye la posibilidad de tener como prioridad la inversión en la apropiación tecnológica para el avance en la ciencia. A pesar de que este marco es incipiente en favorecer los intereses de mejoramiento nacional, es uno de los antecedentes que denotan la priorización de desarrollo de las zonas o regiones.

La investigación científica en el contexto universitario se convierte en el eje estratégico en el cual las clasificaciones mundiales establecen sus modelos de medición en ciencia, tecnología e innovación. Por lo que, la investigación es un proceso inherente al papel de las universidades frente a las dificultades que atienden. En Latinoamérica, la investigación se ha convertido en una función misional, junto con la academia y la denominada proyección social o extensión universitaria. Sin embargo; según el aporte de Márquez Rubiano (2011), existen mecanismos que permiten la interacción entre la universidad, la empresa y el estado, donde los retos giran en torno a la visibilidad y participación del desarrollo focalizado como aporte de las instituciones en la generación de riqueza de un país. En el caso de Colombia, sus índices de pobreza son altos, mientras sus índices de ciencia son bajos, estableciendo una necesidad manifiesta de propuestas académicas investigativas pertinentes.

No obstante, algunas universidades centran su ejercicio en la investigación científica por lo que asignan su presupuesto en un alto porcentaje al desarrollo de estrategias de investigación básica, investigación aplicada y experimental. Gracias a la inversión, estas instituciones logran la consolidación de equipos de investigación altamente calificados, generando resultados rápidos y fácilmente visibles mundialmente. Esto representa una inequidad observable con respecto a aquellas universidades o instituciones de educación superior que se centran principalmente en la docencia y solo hacen procesos aleatorios de investigación con presupuestos bajos. En estas últimas instituciones se involucra la investigación formativa como



el sustento y resultados de tesis de pregrado con ideales de investigación incipiente. Este compromiso institucional es referido por Manzano-Arrondo(2012), desde el argumento de cuál es el papel de la universidad y su compromiso con la sociedad, articulado con la ética misma, el uso del conocimiento en el beneficio de la comunidad, estableciendo la respuesta a la calidad educativa dimensionada, reconociendo las problemáticas geo referenciadas en las unidades aplicadas.

Esta baja inversión y producción de investigación formativa identifican explícitamente la razón por la que medianamente se logran los objetivos del milenio sobre las políticas de ayuda al desarrollo en América Latina. El uso de sistemas de información e innovación, articulados a los propósitos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico(OCDE) miden el desarrollo en tecnología, búsqueda de patentes, registros, innovación tecnológica de productos y procesos hacen del ejercicio una competencia en la búsqueda de la calidad educativa mundial.

Al respecto, Belloso., Barboza & Guerra (2011), relacionan aspectos prioritarios que las universidades tienen en cuenta al momento de determinar la prospectiva de la investigación en las regiones, pero colegios e instituciones establecen su propio modelo que busca aportar en la comunidad soluciones viabilizadas y determinantes.

Cada país establece su modelo de medición y plataforma específica para la gestión de la ciencia y la tecnología; casos como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México es estricta en cuanto a la vinculación de investigadores con las universidades. En Ecuador se organiza la plataforma de acuerdo con la política estatal, donde desde las Secretarías de Ciencia y Tecnología se realiza la movilidad académica e investigativa de participantes de países de América. Particularmente Colombia centra su ejercicio en la plataforma conocida como Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación(SNCTI) la cual se encuentra articulada con las políticas estatales.

En cuanto a las universidades colombianas, estas centran sus esfuerzos en dos enfoques de trabajo. En el primero, el desarrollo se centra en la producción académica haciendo de la investigación un proceso de aproximación multidimensional de la región. El segundo relaciona los aspectos de la investigación como eje de cumplimiento de indicadores permitiendo la sustentabilidad en los resultados y posicionamiento de la producción, la investigación situada, reconoce su esplendor en la consolidación de registros y patentes. Según Brunner (2012), el aspecto clave es el incremento de horas para el desarrollo de la investigación en las instituciones universitarias, permitiendo consolidar un incremento en la producción de nuevo conocimiento; desde el desarrollo latinoamericano es un sustento que relaciona la necesidad de encontrar argumentos sólidos en la ciencia aplicada.

El estudio que se propone se relaciona directamente con la apropiación y uso de las TIC en el sistema SNCTI en Colombia con el fin de generar perspectivas desde las realidades investigativas. Esta temática permitirá abordar la complejidad del conocimiento en las organizaciones y las instituciones. Cuando se menciona la apropiación del modelo de medición de grupos y reconocimiento de investigadores de Colciencias, se refiere al uso de la plataforma tecnológica que permite rescatar las dinámicas tecnológicas existentes vinculantes desde el desarrollo de una región. Así, se identifican las redes de conocimiento existentes, sistemas de información, participación de los investigadores, desarrollo de capacidades y talentos consolidados.

El propósito de esta investigación se fundamenta en el campo académico universitario y en establecer la percepción de los investigadores colombianos sobre el uso de la plataforma ScienTI como eje de desarrollo en ciencia, tecnología e innovación reconociendo la realidad investigativa. Por lo que se identificarán patrones asociados al desarrollo del conocimiento, articulando los resultados de las convocatorias de reconocimiento de grupos e investigadores de las universidades colombianas permitiendo así un mejor posicionamiento en las clasificaciones nacionales e internacionales.

Según Céspedes & Jiménez (2011), las instituciones de educación superior que se centran en la investigación y el desarrollo, reconocen que la investigación, la docencia y la proyección social son desafíos en la formación



investigativa. Según estos autores, las mejores universidades en los rankings nacionales e internacionales demuestran su poderío de acuerdo con la estructura definida en investigación, estableciendo el estándar adecuado de inversión presupuestaria para la investigación. La cantidad de recursos disponibles para la investigación tienen una relación directa con los resultados, reflejados en la producción de patentes, registros, artículos, libros, informes técnicos y demás productos.

Audiencia

Los resultados producto de esta investigación podrían impactar a docentes investigadores de una institución de educación superior de Ibagué, Colombia con asignaciones de investigación en su plan de trabajo durante el periodo académico 2017. Además, la institución universitaria podría ser favorecida al contar con datos formales que podrían orientar la toma de decisiones relacionada con el quehacer investigativo.

De acuerdo con el informe académico del año 2015, en la resolución 04 de la institución de educación superior (IES) objeto de estudio y que se relaciona con el plan de trabajo de los docentes, la universidad: (1) se ubica en el Municipio de Ibagué, Tolima - Colombia; (2) cuenta con 82 investigadores codificados en el sistema SCIENTI; (3) cuenta con una bitácora de proyectos de investigación terminados y un número finito de proyectos en curso y, (4) está articulado con ocho semilleros de investigación. Además, presenta resultados que logran la consolidación de la estrategia de apropiación de la plataforma del sistema SCIENTI. Dentro de sus procesos internos se encuentra en la etapa de sensibilización y formación del talento humano, pero se requiere el reconocimiento y apropiación de los modelos tecnológicos de los docentes investigadores existentes en Colombia, ya que cuenta con dinámicas de gestión del conocimiento, pero estas deben ser medibles en proporción.

Planteamiento del Problema de Investigación

Descripción del problema. De acuerdo con los resultados de los rankings internacionales, Rendón & Almanza (2015), identifican la cienciometría como la forma adecuada de determinar el impacto de la investigación científica de una región, permitiendo el reconocimiento y visibilidad en los modelos de medición mundiales. Uno de ellos es el *Scimago Institutions Rankings* o Rankings de Instituciones Scimago (por su traducción al español), considerado un recurso de evaluación de la ciencia a nivel mundial. En un informe emitido en el 2015, Scimago ubica a Colombia en el quinto lugar en Latinoamérica basado en el número de publicaciones científicas, sucediendo a Brasil, México, Chile y Argentina. A pesar de que con los resultados de esta medición se establece un potencial adecuado de producción científica en Colombia, la realidad de la investigación universitaria refleja la falta de pertinencia de la misma en la articulación con el desarrollo regional. Estos indicadores y cifras de producción científica generan una preocupación en el país si se consideran los objetivos mundiales y del milenio.

Las universidades colombianas tienen como meta lograr el reconocimiento que otorga el Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS). El ejercicio de medición de producción académica e investigativa de los grupos y de los investigadores articulados con las universidades tiene como principal insumo la visibilización científica en la plataforma tecnológica en la cual se discrimina el nivel o la categoría de cada grupo inscrito en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCTI). Con este modelo de medición se favorecen los procesos de acreditación y calidad educativa de cada estamento, universidad y organización estando institucionalmente relacionados con la inversión y posibilidad de participación en convocatorias de apoyo a la investigación de la región.

Para la toma de decisiones sobre el estado de la investigación en el ámbito universitario, se soportan las intenciones de mejoría en los indicadores que se generan estatalmente. Según Lozano & Pérez (2012), la apropiación social de la Ciencia, la Tecnología e Innovación Tecnológica (CTEL) se inicia con la Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica o Ley N° 28303 del 18 de julio del 2007 promulgada por el Congreso de la República de Colombia. El desarrollo del país se debe articular con las redes de apoyo,



relacionando los indicadores del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2011), donde se reconoce a la investigación, el desarrollo y a la innovación (I+D+I) como parte de las funciones que realizan las universidades.

Además, está la identificación de las actividades pro ciencia, desarrolladas por las universidades, antes y durante su ejercicio académico e investigativo el cual se debe reportar en la plataforma tecnológica en un alto porcentaje. Esto permite la monitorización de las actividades que se realizan en los escenarios académicos, que reflejan la generación de nuevo conocimiento el cual se relaciona en la plataforma ScienTI. Sin embargo, según lo dispuesto por Colciencias en los Términos de Referencia de la Convocatoria 693 de 2014, esta relación es baja con respecto al número de grupos científicos que no logran reconocerse en el país.

Según Cabal & Cifuentes (2015), se determinan las capacidades potenciales de los grupos de acuerdo con la sostenibilidad de un país, determinando el desarrollo de sus potencialidades, realizando procesos de escalamiento en metodologías que permita que sean avalados en el uso y apropiación de TIC; siendo esta dinámica una estrategia de fomento a la cultura investigativa desde el sistema de información SCIENTI de Colombia.

Dependiendo del eje de desarrollo donde se vincula la academia, las empresas o el gobierno, se tiene una relación no importante, pero si prudente debido a la escasa inversión en ciencia y tecnología en el País.

También, resulta preocupante el decremento del número de grupos y centros de investigación en Colombia. Según Brunner (2014), investigador chileno que ha generado grandes ejercicios investigativos y académicos para Latinoamérica, Colombia tiene un decremento en casi un 300 % del total de la producción científica con visibilidad internacional, comparados con su país antecesor Brasil, el cual es diez veces menor en su inversión y representa el 50 % de la producción científica de América Latina. Según el investigador chileno, Colombia tiene un rezago de 20 a 30 años, con respecto a los primeros cuatro países del Quacquarelli Symmonds (QS ranking University) según los resultados para Latinoamérica (2014), publicados anualmente para visibilizar los avances de cada estamento académico.

Según Jaramillo Vega, Y. P. (2015), Colombia está entre los países que menos recursos invierte en ciencia y tecnología, ya que representa el 0,50% y 0,40% del producto interno bruto (PIB), comparativo relevante con los países desarrollados donde esta inversión alcanza el 2% y 3,5% del PIB. En consecuencia, esto genera una brecha en la formación del talento humano para la investigación y el desarrollo, el número de publicaciones, la apropiación de tecnología y los resultados esperados para los países en vía de desarrollo. Además, estas cifras reflejan la relación entre la inversión realizada en ciencia y tecnología y la visibilidad en Colciencias, la plataforma ScienTI no permite la visibilidad y los apoyos para la ciencia de manera focalizada, generando datos estadísticos con repercusiones negativas que generaran reconocimientos en los países vinculados.

Entonces, la pregunta problematizadora de esta investigación recrea el siguiente cuestionamiento, ¿cómo se puede lograr una verdadera apropiación tecnológica en la ciencia, la tecnología y la innovación?, esta es la pregunta eje de la reflexión propuesta y, del dinamismo universitario. Esta preocupación se plantea en Colciencias (2015), y se refleja en el documento sobre el estado de la ciencia en Colombia. Los avances son lentos con respecto a Latinoamérica, siendo los pasos de la legitimación de recursos y estímulos para el fomento cultural e investigativo los que muestran esta característica.

Por otro lado, el tratamiento de la información y los modelos de medición son poco entendibles por los investigadores adscritos a la plataforma SNCTI. Por ello, en entrevista realizada a Rafael Molina en el año 2014, actuando como Vicerrector de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, universidad líder en investigación y desarrollo en el país, resalta que el reto se presenta en la formación de capital humano competente en investigación, donde se reconoce el uso de las tecnologías de información en el fomento de la estructura científica, pero se debe buscar y determinar el detalle de las áreas específicas y estratégicas en las cuales se mueven las universidades.



Según Molina (2014), la capacidad instalada de investigadores es un gran problema, ya que no hay movilidad académica que garantice la relación de doctores en las universidades; lo que hace de la gestión de la investigación sea un cúmulo de estrategias que no son determinantes para generar nuevo conocimiento. Igual que el mercado colombiano no garantiza el oficio del doctor egresado, la economía no está preparada para su desarrollo. Por esto, Molina en su reflexión comenta que Colombia tiene cerca de 4,000 doctores según el reporte SNCTI; sin embargo, esta cifra no es coherente con lo planteado en el Informe de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo (1994), donde para la fecha se esperaba tener 40000 doctores titulados en diversas áreas, egresados de programas doctorales nacionales e internacionales para el desarrollo del país.

En la plataforma ScienTI, esta prospectiva no se cumple fase a fase, se invita a reconocer los aseguramientos que se reflejan en el manejo del directorio de instituciones registradas en Colciencias (Institulac) donde las organizaciones, empresas e instituciones de educación superior no logran participar, como plataforma tecnológica de ciencia y tecnología para instituciones o empresas que hacen investigación. Este problema no es ajeno en el sistema Gruplac (Grupo Latinoamérica y del Caribe), que guarda la relación de los grupos adscritos a las instituciones de educación superior, empresas u organizaciones que no reportan la totalidad de actividades realizadas en investigación. No obstante, la plataforma critica en este modelo relaciona el Currículum Vitae para América Latina y el Caribe (CVLAC), donde no se relaciona de manera independiente al investigador con la competitividad regional. En las etapas de reconocimientos de investigadores y de grupos se establecen los modelos de apropiación e identifica la realidad del desarrollo colombiano.

La reflexión del estado sobre el fortalecimiento de la investigación en el ambiente universitario obliga a detenerse en la gestión de la investigación. Esto debe hacerse desde el manejo teórico, práctico y metodológico que permita la consolidación de las metas a corto, mediano y largo plazo en el desarrollo. Así como también lograr el uso de herramientas pertinentes que permitan demostrar la realidad de desarrollo del país. Algunos autores como Albornoz (2008), Argel (2009), Castillo (2009), Chauca (2009), Lemerchand (2010), Medina (2007), Montoya (2010), Maya (2009) apoyan la noción de fomento a la cultura investigativa a través del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC).

La investigación básica, aplicada y experimental reposa sus avances y procesos en los procedimientos de inscripción en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SCIENTI), así como su divulgación enmarcada en la política de Colciencias Colombia, siendo el docente y su relación con el desarrollo investigativo regional, sus perspectivas, apreciaciones y casos de estudio los que permitirán el desarrollo de la investigación. La problemática incluye la percepción de los actores que se enfrentan a este modelo, al uso de la plataforma científica, a la fenomenología presente en el sistema SCIENTI, así como de su desarrollo investigativo.

Antecedentes y justificación. Para el estudio propuesto se tiene como un referente una investigación realizada por Pérez, Franco, Lozano, Falla & Papagayo (2012). Los autores en su escrito identifican cuáles son las iniciativas de apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia. El trabajo permitió la identificación de las tendencias y retos que logran aportar a la comprensión de las dinámicas de desarrollo que existen en el país. Los autores proponen el rastreo por vínculos, que como método se fundamenta en un rastreo generacional. Además, el ejercicio de investigación propone que se consoliden las estrategias de apropiación sobre las orientaciones del sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.

Para lograr mayor repercusión en el desarrollo de los países mediante la investigación, Milia (2014), en el documento denominado *Marco de políticas públicas de ciencia, tecnología y educación superior en el Ecuador* plantea las orientaciones y directrices en América Latina. La autora refiere a los nuevos horizontes, los cuales pueden establecer las dinámicas y condicionamientos para la investigación universitaria en la comunidad académica. La autora reconoce cómo desde un referente histórico se obliga a que todo un país se vincule en el sistema de ciencias y tecnología, para que adopte dinámicas de apropiación de redes científicas mediadas por el uso de los medios digitales.



Según Colciencias (2015), en Colombia existe una realidad en el campo científico. En el reporte denominado *Tablero estadístico de la investigación del país*, se expone el análisis de la información del estado de la ciencia en Colombia. Los resultados corresponden a la Convocatoria 693 de 2014, etapa de medición y reconocimiento del sistema científico colombiano, distribuida en 6 pestañas o categorías, a saber: los grupos, las regiones, las áreas del conocimiento, los investigadores vinculados, las instituciones vinculadas y la producción científica. Este reporte refiere que en el estado de los grupos para el Tolima región donde se desarrolla la investigación, donde se tienen de 69 grupos de 240, cuentan con aval científico, solo 40 de 5600 investigadores son reconocidos en el departamento por lo que su participación es un aspecto que no permite la mejoría de indicadores.

Desde el uso de tecnología aplicada y la innovación, se logra reflexionar sobre la importancia de los avances en los proyectos de las ciencias sociales. En un estudio de Reyes (2012), sobre la mirada al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y las Ciencias Sociales en Colombia, se visualizan los elementos claves para su reflexión; rescatando la importancia de la gestión del conocimiento, reflejando como los resultados en el área de las ciencias sociales se convierten en la prioridad mundial, esta clasificación evidencia como las bases de datos como Scopus, ISI toman de referente esta Área.

Un trabajo considerado imperante para el estudio propuesto es el realizado por los autores Álvarez, de Cuba, Muguruza & Pino (2011), quienes aportan en el documento denominado *Una cultura científica al alcance de todos*. Los autores tomaron la experiencia del programa Sembrando Ciencia para el Futuro, como una dinámica que permite el desarrollo de la región, no obstante, como resultado identifican que generar una dinámica de ciencia inicia por la selección de elementos claves en la producción y generación de nuevo conocimiento.

Desde la Dirección de Ciencias del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de la Habana - Cuba, una importante relación de los resultados de los estudios integran la ciencia y la apropiación social de los saberes científicos, desde el proyecto Cuba – Venezuela (2010) y, como este ejercicio encaja a profundidad en el estudio propuesto desde la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación como formación de capacidades, son ejemplo que permite la consolidación de las TIC en el uso y apropiación de tecnología, al relacionar estas experiencias en ciencia pero utilizando las plataformas disponibles coadyuvan la visibilidad del desarrollo de los países.

Por su lado, Rivera (2014) identifica las variables con las que la revolución de los aprendizajes en la ciencia y la tecnología peruana logran sus avances, específicamente en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Esto determina la forma como se mide de manera externa, desde el orden nacional y mundial permite el reconocimiento de la labor investigativa en los países de América del Sur y se reconocen las potencialidades de lo que requiere el país para su desarrollo, focalizando necesidades comunes propicias para la experimentación y la innovación.

Un referente importante para la investigación que se propone es la información que entrega el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCy T), realizada en Pereira, Colombia en el 2014. Este documento entrega el compendio de la política de divulgación en ciencia, tecnología e innovación. Un logro relevante destacado en dicho documento es la vinculación y creación de la red de indicadores de ciencia y tecnología en Iberoamérica: Este aporte permite reconocer cual es la relación de la academia con el sector empresarial, los resultados de ciencia y transferencias aplicadas.

Otra fuente que permite contextualizar la labor científica en Colombia es el boletín 2015 de la línea base de indicadores de Investigación, Desarrollo e Innovación (conocidos como I+D+I). Estos indicadores permiten reconocer cuál es la realidad de la apropiación de la ciencia y la tecnología mediada por el uso de las TIC. El documento emitido por Colciencias es importante para concentrar los esfuerzos que tiene el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación (MINTIC) en Colombia para el fomento de la cultura investigativa y uso de la ciencia. Este estudio revisa cómo un ente estatal mide el ecosistema de ciencia



y tecnología (CTEL) en el cual se reconoce a la ciencia en un país subdesarrollado tomando las sinergias existentes en su entorno.

En el estudio realizado sobre la historia de Colciencias (2014), el departamento administrativo para el avance y la ciencia como entidad encargada proporciona avances muy importantes en el desarrollo del país, donde se incrementa en un 5% el número de grupos en las universidades y empresas, se reconocen cerca de 3000 investigadores en Colombia, permitiendo la implementación de un modelo coherente en el desarrollo científico.

Dentro de los resultados más representativos se tiene la síntesis apropiada por González (2014), sobre el artefacto central del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, quien desde su mirada como investigador de SCIENTI - Colombia establece una perspectiva socio técnica, cómo se logra que trascienda la información en el uso de la tecnología, su relación con los usuarios y el contexto sociopolítico. Allí se reconoce la plataforma de ciencia, tecnología e innovación para las instituciones - Institulac, como el componente de la plataforma del sistema SNCTI que registra a las instituciones de educación superior y empresas que realizan investigación. El componente para registrar a los grupos de investigación en el sistema se reconoce en la plataforma como el GrupLac, el cual hace parte en caja con el anterior porque es una condición específica para el reconocimiento y categorización. No obstante, la unidad básica de la plataforma la que permite que se genere la interacción entre plataformas es el Curriculum Vitae para América Latina y el Caribe (CVLAC) es la unidad mínima de registro la cual permite que los componentes del denominado artefacto científico logren su participación e importancia en la toma de decisiones del país.

Para lograr el afianzamiento de la problemática, desde la revisión de literatura, la tesis doctoral de Pino (2006), denominada *Cultura científica y axiológica en la investigación científica*, refiere al papel fundamental del desarrollo de la investigación del País, pero con una cultura de apropiación mediante el uso de tecnología como un soporte conceptual que se articula con la presente investigación. En dicho documento se manifiesta como en el siglo XXI se comienza una verdadera alfabetización científica y tecnológica que debiera apropiarse desde la mirada del mundo globalizado, siendo la convergencia de los propósitos académicos inmersos en el uso de las tecnologías un estudio que logre alto impacto, pero teniendo en cuenta que esta nueva concepción permite contribuir al desarrollo apropiado de la investigación científica en los Países en vía de desarrollo.

Finalmente, el desarrollo de las ciencias, según Fabelo (2003) reconoce cuál es el momento de investigación, la ciencia y la tecnología como eje multidimensional, el cual es transversal a las culturas y la conciencia, generando pronósticos y diagnósticos que aplicados permiten alinearlos con el manejo teórico social. El estudio de Fabelo contribuye a la responsabilidad de una mirada técnica de cómo se describe la etapa de adaptación de la ciencia de manera pertinente en cada sector circundante desde el campo social.

Propósito de la Investigación

Esta investigación tiene como propósito indagar la percepción del docente investigador sobre el uso de los sistemas de información como estrategia de apropiación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en una institución de educación superior ubicada en Colombia. Se pretende identificar las perspectivas y realidades de los investigadores, siendo esta cosmovisión la que permitirá conocer los resultados del ejercicio. Además, se busca establecer el papel que tienen los sistemas de información utilizados en el fomento de la cultura investigativa.

Esta investigación propone la definición de las variables estructurales, presentes en el ejercicio académico e investigativo que se deben identificar claramente, se pretende reconocer cual es el impacto de los fenómenos tecnológicos circundantes en el Sistema Nacional de Ciencia, y Tecnología e Innovación (SNCTI) y cómo su interacción permea los sectores académicos, permitiendo una correlación de atributos a demostrarse con los resultados esperados.



Los contrastes planteados en el ejercicio investigativo proponen que los estudios entreguen insumos apropiados para lograr un aporte al fomento de la cultura e investigación científica, ya que con el mismo se pretende reconocer cual es la percepción de los docentes investigadores en Colombia. Para lograr el fomento de una cultura científica en Colombia es importante la identificación de los que pertenecen a un ecosistema de ciencia y tecnología, cuáles son las relaciones y las variables que se pretenden identificar, qué patrones permiten definir categorías de análisis que obliguen su apropiación.

En este caso particular, se presenta la identificación de una dinámica investigativa en una institución de educación superior de la ciudad de Ibagué, que participa activamente en el sistema investigativo SNCTI, con el uso de las políticas y su operación. Esta investigación esta correlacionada con los objetivos del milenio, permitiendo conocer cómo se presenta la realidad investigativa en universidades que desde las áreas del saber permite reconocer sus sinergias.

Los resultados tendrán un valor en el rediseño de estrategias de apropiación de las tecnologías de información como artefacto integrador para el desarrollo de un país, reconociendo el principal aporte al cambio sistémico de las universidades que conduzca a la consolidación de una propuesta innovadora que se sustente en los elementos presentes en la política de apropiación de la ciencia en Colombia.

Preguntas de Investigación

1. ¿Cuál es el nivel de apropiación del sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SCIENTI) por parte de los docentes investigadores en una institución de educación superior ubicada en Ibagué Colombia?
2. ¿Cuál es el grado de apropiación de los investigadores de una institución de educación superior en Ibagué frente a la vinculación o aval Institucional de la plataforma del Sistema Nacional de Ciencia y tecnología SCIENTI?
3. ¿Cuál es la percepción de los docentes investigadores de una institución de educación superior de Ibagué, Colombia sobre la apropiación del GrupLAC del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología?

Objetivos

Objetivo General. Analizar la percepción del docente investigador universitario sobre el uso del Sistema de Información SCIENTI como estrategia de apropiación en Ciencia y Tecnología en Colombia, caso Institución de educación Superior Colombiana.

Definición de Términos

Curriculum Vitae para América Latina y el Caribe (CVLAC). Esta plataforma es parte de los componentes del sistema SNCTI. Permite reconocer toda la información de los investigadores adscritos en el sistema de información SNCTI de Colciencias en Colombia. Los proyectos vinculados y su producción científica, son registrados mediante este medio, el cual permite el reconocimiento de los investigadores activos según Ríos & Santana, (2001). Es el espacio virtual de intercambio de información sobre recursos humanos en Ciencia y Tecnología de América Latina y el Caribe (CvLac) este condensa su producción académica, permitiendo el respeto por su propiedad intelectual.

Directorio de Instituciones (INSTITULAC). Corresponde a la plataforma del sistema SNCTI que permite la recopilación la información de las instituciones, empresas, ONG, gobiernos codificados para albergar y dar aval a los grupos científicos para aquellas entidades dedicadas al avance de la ciencia y la tecnología en Colombia. Según Arévalo (2012), en el documento denominado el *Taller interno para acreditación ante Colciencias*. GRUPLAC: corresponde al desarrollo científico con relación a la inscripción de grupos en el sistema SNCTI de Colombia, allí los grupos pueden tener o no un aval procedente del INSTITULAC.

Docente investigador. El concepto de docente investigador para la investigación es aquel docente que en su plan de trabajo en la universidad le corresponde horas de trabajo para la gestión de la investigación,



semilleros de investigación, grupos de investigación, proyectos de investigación, para la investigación se relaciona de manera directa aquellos docentes que están inscritos median el CVLAC de la plataforma ScienTI.

Indicadores de I+D+I. Según Jaramillo, Lugones & Salazar, (2000), la definición de este término es la combinación de criterios específicos, la I es la inicial es la reconocida como el indicador de Investigación, la D es el indicador de desarrollo regional, la I final se relaciona con la Innovación.

Apropiación. Para el desarrollo de la investigación corresponde a la capacidad de adaptación y uso de la plataforma ScienTI como un desarrollo propuesto, como se participa en eventos científicos, cual es la relación de generación de productos de nuevo conocimiento, cual es la articulación con la relación de grupos de investigación.

Percepción. El término de percepción para la investigación reconoce el nivel o grado de adaptación que se tendrá sobre el uso de la plataforma en ciencia y tecnología, no obstante, relaciona también criterios articulados con los indicadores cuantitativos en los cuales los docentes investigadores se relacionan en la plataforma ScienTI.

Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación en Colombia (SNCTI). Comprende el desarrollo de la plataforma utilizada para condensar la información de los proyectos, investigadores, grupos y entidades en Colombia. El sistema de información se dedica a realizar ejercicios de registro de actividades en investigación, ciencia y tecnología, la plataforma tecnológica permite correlacionar y dar la visibilidad de los grupos científicos de Colombia, De Ciencia, O. C. (2011) para los indicadores de ciencia y tecnología.

Delimitación

La investigación se enfoca en la percepción que tienen los docentes vinculados al sistema de investigación de una institución de educación superior ubicada en Colombia, sobre la plataforma diseñada para el fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación. Esta mirada holística se basa en los procesos y procedimientos de inscripción en el sistema nacional de ciencia y tecnología SCIENTI, así como en su divulgación en las instituciones de educación superior. Los lineamientos para el fomento de la ciencia, tecnología e innovación están enmarcados en la política de Colciencias, Colombia, siendo el docente y su relación con el desarrollo investigativo regional, sus perspectivas, apreciaciones y casos de estudio lo que permitirá el desarrollo de la investigación.

Revisión de la Literatura

En este capítulo se desarrollan aspectos teóricos que darán sustento a la investigación cuyo propósito será indagar sobre la percepción del docente investigador sobre el uso de los sistemas de información como estrategia de apropiación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e innovación en una institución de educación superior ubicada en Colombia.



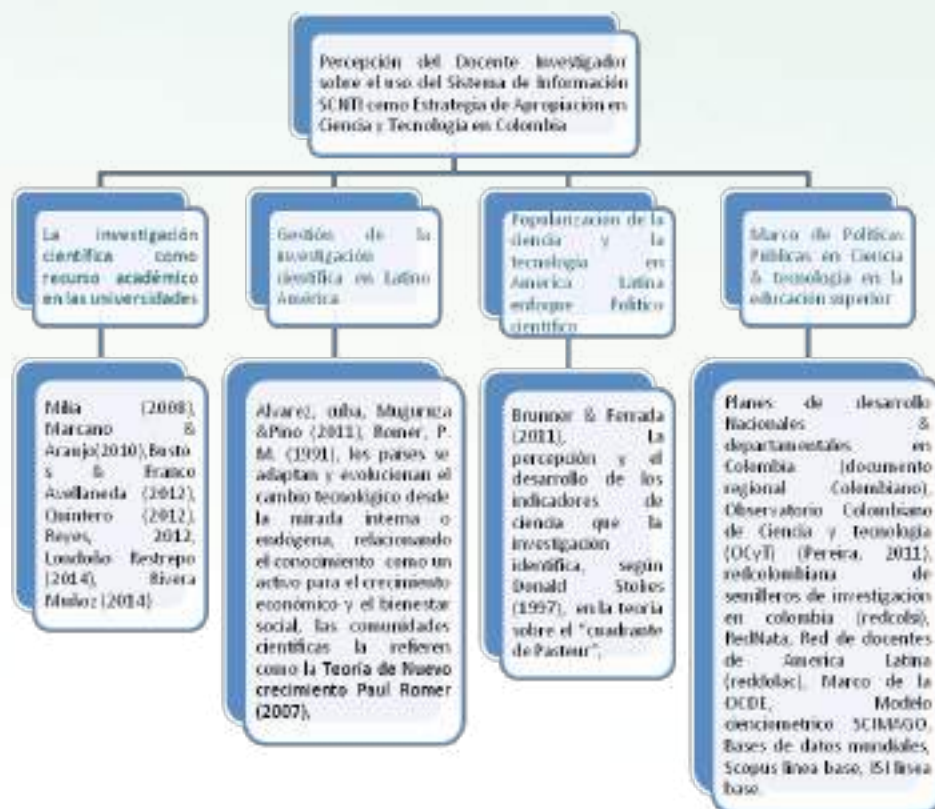


Figura 1. Revisión de Literatura Creswell (2009).

La figura 01 resume la revisión de literatura realizada según Creswell (2009), allí se visualizan los ejes priorizados para el ejercicio actual, donde se reconoce la investigación científica como un recurso en las actividades académicas desde su misionalidad, sus funciones sustantivas, como se logra un proceso de gestión de la investigación desde cómo se gesta esta actividad en las instituciones de educación superior, como existe un enfoque político que alberga las intencionalidades de cada país, no obstante, el marco de políticas y legalidad ofrece el desarrollo de nuevas apuestas de futuro desde los resultados generados en la relación e planes de desarrollo, objetivos mundiales.

Las Políticas Públicas de Ciencia y Tecnología en el Desarrollo de los Países

El propósito de la investigación se relaciona con estudios concretos, que teóricamente aplican al ejercicio de la producción en ciencia y tecnología. Por esta razón el estudio realizado por Milia (2008), sobre el *Marco de las Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología y Educación Superior* en el Ecuador permiten reconocer los nuevos horizontes de la ciencia de ese país, desde la identificación de las dinámicas y condicionamientos para una investigación universitaria de cara a la sociedad, convirtiendo la investigación situada en un elemento crucial de desarrollo. Se reconoce la sinergia que existe en la implementación de las políticas públicas en el desarrollo de la ciencia y la tecnología; como este marco legal propone que la educación superior debe ser el centro del desarrollo del futuro de cada sector económico involucrado, identificando los componentes esenciales como lo es la institucionalidad y sus integrantes, haciendo de la inversión y asignación de recursos en CTET un compromiso de todos los actores sociales.

Colombia establece el modelo de reconocimiento de investigadores y grupos, el cual tiene como propósito identificar la percepción de los investigadores adscritos a la plataforma ScienTide Colciencias, según la ley 1286 de 2009 donde ratifica el Sistema de Ciencia, tecnología e innovación CTI. Allí se proporciona la información sobre la producción, la aplicación, y la apropiación social del conocimiento, identificando las capacidades de investigación, desarrollo I+D, niveles de conocimiento, desarrollo e innovación.



Para Romer, P. M. (1991), los países se adaptan y evolucionan el cambio tecnológico desde la mirada interna o endógena, relacionando el conocimiento como un activo para el crecimiento económico y el bienestar social, las comunidades científicas la refieren como la Teoría de Nuevo crecimiento. En referencia a esta teoría, Paul Romer (2007), indica que el conocimiento aplicado en el proceso de innovación es un bien que puede ser usado simultáneamente por un número limitado de individuos y que no está restringido por las leyes de la escasez, la inversión que se le al desarrollo de conocimiento genera un retorno mayor para las economías de los países, gracias a la creación de nuevos mercados, el conocimiento aunque es un bien que puede ser costoso por su generación una vez producido puede ser usado casi infinitamente a costos marginales mínimos y no solo por aquellos que lo producen, las ideas se convierten en la raíz de la transformación social y en el principal motor del crecimiento económico en Latinoamérica.

Sin embargo, Llano (2014), refiere que si se quiere que exista un proceso racional e internacional, desde la dimensión de territorio para la generación de nuevas ideas y que ésta logren su inserción exitosa en el sistema económico, es necesario una educación que además de promover la creatividad permita su reconocimiento social y político como elementos básicos para un aprendizaje significativo y autónomo es decir un sistema educativo que ponga el énfasis en la formación de ciudadanos integrales que además de la capacidad de innovar, también tenga la capacidad de adaptarse de forma rápida y eficaz a los cambios, los países que invierten en educación deben asegurar los incentivos a los investigadores, como el mundo reconoce la ventaja del conocimiento acumulado que se genera con la multiculturalidad, el aporte de la idiosincrasia de sus saberes nativos.

La percepción y el desarrollo de los indicadores de ciencia que la investigación identifica para establecer una ruta de crecimiento económico. Según Donald Stokes (1997), en la teoría sobre el Cuadrante de Pasteur, plantea que el análisis histórico del desarrollo de la ciencia y la tecnología permitió en Estados Unidos relacionar los enfoques de gobierno y ciencia, el conocimiento desarrollado derivado de la investigación permite focalizar el uso y propuestas socio económicas. Stokes toma el modelo de Luis Pasteur y asocia variables a la putrefacción de productos orgánicos, así como de las enfermedades que afectaban a humanos, animales y plantas. El cuadrante de Pasteur aplicado por Stokes corresponde al trabajo científico determinado tanto por la búsqueda de conocimiento fundamental como por la posibilidad de su aplicación. Así, el físico e historiador de la ciencia Gerald Holton (1996), explica como el trabajo localiza el centro de la investigación en un área de ignorancia científica básica, pero al mismo tiempo se ubica en el corazón de un problema social esto determinando como un modelo cuantitativo ubica y reconoce aspectos claves en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Joseph (2012), argumenta que cuando se generan estas estructuras y paradigmas, es claro que el desarrollo tecnológico depende del avance en la ciencia, cómo se codifican la misma, de qué manera se difunde desde el ejercicio práctico que es innato en los seres humanos. La sociedad plantea preguntas que se deben abordar desde el conocimiento relacionado su uso, los problemas, la recurrencia de las disciplinas presente y, como se articula interdisciplinar y tradicionalmente.

Un apoyo al concepto de Stokes (2007) y Joseph (2012), lo determina John Hartley (2012), con la construcción de ideas creativas desde la industria en la convergencia conceptual, desde el cómo se genera la creatividad desde el desarrollo del talento individual, la escala masiva del uso de la información por medios tecnológicos que genera un valor agregado a desarrollar en la economía en crecimiento, el desarrollo de nuevos conceptos y ciudadanos efectivos y, reconocer el arte, la arquitectura, el diseño, la innovación tecnológica desde los nuevos consumidores de información. Las plataformas en ciencia deben asegurar la generación de nuevo conocimiento, que promueva su transferencia y apropiación por distintos sectores de la economía y la sociedad.

La Investigación Científica como Recurso Académico en Educación Superior

Para dimensionar el papel de la investigación como recurso académico, se establecen las relaciones que deben tener los discentes. Un trabajo relevante presentado por Marcano, Marcano & Araujo (2010), sobre



la actitud de los estudiantes de los institutos universitarios frente a las tecnologías de la información y la comunicación, vislumbra cual es la relación y actitud dispuesta en el acceso a tecnología, evidenciando como la apropiación facilita su interacción, este mecanismo resuelve problemáticas inmersas en las tecnologías en la investigación, no obstante el papel del investigador docente frente a los resultados están sujetos a los recursos y disponibilidad contractual, reconocimiento del papel internacional.

Para ser coherentes con el discurso dialógico, se vinculan argumentos importantes de estrategias estatales y regionales, tomado de los registros de las plataformas de Brasil, Chile, Argentina, México, que reconocen el desarrollo de las tecnologías en la investigación. Por esto es importante reconocer que la Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, según COLCIENCIAS y el Grupo de Apropiación Social del Conocimiento (2010), donde las normas específicas de cada país representan las actividades científicas y tecnológicas necesarias para desarrollar la innovación y las prácticas. Adicionalmente, presenta como la plataforma articula los resultados de la participación de COLCIENCIAS como entidad científica técnica, administrativa que desarrollaría la sociedad colombiana.

Existen estudios como el realizado por García, Pumarejo & Salas (2010), sobre el sistema de la investigación universitaria pública, el caso aplicado en la Universidad Popular del Cesar y Universidad Nacional, este estudio, proporciona argumentos sobre cómo se identifica la ciencia específica, cómo se aborda desde el área de la tecnología y la innovación, cómo este aspecto de desarrollo de ciencia y tecnología logra una contribución contextualizada al desarrollo de las regiones, haciendo de los resultados en las etapas de reconocimiento de grupos e investigadores un gran potencial de visibilidad.

Un trabajo consolidado es el documento de González (2010), resume la historia de COLCIENCIAS, específicamente en el capítulo llamado *Artefacto central del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología* donde se da cuenta de los fundamentos teóricos necesarios para definir el concepto de plataforma SCIENTI – Colombia. Como sistema de información central, desde la perspectiva socio técnica que tendrían los roles y usuarios ya sean instituciones, grupos, investigadores desde los contextos sociopolíticos en los que se reconoce el desarrollo de la investigación colombiana.

Gestión de la Investigación Científica en Latinoamérica

Para centrarse en la investigación, la propuesta desarrollada como cultura científica al alcance de todos, es un claro argumento de la propuesta de generar estrategias de cambio sistémico y cómo se permite la visibilidad de estas actividades de ciencia, Álvarez, Cuba, Muguruza & Pino (2011) reconocen en su investigación aplicada como en pleno siglo XXI la ciencia ya no es una opción, no se debe considerar como un lujo sino como un factor clave de desarrollo al cual se le debe apostar centrándose en mantener estrategias inclusivas socialmente que logren denotar el desarrollo de una sociedad y su tratamiento. A su vez, consideran cómo se consolidan las redes, cómo se logran gestar alianzas, cuál es la ruta de búsqueda de sponsor que apliquen en la ciencia, la gestión como resultado de la interacción de los actores sociales con los mecanismos de aplicación del conocimiento.

Para referir a la educación superior en Iberoamérica, se presenta el informe de Brunner & Ferrada (2011), teóricamente para la investigación que se propone, en este informe se exponen los temas centrales de la educación superior, el manejo de la plataforma institucional de los sistemas existentes para ello, el acceso, la formación de capital humano avanzado, el financiamiento, el gobierno y la gestión permitiendo el aseguramiento de la calidad, planteando en ese contexto los procesos investigativos actuales en los países de Iberoamérica, la plataforma tecnológica aplicada en Europa donde se identifica como una propuesta de ciencia y tecnología, el reconocer que existen múltiples plataformas de desarrollo con las especificidades de cada país.

Un documento que soporta las dinámicas, estrategias de aplicación de ciencia, procesos, normatividad, legalidad y procedimiento que se aplican en Colombia, es el Informe del Observatorio Colombiano de Ciencia



y Tecnología (OCyT). Esta entidad realizó un encuentro en la ciudad de Pereira (2011), que permitió referir la tecnología e innovación, el tratamiento y la vinculación de las organizaciones no gubernamentales (ONG) que puedan participar de este sistema. El evento reconoció la participación de redes de semilleros de investigación, como la Red Colombiana de Semilleros (REDCOLSI) en el marco del plan operativo que traza el direccionamiento estratégico de la ciencia, la tecnología y la innovación, como mecanismo para sentar las bases que permitan el cumplimiento de este objetivo de apropiación del país.

Otro aporte significativo es el trabajo de Franco Avellaneda (2011), quien destaca la popularización de la ciencia y la tecnología en América Latina y cómo desde una mirada político - científica se logra una mejor educación, allí se reconoce la presencia y necesidad de involucrar la ciencia en los temas socio - económicos. Debido a los problemas que se presentan en algunos escenarios dedicados a la ciencia y su popularización en Latinoamérica se posiciona como estrategia alternativa para el acceso al conocimiento científico y el mejoramiento de la educación.

Sin embargo, según Lozano-Borda, Pérez-Bustos & Roatta (2012), el entendimiento de un modelo de ciencia y tecnología debe explicar el por qué se debe conocer su apropiación, donde se presenten reflexiones importantes desde el modelo deficitario de la aplicación de un sistema social de la ciencia y la tecnología en Colombia, desde un caso particular se fleja la aceptación del método científico, el trabajo permite generar una línea gráfica y comunicativa del sistema de ciencia y tecnología, direccionado al desarrollo y propósito académico, conociendo la realidad del proceso de inmersión en ciencia y tecnología del país.

Según los autores Pérez et al., (2012), los cambios que se presentan en los estudios cotidianos, asociados, complementarios con el desarrollo, siendo las iniciativas de apropiación social de la ciencia y la tecnología las dinámicas que refieren una amplia comprensión sobre la apropiación social de la ciencia y la tecnología (ASCT), los cuáles son los agentes y actores que promueven esta iniciativa, cómo se deben revisar estos procesos y procedimientos que impliquen el cambio, generando nuevos desafíos académicos, la reflexión sistémica de estas plataformas desarrollan nuevos modelos que visibilicen los resultados.

Para Quintero (2012), el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación presenta el ejercicio de caracterización del sistema científico desde el análisis de algunos actores, siendo un insumo importante a nivel teórico ya que permite reconocer el debate sobre el estudio de los sistemas de innovación desde su naturaleza fenomenológica como cambio sistémico, cuáles son las relaciones y cómo se logran consolidar los métodos apropiados para este contexto.

En cuanto a la plataforma tecnológica utilizada en Colombia, se reconoce ampliamente su adecuación desde la comisión de expertos conformada desde el año 1994, contando con la participación de pares externos, para el estudio sobre SNCTI desde el enfoque de las ciencias sociales. Algunos elementos claves para su reflexión los determina Reyes (2012) quien refleja el diagnóstico de la situación y estado de la investigación, cuál es el rol de la institucionalidad y cómo la comunidad de ciencias sociales no tiene un papel relevante en la producción investigativa en Colombia como insumo para la elaboración del Plan Estratégico del Programa Nacional de Ciencias Sociales y Humanas, debido a que se encuentra afectado en gran medida por el cambio sistémico de cómo se miden los grupos e instituciones consideradas de investigación.

Un enfoque prioritario para el desarrollo académico es la convergencia digital en la universidad colombiana. Del siglo XX al XXI, según los autores Oto Arango, Mesa Jiménez & Caro (2012), el trabajo realizado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia determina los orígenes de la convergencia digital; desde la tecnología educativa, con la educación programada, cual es la evolución, y las tendencias teóricas y la prospectiva en el contexto universitario colombiano frente al cambio investigativo. El período de estudio se enmarca desde el siglo XX, con la tecnología educativa hasta la prospectiva en el siglo XXI, con el reto de integrar las innovaciones tecnológicas, para optimizar la calidad en las funciones misionales, la académica, la investigación y la extensión.



La cohesión entre las competencias específicas y los modelos, radica en cómo se reflejan las capacidades humanas y tecnológicas necesarias para alcanzar los objetivos estratégicos del Plan Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación. Para López Cardona & López Vélez (2013), este es un insumo importante ya que como investigación orienta la construcción de una propuesta de lineamientos de política pública a partir de la identificación de las capacidades humanas y de las capacidades tecnológicas con las que hoy cuenta los departamentos desde la puesta en marcha del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI).

La realidad del estudio de López Cardona, & López Vélez (2013) enmarca la relación del valor que tiene en Colombia desde la mirada de la ciencia y el desarrollo, pero también se estima la realidad social. Por lo cual, según lo expresa Hidalgo (2014) un documento importante para este escenario académico es el de la *Ciencia y tecnología (CIT) para la paz*. Esta tesis reconoce la armonía del potencial científico como eje articulador de paz, desde el establecimiento de estructuras sociales, económicas y políticas equitativas, sostenibles e incluyentes, así como también desde las normativas se pueden concretar los lineamientos que vinculen directamente a los estamentos, que los docentes se alineen con los grupos investigativos dando respuestas oportunas a las problemáticas locales en Colombia.

También, el panorama investigativo se refleja en el estudio de Londoño-Restrepo (2014), el cual de manera exploratoria permite reconocer la situación colombiana en lo referente a las fuentes digitales de información especializada, enfocadas a la ciencia, tecnología e innovación, como elementos esenciales dentro de la actividad científica y académica, que ayuda a mejorar el desarrollo académico donde los docentes entiendan el por qué se debe alinear sus expectativas con la política actual de gobierno.

Según Rivera Muñoz (2014), este referente sobre la revolución de los aprendizajes en la ciencia y la tecnología, indica que el aprendizaje humano está relacionado con la cultura, la educación y el desarrollo humano. En tal sentido deben estar orientados adecuadamente y es favorecido cuando el individuo se encuentra motivado. Allí está la clave del éxito de una investigación perceptual ya que se orienta en identificar los patrones razonables para ingresar directamente a un rango de apropiación adecuado con los requerimientos zonales.

Desarrollo

Metodología

El propósito de la investigación se fundamenta en el análisis de la percepción de los investigadores colombianos frente al uso del sistema de información Nacional en Ciencia y Tecnología, al reconocer los patrones aceptados por la comunidad científica, como aquellos momentos de inestabilidad emocional del modelo de reconocimiento creado sobre la plataforma ScienTI, no obstante el enfoque cuantitativo permitirá establecer los indicadores, mediciones y procedimientos específicos de trabajo, la estrategia es incorporación in situ del modelo de reconocimiento de grupos e investigadores de Colciencias, desde un sistema universitario frente al sistema SCIENTI de Colciencias, se ubicara los actores principales del fenómeno de medición de ciencia apoyado con el uso de TIC sus interrelaciones y subjetividades.

Contexto

El estudio requiere de la participación de una institución de educación superior en Colombia, adscrita y activa en el sistema SCIENTI que interactúa entre grupos asociados nacionales. La Institución de educación Superior es del orden privado, que contempla el desarrollo científico y tecnológico de la mano con sus programas académicos. La institución objeto de estudio está inmersa en la política de investigación y sistema de ciencia y tecnología versión 3.0, lo que permite reconocer los lineamientos y directrices de un modelo investigativo. Además, la institución cuenta con un grupo de científicos que participan en las etapas de reconocimiento anual de Colciencias.



Diseño y Tipo de Investigación

El estudio según Hernández (2010) tiene un enfoque cuantitativo, probabilístico, con diseño no experimental, exploratorio, tendrá énfasis en el uso de la tecnología como modelo de reconocimiento de actores al identificar la percepción, se tendrá en cuenta la recurrencia de las variables, determinando cual es la realidad del uso de la plataforma.

El estudio es cuantitativo debido a que reconoce la percepción del investigador desde una escala Likert la cual medirá niveles de conformidad y los resultados serán expresados en términos numéricos. El carácter no experimental se refiere a que no se dará intervención sobre la población objeto, la muestra estará sujeta a la estadística descriptiva con la selección de muestra intencionada, este tipo de muestreo relaciona la necesidad manifiesta de la investigación debido a que se tiene un grado muy bajo de aleatoriedad, pues el equipo investigador determina la muestra según su propio criterio, la intención es representativa según el estudio debido a que los docentes investigadores participantes estarán dentro de aquellos que tienen horas asignadas en su plan de trabajo, la selección misma tiene un nivel de confianza del 90%, con un error estimado del 0,05 según aplicación de estadística descriptiva.

Variables

Las variables dependientes e independientes, extrañas e intervinientes, tienen como base la apropiación social del conocimiento, la generación de nuevo conocimiento, la productividad generada en los grupos por parte de los investigadores, articulación con el lugar de producción, la formación del recurso humano al interior del grupo, las estrategias de divulgación de sus resultados.

Se tendrán índices sintéticos, que son índices que resumen diferentes tipos de indicadores que permitan la medición de fenómenos sociales. Según Abruzzini(1982), el análisis sobre la exclusión social a nivel departamental, PNUD, UNOPS, PRODERE y, según García (2004) se establece un ejercicio sobre cómo se logra medir la ciencia, cómo se reconocen los grupos e investigadores, relacionando la propuesta de un índice para la medición de grupos de investigación, tecnológica o de innovación, que permitió la construcción de modelos de medición con plataformas tecnológicas.

Un aspecto clave en el análisis se da en la relación con el límite de grupos e investigadores reconocidos, como resultado del proceso de sistematización de los grupos de investigación vinculados, este espacio de tiempo y recursos denominado ventana de observación; es el periodo que transcurre entre un determinado momento de medición del sistema y otro de temporalidad que se tiene de relación con los investigadores involucrados.

Participantes

La población identificada son integrantes de los grupos de investigación o son participantes de unidades de investigación con características distintivas de un investigador, basados en su producción académico científico y su trayectoria, reconocidos en categorías de investigador senior, asociado, junior o sin reconocimiento en el escalafón de investigadores, regulados por los criterios de existencia y calidad. Adicionalmente, se tendrán en cuenta las relaciones entre el plan de acción de cada grupo, las líneas de investigación, los proyectos, los productos, los proyectos y líneas entre distintos grupos en el desarrollo de productos conjuntos, permitiendo reconocer que se encuentran involucrados como participantes activos en la ciencia y la tecnología.

Las agrupaciones de variables para el desarrollo de la investigación son:

- a) Productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento
- b) Productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación



- c) Productos resultados de apropiación social del conocimiento
- d) Productos de actividades relacionadas con la formación de recurso humano en Ctel

Universo de Estudio, Selección y Tamaño de la muestra

El universo de estudio se da en los docentes universitarios vinculados a una institución de educación superior con sede en Ibagué Colombia conformado por una población de 125 docentes. La muestra intencionada a considerar es de 27 docentes con horas asignadas para la investigación, desde la apertura y diseño la selección de la muestra es intencionada o por conveniencia de acuerdo con los planes de trabajo y la inclusión de la función de investigación, la selección al personal adscrito a la plataforma SCIENTI, la cual estará sujeta a la relación total de docentes inscritos.

Instrumento

Para la recolección de la información que finalmente dará respuesta a las preguntas planteadas en la presente investigación, se aplicará un instrumento denominado *Percepción del Docente Investigador sobre el uso del Sistema de Información SCIENTI como Estrategia de Apropiación en Ciencia y Tecnología en Colombia* (Apéndice A).

El diseño del instrumento (Apéndice B) tiene una escala Likert para identificar la percepción de los participantes, la población tendrá características sistémicas. El instrumento se detalla en la ficha técnica que se presenta a continuación (Apéndice B)

Ficha Técnica Instrumento Percepción del Docente Investigador sobre el uso del Sistema de Información SCIENTI como Estrategia de Apropiación en Ciencia y Tecnología en Colombia	
Nombre del instrumento	Instrumento Percepción del Docente Investigador sobre el uso del Sistema de Información SCIENTI como Estrategia de Apropiación en Ciencia y Tecnología en Colombia
Autores	Fernando Augusto Poveda Aguja
Adaptada por	NA
Objetivo de la prueba	Identificar la Percepción del Docente Investigador sobre el uso del Sistema de Información SCIENTI como Estrategia de Apropiación en Ciencia y Tecnología en Colombia
Indicadores / Dimensiones	Indicadores de participación social responsable plataforma SCIENTI ➤ Relación de la plataforma SCIENTI con actores sociales ➤ Accesibilidad social de la plataforma ➤ Accesibilidad social de la plataforma SCIENTI ➤ Plataforma SCIENTI para el fomento de la educación y el desarrollo Indicadores de investigación y apropiación social del conocimiento ➤ Modo de producción del conocimiento ➤ Transdisciplinariedad e investigación de la plataforma SCIENTI ➤ Calidad y pertinencia social del conocimiento ➤ Democratización y gestión social del conocimiento ➤ Vinculación entre investigación y formación ➤ Vigilancia ética de la ciencia en la plataforma SCIENTI de Colciencias



Sujetos de Aplicación	Los participantes se distribuyen en investigadores que en su plan de trabajo cuentan con asignación para investigación por parte de la Institución de educación superior.
Metodología	Análisis (cuantitativo)
Validación	Apéndice C. Validez de contenido, Alfa de Cron Bach, juicio de expertos, Pilotaje universidad de la región 2015.
Versión	1.0
Fecha Adaptación	09-07-2015
Puntuación y Escala de calificación	En cada Indicador se puntúa de 1 a 5 en cada una de las preguntas en cada dimensión. Escala tipo Likert, con cinco valores. El uno (1) corresponde al desacuerdo total con la afirmación, el cinco (5) corresponde al acuerdo total.

Conclusión

Los docentes investigadores presentan dificultad para encontrar palabras relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación.

La percepción de los docentes sobre la ciencia y la tecnología , representan imaginarios relacionados con las ciencias exactas, ciencias de la salud, donde no se define claramente tendencias que consoliden una determinación tecnológica, donde se recalca las limitaciones de su aplicación. Resultados del tablero estadístico Colciencias 2015.

Solo uno de cada diez docentes encuestados relaciona la ciencia con la plataforma ScienTI, establecen que no es para cualquier persona, lo cual se atribuye a personal altamente calificado, algunos establecen que esta determinada para una tipología de docentes con atributos especiales, inteligencia, creatividad, para muchos el uso de la ciencia se convierte en un trabajo particular adicional que no genera lucro.

No se concibe la plataforma ScienTI como una herramienta tecnológica eficaz que apropie y determine lineamientos de País y se atribuyen al desarrollo de nuevos modelos económicos, pero que no se convierten en plataformas para la toma de decisiones de inversión en ciencia y tecnología.

No se reconoce un buena percepción del termino innovación en la plataforma ScienTI, en ocasiones se confunde y se desconoce, no se valoran los cambios de desarrollo, se asocian resultados de ciencia como un medio de populismo y represión educativa que generen cambios sistémicos en los modelos de inversión de las universidades.

No existe relación de aplicación directa entre jóvenes y adultos, siendo estos últimos los que medianamente reconocen la plataforma Scienti, los conceptos de Gruplac, Cvlac, Institulac, según criterios estadísticos se permitió dar relación de influencia en sexo y edad.

Por el 80% no reconoce en las ciencias sociales un potencial de ciencia, se reconoce según imaginarios que no se cuenta con prestigio y que las personas de las áreas de ciencias sociales no tiene repercusión, en ScienTI, Scopus, Journal, SCIMAGO las ciencias sociales representan la mayor producción mundial.

La información de los investigadores relacionan el acercamiento desde los contextos personales, estudiantiles, desarrollan aspectos relacionados con la Escuela, Colegio, Comunidad que se articulan con los cursos sociales específicos.

Las personas que realizan investigación son apasionadas por su disciplina y área, pero esta relación se cuestiona en la generación de aspectos monetarios, por lo que el ejercicio no cuenta con un respaldo apropiado y no se valora como una actividad lucrativa, la mayoría relaciona que la vocación es el principal factor para realizar investigación.

Referencias

- Abruzzini, A. F., Ingram, L. O., & Clem, L. W. (1982). Temperature-Mediated Processes in Teleost Immunity: Homeoviscous Adaptation in Teleost Lymphocytes 1. *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine*, 169(1), 12-018.
- Albornoz, M. (2009). Desarrollo y políticas públicas en ciencia y tecnología en América Latina.
- Alger, J., Becerra-Posada, F., Kennedy, A., Martinelli, E., & Cuervo, L. G. (2009). National health research systems in Latin America: a 14-country review. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 26(5), 447-457.
- Álvarez, C. L., de Cuba, A. D. C., Muguruza, D. M., & Pino, C. L. M. UNA CULTURA CIENTÍFICA AL ALCANCE DE TODOS.
- Belloso Vargas, O. J., Barboza Hernández, J. R., Salazar León, L. D. V., & Guerra Hernández, J. L. (2011). Prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico de los institutos y colegios universitarios. Caso: CUNIBE al año 2022. *CICAG*, 8(1), 47-66.
- Brunner, J. J. (2012). La idea de universidad en tiempos de masificación. *Revista iberoamericana de educación superior*, 3(7), 130-145.
- Brunner, J. J., & Ferrada, R. (2011). Educación superior en Iberoamerica: informe 2011. RIL.
- Brunner, J. J. (2014). La idea de la universidad pública en América Latina: narraciones en escenarios divergentes. *Educación XX1*, 17(2).
- Cabal, E., & Cifuentes, C. I. A. (2015, July). Capacidades potenciales de los grupos de investigación académicos, para la contribución a la sostenibilidad en un país en desarrollo/potential In *Global Conference on Business & Finance Proceedings* (Vol. 10, No. 2, p. 568). Institute for Business & Finance Research.
- Chauca, R., & Adan, M. (2010). La confianza en crisis: Un estudio del capital social y desarrollo local en comunidades urbanas vulnerables: caso AA. HH. Huanta II-SJL 2005–2009.
- Céspedes, J. C., & Jiménez, A. C. (2011). Reflexiones acerca de los desafíos en la formación de competencias para la Investigación en Educación Superior/Reflections on the challenges of skills training for research in Higher Education. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2).
- De Ciencia, O. C. (2011). Tecnología (SNCTI). (2011). *Indicadores deficiencia y tecnología 2011*.
- De Pereira—CCP, c. D. C. (2011). Observatorio colombiano de ciencia y tecnología – OCYT.
- Del Conocimiento, C. G. A. S. (2010). Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Del Milenio, O. D. D. (2013). Sistema de información de los Objetivos de Desarrollo del encuesta de Calidad de Vida. Lista de Indicadores.
- Donal E. Stokes. Pasteur's Quadrant - Basic Science and Technological innovation. Brookings Institution Press 1997.
- Franco A., M., & Linsingen, I. V. (2011). Popularizaciones de la ciencia y la tecnología en América Latina: mirando la política científica en clave educativa. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(51), 1253-1272.



- García, F., Montenegro, A., Rosas, H., & Rodríguez, J. (2004). Propuesta de un índice para la medición de grupos de investigación, tecnológica o de innovación.
- García, H., Pumarejo, E., & Salas M (2010). Tecnología e innovación como apoyo al Sistema de la investigación universitaria pública: caso aplicado en la universidad Popular del Cesar y Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Gerald Holton, The Advancement of science, and its Burdens, Harvard University Press, 1996.
- Gil, P, Pomares, J & Candelas, F (2010). Redes y Transmisión de Datos. Madrid- España. ISSN: 978-849717-125-0.
- Giner, F (2004). Los Sistemas De Información En La Sociedad Del Conocimiento. Madrid-España. ISSN: 84-7356-370-0.
- González, R. A. Artefacto central del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Hartley, J. (2012). Communication, cultural and media studies: The key concepts. Routledge.
- Hernando Manuel Cancelado Jiménez, F. S. C. (2010). Fortalecimiento institucional del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a un año de la ley 1286 y del documento Conpes 3582. Revista Universidad de La Salle, (51), 143-152.
- Heredero, C (2004). Informática y Comunicaciones En La Empresa. Madrid- España. ISSN: 84-7356-375-1.
- Hidalgo Ciro, L. (2014). Ciencia, Tecnología e Innovación para la Paz (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).
- Jaramillo Vega, Y. P. (2015). Contribución de la inversión pública en educación superior y en ciencia, tecnología e innovación en el crecimiento económico de Colombia (2002-2010) (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).
- Joseph V. Kennedy, the sources and Uses of U.S. Science Funding. The New Atlantis, Summer 2012.
- Ley 1286 De 2009 Nivel Nacional, Fecha de Expedición: 23/01/2009, Fecha de Entrada en Vigencia: 23/01/2009, Medio de Publicación: Diario Oficial 47426 de julio 30 de 2009.
- Ley 1341 De 2009 Nivel Nacional, Ley TIC, Medio de Publicación: Diario Oficial 47241 de enero 23 de 2009.
- Lemarchand, G. A. (2010). Ciencia para la paz y en beneficio de la humanidad: El concepto del Juramento Hipocrático para Científicos 1. *Ciencia para la paz y el desarrollo: el caso del Juramento Hipocrático para Científicos*, 39.
- Londoño-Restrepo, A. S. (2014). Fuentes de información especializada en ciencia, tecnología e innovación para la actividad científica y académica en Colombia: panorama actual.
- López, S. M., & López, L. Y. (2013). Capacidades humanas y tecnológicas necesarias para alcanzar los objetivos estratégicos del Plan Departamental de Ciencia, Tecnología e innovación: insumo para el proceso de formulación de la Política Pública departamental en CTI (Doctoral dissertation).
- Lozano Borda, M., & Pérez Bustos, T. (2012). La apropiación social de la ciencia y la tecnología en la literatura iberoamericana. Una revisión entre 2000 y 2010. *Redes (Quilmes)*, 18(35), 45-74.
- Lozano-Borda, M., Pérez-Bustos, T., & Roatta Acevedo, C. (2012). Deconstruyendo el modelo deficitario de la apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia: el caso de la cartilla Las maticas de mi huerta. *Educación*, 44, 93-109.
- Llano, E. M. D. (2014). La dimensión territorial de la competitividad. *Economía y Desarrollo*, 151(1), 71-84.
- Manzano-Arrondo, V. (2012). La universidad comprometida. *Vitoria: Hegoa*.

- Marcano, M. V., Marcano, N., & Araujo, D. (2010). Actitud de los estudiantes de los Institutos universitarios frente a las tecnologías de la información y la Comunicación. *TELEMATIQUE*, 6(1), 74-102.
- Márquez, K. P., Rubiano, M. E. M., & Riaga, M. C. O. (2011). Modelos y mecanismos de interacción universidad-empresa-Estado: retos para las universidades colombianas. *Equidad & Desarrollo*, (15), 41-67.
- Maya, M. L. (2006). Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales-Clacso-Propuestas de Plan de Trabajo 2007-2009 de los candidatos a la Secretaría Ejecutiva. *Cuadernos del CENDES*, 23(61), 155-164
- Maya, R (2009). Gestión Tecnológica En Las Universidades Del Departamento Del Cesar. Valledupar-Colombia. ISBN: 978-958-44-3144-8.
- Medina, L. Á. (2007). Formación de redes de conocimiento en México: cambios impulsados por la competencia en la industria automotriz mundial.
- Milia, M. F. Marco de Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología y Educación Superior en el Ecuador. Nuevos horizontes: dinámicas y condicionamientos para una Investigación Universitaria de cara a la Sociedad.
- Montes, I. A. G., Castillo, D. P., & Platero, G. G. R. (2011). Experiencia de investigación agrícola para el desarrollo.
- Montoya, M. (2010). Sistemas De Ciencia, Tecnología E Innovación Tecnológica Y Generación De Patentes: Caso Perú, 1990 -2007. Tesis doctoral en el gobierno y políticas públicas. Universidad de San Martín de Porres. Lima – Perú.
- Niño, J. (2011). Introducción A La Informática Y Al Uso Y Al Manejo De Aplicaciones Comerciales. Madrid-España. ISSN: 978-84-9771-971-1.
- Pablos, O. (2011). Organización Y Transformación De Los Sistemas De Información En La Empresa. Madrid-España. ISSN: 978-84-7356-814-2.
- Pérez-Bustos, T., Franco Avellaneda, M., Lozano Borda, M., Falla, S., & Papagayo, D. (2012). Iniciativas de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología en Colombia: tendencias y retos para una comprensión más amplia de estas dinámicas. *Hist. ciênc. saúde-Manguinhos*, 19(1), 115-137.
- Pino García, L. M., & Rionda Sánchez, H. (2006). Cultura científica y axiología. *Material en soporte digital*.
- Romer, P. M. (1991). El cambio tecnológico endógeno. *El trimestre económico*, 58(231 (3), 441-480.
- Paul M. Romer. Endogenous Technological Change, En *Journal of Political Economy*, octubre 1990.
- Paul M. Romer. *The Concise of economics*, editado por David R. Henderson, Liberty Fund. 2007.
- Quintero, L. J. (2012). El sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación colombiano: caracterización del sistema y análisis de algunos actores implicados (Doctoral dissertation).
- Quintanilla-Montoya, A. L. (2008). La producción de conocimiento en América Latina. *Salud colectiva*, 4(3), 253-260.
- Rendón, E. C., & Almanza, V. G. (2015). La cienciometría como herramienta para analizar el impacto de la investigación científica en una región. *CULCyT*, (48).
- Reyes, A. B. (2012). Una mirada al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y las ciencias sociales en Colombia, algunos elementos claves para su reflexión. *Revista CIFE: Lecturas de Economía Social*, 14(20).



- Rivera, J. L. (2014). La revolución de los aprendizajes en la ciencia y la tecnología. *Investigación Educativa*, 16(29), 109-114.
- Schon, Da. (1998). *El profesional reflexivo*. Barcelona: Paidós.
- Social, M. (1997). DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). *Encuesta de Calidad de Vida*.
- Sommerville, I (2006). *Ingeniería del Software*. Madrid, España. ISSN: 84-7829-074-5.
- Soto, D. E., Mesa, F. Y., & Caro, E. O. (2012). Digital Gathering In Colombian Universities. TowardsXxi Century. *Revista Historia de laEducación Latinoamericana*, 14(19), 265-300.
- Stenhouse, L. (1996). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Tassara, C. (2011). Objetivos de Desarrollo del Milenio, políticas públicas y desarrollo humano en América Latina. Análisis de un caso exitoso en Antioquia. *Investigación & Desarrollo*, 19(2).
- Thomas, H. (2009). De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales.
- Conceptos/estrategias/diseños/acciones. Ponencia presentada en la 1ra Jornada sobreTecnologías Sociales, Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales-Ministerio deCiencia, Tecnología e Innovación Productiva, Buenos Aires.
- Vroom, V. (2008). *Teoría de las Expectativas*.
- Yanes, J (2007). Las TIC Y La Crisis De La Educación. Biblioteca Digital VirtualEduca.Disponible: <http://www.virtualeduca.org/documentos/yanez.pdf>, (consulta: 2012, Abril 30).



LOS LENGUAJES DE LA MÚSICA UN EJE TRANSVERSAL DEL CURRÍCULO MUSIC LANGUAGES A TRANSVERSAL CORE OF THE CURRICULUM

Manuel Antonio Pérez Herrera¹

¹Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad de Caldas, Manizales; Docente Investigador Tiempo Completo - Universidad del Atlántico: manuelperez@mail.uniatlantico.edu.co.

La didáctica constructivista alternativa de la música que integre prácticas y saberes en un currículo que busca equilibrio entre la cultura universal y la cultura del contexto (Pérez H, 2010)².

RESUMEN

El currículum que presentamos se devela como el “eslabón” entre la investigación formativa y equilibrada de “códigos universales y códigos del contexto”, es decir, las concepciones de los saberes “elaborados” como los no elaborados, “restringidos”. Acápíte científico curricular, que permite ampliar el marco de posibilidades de acceder a nuevos conocimientos científicos - socio – culturales, con identidad, y en procura de mantener la comunicación dialógica constante entre los lenguajes musicales, la investigación y la producción musical en contextos. Sistema de desarrolla que se concibe a través de la puesta en marcha de una didáctica constructivista alternativa que integre prácticas y saberes en un currículo comprensivo, atendiendo así propósitos como los de encontrar equilibrio en los significados de la música desde una práctica pedagógica, mediadora del pensar – sentir y hacer, de los sujetos cognoscentes, quienes comprenden por qué la música se constituye en lenguaje que transversaliza lo humano y lo científico.

Palabras clave: Lenguajes musicales, Currículum transversal, Investigación formativa, Transformación, Tipos de desarrollo.

ABSTRACT

The present curriculum put down the link of the chain between the formative and balanced research of the “universal codes and the contextual codes”, it is to say, the elaborated knowledge and the non-elaborated or restricted knowledge. This scientific curricular element allows the researchers to expand the frame of possibilities of getting access to new socio-cultural scientific knowledge with which people can identify. This can be done by attempting to maintain permanently the dialogical communication among the musical languages, the investigation and the contextual musical production. The development of this system is conceived by means of putting into practice a constructivist alternative didactic which articulates contextual practices and knowledge in a comprehensive curriculum. The purpose of this process is to find out the equilibrium of the musical meanings from a pedagogical practice, which serves as a mediator of the thinking, feeling, and acting of the knowers who understand why the music is constituted as a language that crosses the human and the scientific knowledge.

Key words: Musical Languages, Transversal Curriculum, Formative Research, Transformation, Types of Development.

Introducción

El artículo que presentamos es producto de los procesos de investigación formativa realizados con estudiantes de diversos programas en la Universidad del Atlántico, y, el mismo busca la dinamización de procesos académicos e investigativos, en los cuales converjan con identidad la formación integral de los sujetos y la práctica pedagógica investigativa, concebida esta última, como un todo integrador de los lenguajes de la música ejercitados como ejes transversales del currículum. Esta nueva propuesta



curricular es abordada, planeada, ejecutada y evaluada, teniendo en cuenta los principios filosóficos y científicos de la educación social, complejo académico del cual generamos una didáctica constructivista alternativa de la música y del curriculum, desde la cual desarrollamos acciones educativas que fundamentan el conocimiento teórico – práctico y los actos de enseñar – evaluar y aprender de la música en los programas de Educación generalizada en diversos contextos. En consecuencia que quienes se comprometan con esta nueva perspectiva científica de la música como eje transversal del curriculum encontrarán mayor significado a sus prácticas pedagógicas investigativas - formativas, supuesto epistemológico que nos ha conducido hacia la construcción de nuevos conocimientos productos de las acciones conscientes de los sujetos del saber, quienes permanentemente han tenido contacto directo con objetos de conocimiento y lenguajes de la música, en tal sentido, buscamos la integración de nuevos participantes en este proceso activo transformista y donde los sujetos como seres culturales, comprenderán con mayor sentido el rol de la música en su formación integral, y no obstante podrán romper la resistencia reduccionista del pensamiento estacionario del “medievo donde la música ha sido vista como objeto utilitario - instrumental en prácticas empíricas, no obstante, los sujetos del saber podrán hacer nuevas construcciones y reelaborar los embates transformadores y productivos de una “cultura musical educativa” para la vida.” (Sanabria B, 2012: 1- 2)

En consecuencia, la didáctica constructivista alternativa en el curriculum que presentamos, se concibe como un paradigma socio - cultural - educativo poseedor de un conjunto de rasgos característicos entre los cuales destacamos la presencia de un relativismo curricular - musical y cultural subyacente en la realidad social (Álvarez, 2001: 15). En tal sentido, esta propuesta conduce a la construcción de nuevos escenarios pedagógicos que consoliden la socialización de los actores implicados en el proceso, para que interactúen con la comunidad académica, fundamentados en un enfoque epistemológico didáctico constructivista, articulados con la crítica social del pensamiento filosófico de la Escuela Nueva, desde donde se concibe la formación integral del estudiante, validando su ser, su saber y su hacer desde su contexto vital. (Pérez H, 2014)

De los anteriores supuestos científicos, filosóficos y educativos, se infiere que el conocimiento constituye el factor dinamizador del desarrollo de la cultura en el marco de la competitividad y del mundo globalizado”. “El conocimiento, la sociedad y la cultura es el valor agregado de la producción (Magendzo, A. 1986: 34). Por su parte, Quintana (1976:34): “Considera la importancia de lograr hacer redes de comunicación y de construcción de teorías y prácticas sociales a partir del arte”, lo que para quienes nos comprometemos con la educación artística musical integradora, la visionamos como andamiaje genérico que logra la concreción dinámica de procesos de intervención, acompañamiento y transformación conscientes de activos culturales que se manifiestan en los contextos como factores constitutivos de identidad y desarrollo social - ciudadano.

“[...] En este tipo de didáctica alternativa, “no se puede separar individuo y sociedad como si fueran objetos distintos, las estructuras sociales sólo existen a través de su continua producción por parte de los individuos quienes desarrollan prácticas y le dan significado a lo que construyen” (Ibáñez, T, 1999). “[...] es por ello, que la educación social se constituye en un conjunto de prácticas diversas, por ende, es un espacio en el cual se atiende la producción de efectos de inclusión cultural, social y económica, al dotar a los sujetos de los recursos pertinentes para resolver los desafíos del momento histórico.” (Núñez, V, 1990: 26).

Desde otro punto de vista, la nueva perspectiva didáctica constructivista alternativa de la música, igualmente “fundamenta el sentido de la filosofía de aquel arte que se interesa por analizar la relación adentro (saber artístico – musical - escolar), afuera (saber artístico socialmente circulante) en función de la actividad artística, con el fin de detectar las rupturas o discontinuidades entre ambas formas del saber artístico” (Ibáñez, 1999: 36). Se precisa en este marco de complejidad la importancia de la comprensión y aplicabilidad del conocimiento, de las prácticas y saberes en los contextos como tal.

1. ENFOQUE METODOLÓGICO

El sistema metodológico de la propuesta didáctica constructivista alternativa que presentamos es de



corte cualitativo y esta fundamentada bajo los principios paradigmáticos de la educación social, no obstante presenta en la misión – visión, pretende orientar la formación de estudiantes de una educación generalizada, pertenecientes a diversos programas académicos, cuya ruta de aprendizaje son los lenguajes de la música vistos de forma transversal, teniendo en cuenta el reconocimiento histórico, cultural, estético, científico, social y tecnológico, generadores estos de todo tipo de desarrollo. El complejo académico del curriculum transversal de la música, visiona a un profesional con conocimiento integrador, el cual visibiliza el andamiaje dinamizador de un saber musical que parte del estudio de diversos elementos culturales que posibiliten una comprensión transdisciplinar en la formación de formadores.

La propuesta didáctica constructivista alternativa, igualmente la orientamos desde los ámbitos de la educación generalizada, por ser el espacio integral del centro educativo en marco legal de la vida escolar, desde aquí se deciden cuestiones que afectan de diferentes maneras desarrollar conocimiento global - integrador. Es el ámbito del aula el espacio expedito para la práctica formativa e interacción educativa, en ella se reflexiona sobre alumnos concretos, sobre experiencias particulares, se programan unidades didácticas específicas, como es el caso de la música desde diferentes dimensiones, etc. Así pues, este nuevo diseño del curriculum no es un asunto lineal- técnico - concreto como puede parecer, sino una actividad compleja y dinámica de la cultura. (Celma, M, 2010, P.270-271).

La transversalidad curricular incita a toda la comunidad a reflexionar sobre la posición que mantiene sobre los valores y actitudes que manifiesta y transmite a su alumnado, sobre aquellos que quieren transmitir y los que, por otra parte, la sociedad propugna consciente e inconscientemente. Por eso, las estrategias utilizadas van dirigidas a la activación de la didáctica constructivista alternativa de la música que como constructo social jalona lenguajes emocional – volitivo – actitudinal – conceptual - estético, corporal, rítmico – movimiento – coordinación- audio – percepción- motriz - vocal – tonal - expresión - la danza y demás formas simbólicas representativas de esta disciplina integradora. (Willems, E, 1979), es propio de esta disciplina concretizar el desarrollo de un conocimiento cuyas (prácticas y saberes) accionan el papel de un curriculum transversal y de una práctica pedagógica investigativa que formen para la vida, para el trabajo profesional eficiente, eficaz y placentero. (Pérez H, 2013).

El trabajo teórico - práctico, lo desarrollamos integrando diversas técnicas e instrumentos facilitadores de los aprendizajes, para eso implementamos los grupos focales, los roles de conjugación de ejes integradores tales como: el lenguaje articulado, la historia musical, tonadas y canto, expresión rítmica vivencial, la conciencia auditiva, la comprensión conceptual y valoraciones de contenidos de lenguajes como: el contexto, personajes, escenarios específicos, diversidad de prácticas y saberes, el lenguaje poético – literario musicales, textos simbólicos con los cuales se representan los lenguajes de la música y su interacción con otras áreas del conocimiento. De esta manera el sistema metodológico utilizado consolida los ideales de una educación social integradora – participativa. En este caso, la secuencia del currículo parte de la coherencia que deben tener los maestros (as) comprometidos con esta nueva perspectiva curricular – investigativa, por lo cual, serán invitados primero a conocer y experimentar con aspectos específicos de los lenguajes musicales y luego, sobre la base de tales experiencias, se planearán estructuras y elaboraciones programáticas, teniendo en cuenta las necesidades, valores e intereses del contexto social – educativo, adquiriéndose así un nuevo diseño curricular con identidad.

Para Fernández , y otro (1992, p. 4) la transversalidad puede suponer un elemento significativo e interesante, una propuesta sugestiva por dos razones:

1. Por considerar la transversalidad como un concepto innovador, por dotar al curriculum de una considerable riqueza y variedad de contenidos que pueden ser organizados en infinitud de formas, de manera que den respuesta a las necesidades de los alumnos.
2. Porque las necesidades emanadas a este respecto entre el profesorado son un síntoma importante de la resonancia que la propuesta tiene.



2. ENFOQUE CONCEPTUAL

El curriculum como tentativa de cambio y/o eslabón investigativo, según Stenhouse L, (1997), nos conduce a una mayor comprensión de la nueva perspectiva constructivista alternativa, constructo de saber la forma como se da la integración de la práctica pedagógica musical, vivencial e investigativa que desarrolla el profesional, dinamizada desde diferentes concepciones teóricas y experiencias, en atención a las implicaciones de la música en diversos paradigmas sociales, científicos y tecnológicos. Por eso, el enfoque conceptual alternativo constructivista de la música, acoge al sujeto de valores y de derecho como constructor de su proyecto de vida en contexto real.

En atención a lo anterior, la “Escuela Nueva”, visiona la historia social de la educación y el curriculum, considera que ésta se inscribe en el proceso de masificación de la educación, en donde adquiere fuerza la idea de que la educación desempeña un papel importante en el cambio social (Magendzo, 2003,p.14). Por ello, se es consciente de que la cultura general, se debe sustentar en el ámbito de una didáctica social que tenga sus raíces en los discursos culturales y en las tradiciones. Esto marca los sistemas de enseñanza y aprendizaje, impactándolos, así como en los valores de la cultura general yacen los hallazgos del arte como mediación integral de lo humano, en el conocimiento cultural y en la escuela, como el ámbito específico del desarrollo, se observan considerablemente diferencias de alejamiento integral.

Los lenguajes de la música muchas veces han sido vistos por algunos ensayistas como fenómenos artísticos de orden vocacional – aptitudinal - instrumental. Es obvio recordar que en los momentos de la colonización, el territorio colombiano fue invadido por diversidades de músicas; igualmente por los estilos del canto llano y el canto gregoriano, introducido en primera instancia por los representantes de la Iglesia Católica (pensamiento escolástico)”. No obstante, tales interpretaciones sesgadas e incomprensivas conducen a reflexionar crítica y constructivamente que la música es un universo de múltiples lenguajes relativos que se manifiestan inconscientemente en la conciencia espiritual- emocional – perceptiva – motriz – auditiva – social - estética, etc., y , por lo tanto, no se pueden establecer los efectos que producen en los seres humanos como formas y estructuras absolutas, en tal sentido, le corresponde a los interesados en desentrañar y resignificar los saberes y prácticas musicales, empezando por dar cuenta de sus orígenes e historias, reescribiendo comprensivamente sus marcos contextuales, culturales y sociales. Esta mediación investigativa se puede considerar como un dispositivo de “englobe social” (García, 1995). Al mismo tiempo, es importante intervenir comprensivamente en cómo ha evolucionado la música en diversos periodos, y, “[...], cómo han sido los cambios generadores de nuevas estructuras en las comunidades” (Habermas, J, 1948: 19). Sin olvidar que, “el arte y la historia, constituyen los instrumentos más poderosos de la naturaleza humana (Ortega y Gasset, 1972).

En un sistema educativo comprometido con el valor que tiene la cultura, las artes y la historia en todas sus dimensiones, “es un deber tener curiosidad epistemológica, y rechazar el fatalismo histórico en que muchos envuelven a quienes orientan el sistema educativo y no los dejan ver más allá del cientificismo – positivismo lógico- reduccionista de lo humano y del saber social. Por eso, es tarea inaplazable de la educación en el nuevo siglo, poner a “dialogar” en igualdad de condiciones la cultura del contexto con la cultura universal, hasta encontrar el equilibrio de actuación, estructuración, y valoración conjunta del saber popular y científico, camino al reconocimiento de la humanidad plena. (Freire, 1974)

La propuesta, como tal, apunta a reorientar la tarea del educando y de los educadores hacia el conocimiento de los diferentes estadios de desarrollo de las estructuras de pensamiento permeadas permanentemente por procesos pedagógicos activos, además de comprender diversas teorías científicas, filosóficas, pedagógicas y axiológicas que sustentan el desarrollo del aprendizaje en el ser humano y que muchas veces parten de supuestos psicológicos y cognitivos adecuados a cada etapa evolutiva del ser.

Por otro lado, la reflexión de las teorías epistemológicas constructivistas –cognitivas de Piaget (1954) y Vygotsky (1979), fueron articuladas con los supuestos científicos que emergen de estudios sociales sobre



el desarrollo humano y otros factores significativos que parten de la psicología y que de manera integral se centran en las etapas evolutivas del desarrollo del ser, las cuales se orientan desde la infancia hacia la madurez, en sus diferentes ámbitos y niveles de formación. Posición epistemológica que como perspectivas psicológicas, cognoscitivas, constructivistas, humanísticas, entre otras, forman un juego interdisciplinario en el desarrollo humano y los conocimientos que reproducen conscientemente los (as) educandos. En consecuencia, desde esta perspectiva didáctica constructivista e investigativa del currículo, asumimos la formación integral de los (as) educandos, desde un sistema de enseñanza, evaluación y aprendizaje de la música aplicada transversalmente, en donde ellos (as) se constituyeron en el eje central del desarrollo curricular y los docentes ejercieron el papel de guías o facilitadores permanentes acompañando la orientación de los procesos de formación.

Es importante señalar cómo en la interacción de teorías musicales, psicológicas y cognitivas aplicadas en el estudio, emergen nuevos contenidos científicos en una actividad artístico musical gestado de manera natural. En tal sentido, en este tratado teórico, surgen aportes que direccionan el desarrollo del conocimiento en el “discurrir evolutivo del ser humano (Ley General de Educación. Ley 115- 1984, p.12).

Entre las aportaciones en este marco teórico de la música, tratamos de establecer acercamientos y distancias que desde el principio de la humanidad han tenido incidencias en el desarrollo integral de los sujetos, en concordancia con este postulado, Lobo, (1999) considera que el tránsito evolutivo del ser humano se dan rutas de aprendizaje que trasciende ámbitos filosóficos, culturales, biopsicosociales y genético. Por encontramos que la pedagogía moderna del siglo XXI, contradice la manera como se visionó al ser humano en el pasado y las formas como se fue dando “deliberadamente el conocimiento como hecho psicológico en tanto proceso social, genético, psicológico, lingüístico, cultural, ético, artístico, etc., y como hecho epistemológico en tanto conocimiento válido, histórico, experimental, formal”, entre otros.

En el nuevo ámbito, la educación como acción social favorece el desarrollo integral del individuo, logrando igualmente proveer en el educando el sentido espiritual desde el saber y la práctica como sujetos intelectuales y libres. En tal sentido, en la investigación musical se pretende conocer el rol de la educación como producto de la sociedad, lo cual posibilita jalonar transformaciones desde las prácticas pedagógicas y en el crecimiento intelectual, situación que se gesta desde los espacios de sociabilización, participación, e integración de los sujetos cognoscentes, diseñadores y orientadores de los elementos curriculares con los cuales se interactúa socialmente. Y por ende, impacta su pensar, sentir y actuar (meta-cognición), es decir, el posicionamiento de nuevas estructuras flexible, liberada, progresista y democrática que hace énfasis en la filosofía del Estado social de derecho.” (Constitución Política de Colombia, 1991)

En el proceso investigativo, la comunidad hizo uso de la libre participación en los procesos de formación y de expresión artística, en la construcción de valores personales, interpersonales y los propios del contexto, la identidad cultural y el derecho a una práctica pedagógica eficaz, creativa y recreativa como bienes y derechos que otorga la ley. Postulados sociológicos visibles en una educación musical constituida en eje dinamizador de la conciencia espiritual-creativa y lúdica del hombre, como el único espacio natural que lo invita a sociabilizarse de distintas maneras; es decir, la música como factor social está llamada a devolverle la alegría a los contextos naturales y al aula escolar; y para los educandos se erige como eje estimulante del sentido de pertenencia hacia una disciplina que lo integra y lo acerca a forjar su desarrollo integral.

3. RELACION CON OTRAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Partiendo del hecho que la educación musical es por naturaleza integradora de lo social – cultural, esta área del saber, se caracteriza porque en ella confluyen múltiples lenguajes tales como las bellas artes: danza – teatro – literatura – arte dramático – arquitectura – cine- artes plásticas y/o visuales. Igualmente, la biología, la anatomía, la antropología, la sociología, la psicología, la estética, la neurociencia, la medicina, la fisioterapia, entre otras.



Por todo lo expuesto, es lógico comprender la implicación que tiene esta disciplina en el desarrollo humano integral, igualmente, en la manera como se erige en mediación fundamental de la formación de un profesional competente y competitivo, capaz de enfrentarse conscientemente a las exigencias profesionales y valorativas del mundo moderno de la complejidad, la competitividad y la globalización.

4. CAMPOS PROFESIONALES EN LOS QUE SE PROYECTA

La investigación de factores musicales y las implicaciones sociales y la consciencia multidimensional de los sujetos, la didáctica constructivista alternativa de música que presentamos, proyecta a los sujetos para logren diagnosticar y valorar problemas del sujeto, de la escuela y el entorno, al tiempo que lo capacita para que sea constructor de nuevas prácticas y teorías científicas. De esa manera, se busca la proyección de saberes integrales y/o transversales que fundamentan la formación de la capacidad creativa de profesionales constructores de discursos musicales científicos, sociales y culturales integradores de saberes y desarrollo de competencias humanas – científicas – tecnológicas y socio - culturales.

5. JUSTIFICACIÓN

En consecuencia, desde la nueva perspectiva didáctica constructivista alternativa de la música y del curriculum, en este acápite epistémico se tiene en cuenta que el Área de Educación Artística - Musical, dentro de sus planteamientos devela la manera eficiente, competente y eficaz de cómo comprender, intervenir, diagnosticar, transformar y ejecutar nuevas perspectivas teóricas- discursivas y prácticas de la música que dan cuenta del ser, el hacer y el saber de los sujetos, en consonancia con su pensar, sentir y actuar.

En tal sentido, la intencionalidad académica didáctica formativa, se orienta por una filosofía social – dialógica integradora del ser, el contexto y el conocimiento, logrando establecer una práctica educativa de calidad. De esta forma, tratamos de encontrar la justificación de un sistema educativo que acoja a los seres humanos de manera integrativa, y, donde los sujetos hagan uso de los principios normativos que establece la Constitución Política de Colombia (1991), y logren estar acordes con los marcos normativos de la educación colombiana y con organismos internacionales que le apuestan al desarrollo democrático y participativo de una educación coherente con su estructura orgánica: marcos teleológicos, institucionales, modelos educativos, enfoques teóricos, sistemas didácticos, diseños curriculares, prácticas investigativas, desarrollos formativos, psicológicos, valorativos, prácticas educativas, etc., que hagan posible la integración de conocimientos y de desarrollo humano, mediados por un clima de concertación, convergencia social, de participación y colaboración, entre la institución, los docentes, los (las) estudiantes y la comunidad objeto de beneficio de la educación artística – musical en contextos geográfico divergentes.

En síntesis, es importante dejar bien claro en este aparte del proyecto curricular, que para que el mismo se realice con todas las expectativas y los llenos requeridos en una educación de calidad, es indispensable contar con los recursos disponibles: humanos, materiales, institucionales, financieros, bibliográficos, técnicos - tecnológicos, y demás.

5. OBJETIVO GENERAL

Integrar los lenguajes de la música como ejes transversales del curriculum, fundamentados en una perspectiva didáctica constructivista alternativa de la música y en una organización de contenidos y prácticas que permitan dinamizarlos como elementos que impactan significativamente los tipos de desarrollo en contexto.

5.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Diagnosticar el estado del arte de la integración del conocimiento y la práctica educativa musical en contexto real, con el propósito de conocer interés, necesidades y valores de la comunidad educativa y



presentar acciones en procura del desarrollo coherente de un currículum que transversaliza los lenguajes de la música.

Indagar sobre las percepciones de los actores en la vida escolar en torno a la existencia, integración y proyección de la música como eje integrador del currículum en programas académicos en general, como referentes válidos y confiables para los fines de la investigación.

Generar nuevos espacios educativos para la construcción de prácticas y saberes integradores, partiendo de principios democráticos, expresivos, libertarios y de disfrute de una educación musical humanizadora del ser y su contexto social.

6. RESULTADO PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

En este tratado teórico música – currículum, la relación educación-sociedad, exige que el currículo contribuya eficazmente a la formación integral - ciudadana y a la conciencia crítica (Sacristán J, 1980: 33). Es decir, de una conciencia que con vigor y responsabilidad, pueda plantear y resolver verdaderos problemas y buscar distintas formas de solución y transformación a los mismos. No obstante, el diseño curricular de la música que se presenta, en todos sus ámbitos hace énfasis en una formación educativa e investigativa de la música como eje transversal del currículo orientado desde la institución educativa y proyectada integralmente hacia la transformación de los contextos socio- culturales.

La consolidación del desarrollo humano, en la propuesta curricular, consiste en la integración de procesos cognitivos, afectivos, conceptuales y actitudinales. en la implementación del plan curricular se tuvo en cuenta dinamizar talleres y seminarios integrativos del conocimiento, los cuales serán evaluado periódicamente significando logros e indicadores propuestos para la conquista de saberes múltiples transdisciplinarios, en los cuales las destrezas, las habilidades y demás dimensiones y capacidades físicas, psicológicas, cognitivas y sociales, forman el tejido conductor de la práctica pedagógica de calidad, en espacios lúdicos, creativos y recreativos del conocimiento vivencial, actitudinal, experiencial, experimental y demás niveles de desarrollo.

Metodológicamente, la planeación de las actividades de la disciplina musical en el currículum transversal, (práctica pedagógica investigativa), se organiza en cuatro niveles y/o unidades. El primer nivel corresponde a la educación infantil (preescolar), la orientación en esta primera fase se fundamentó en una etapa experimental (laboratorio experiencial) y la reflexión se centra en el trabajo lúdico – recreativo con los infantes, haciendo mucho énfasis en la utilización de recursos artísticos que surgen del contexto, los cuales estimulan las actividades que desarrollan los (as) menores, a la vez que les ofrecen una gran variedad de sensaciones y sentimientos (alegría - tristeza - diversiones y emociones). Para Maravillas (2004, p. 13): “Es importante señalar que, el trabajo en el preescolar, en la básica primaria y secundaria, los temas transversales se deben fundamentar en aspectos que tengan que ver con la cultura del contexto, las artes, las tradiciones, el folclor, costumbres, geografía, historias, personajes, etc., “además agramos otras temáticas que resulten de interés a los (as) educandos y que, a su vez, forjen sus capacidades cognoscitivas. Consideramos que en este nivel de formación la práctica pedagógica debería estar encaminada a desarrollar las dimensiones sensorio-motoras, psico- motriz, auditivas, audio-perceptiva, conciencia estética y, por ende, el desarrollo cognoscitivo. (Pérez, 2010, p. 70).

En este tipo de propuesta de integración curricular, humana y de estructuras de pensamiento, es indispensable dirigir la actividad formativa hacia el afianzamiento del desarrollo de la experiencia - estimulación sensorio-motora (Piaget, 1954, p. 36) y la zona de desarrollo próximo (Vygotsky, 1979: 45). Aspectos estos que se constituyen en mediadores del conocimiento de lo humano, de lo cultural y de lo musical. Por eso, consideramos prioritario afianzar el conocimiento previo de los individuos y, a partir de allí, dirigir los procesos y actividades educativas a favorecer el desarrollo del lenguaje, de la expresión, del manejo del cuerpo, del movimiento y del ritmo musical coordinados, utilizando canciones que



contengan grandes contenidos socioculturales y sentido artístico, con características críticas, divertidas y emocionantes, los cuales ellos (as) puedan asimilar, representar y dramatizar los aprendizajes de la música logrados desde los procesos de la práctica pedagógica integrándolos con otros saberes. (Lineamientos curriculares. 2000, p. 19).

Las acciones artístico-musicales se desarrollaron pensando en los distintos niveles de formación, variando los contenidos de las temáticas procesalmente, según intereses, intensidad y como exigencia académica, por lo que la primera acción posibilita que los educandos conozcan, comprendan, interroguen y entren en contacto con el lenguaje musical, utilizando primero el cuerpo humano como instrumento natural y recurso indispensable para una buena formación musical, vocal expresiva, corporal, emocional, actitudinal, psicomotora, socio-afectiva, audio- perceptiva, y otras. En el proceso, igualmente nos interrogamos cómo iniciar la clase: si es propicio primero utilizar el canto, la expresión corporal, con la ayuda de escenografías, actividades de narración oral y actuación, para estimular la experiencia sensorio-motora. Aquí la zona de desarrollo próximo ejerce el rol de reconstrucción conceptual y el logro de nuevas representaciones que harán los sujetos entre sí y con los objetos de conocimiento musical. De esta forma, logramos la socialización e integración de los (as) educandos, quienes podrán reproducir lo aprendido desde el manejo de la voz y la utilización correcta del cuerpo, como de algunos instrumentos musicales introducidos previamente a la práctica pedagógica y, por ende, la integración con los demás lenguajes tanto artísticos, como de otras áreas del conocimiento. (Pérez, 2012, p.11).

En el segundo nivel: básica primaria, se retoma la acción de formación inicial. La acción fue encaminada a la identificación de la música en el desarrollo de la inteligencia y del pensamiento crítico y se buscaba estructurar los elementos musicales y su asociación corporal, visual, estética, social, histórica, cultural, con imágenes reales. En este ámbito educativo, la estrategia didáctica constructivista alternativa está orientada al desarrollo de la inteligencia a través del conocimiento de los elementos musicales, tales como símbolos, figuras, códigos, signos e instrumentos musicales, de tal manera que los (as) estudiantes pudieran manipularlos, jugar con ellos, interactuar con la acción rítmico-melódica, el acento, el pulso, manifestando corporalmente lo que sienten, perciben y lo que imaginan, y además, asimilar lo aprendido a otro plano representativo de la organización de conocimiento interdisciplinario. (Pérez, 2012, p. 151).

Los y las educandos participantes de la propuesta, entran en contacto directo en la práctica del canto y la percusión rítmica, utilizando primero su propio cuerpo y luego con instrumentos de percusión conocida y fácil de manipular, ejecución instrumental básica para la fijación de motivos musicales cantados, percutidos y la construcción de discursos vocales y escriturales.

En el tercer nivel: básica secundaria, se retoma la acción de los niveles anteriores y se retro-alimentan desde la práctica pedagógica, abriendo espacios para el desarrollo de esta perspectiva didáctica constructiva investigativa implementada para reorientar el conocimiento teórico - práctico de la música, comprendiendo que el niño (a) y los (as) y jóvenes en este nivel educativo, ya han logrado asimilar, acomodar, adaptar, organizar y reconstruir estructuras nuevas de pensamiento (Piaget, 1954, p. 36). To lo anterior, es producto de su evolución cronológica, lógica, psicológica y cognitiva. Es decir, no sólo buscamos la ejercitación sensorio-motora, sino también que todos (as) desarrollen pensamiento lógico meta-representativo, y transferir lo aprendido, desde su puesta en común y desde la misma elaboración de contenidos y de instrumentos musicales con materiales reciclables, y ejercitar actividades lúdicas creativas como músico-drama, escenificación de saberes multidisciplinares, dramatizaciones con leyendas, cuentos, mitos, canciones, narraciones y otras, “(planos: interpsicológico - intrapsicológico)”. En este entorno del conocimiento, la capacidad de comprensión, entendimiento y análisis, afianzan lo estadios de abstracción superior (internalización). (Vygotsky, 1979, p. 66).

En la práctica pedagógico investigativa, igualmente dejamos manifiesta la representación simbólica de actividades encaminadas a ejercitar la creatividad y la capacidad de interpretación comprensiva, a través de dramatizaciones, lecturas preliminares de cuentos animados, el arte del carnaval de Barranquilla, la



leyenda de Francisco El Hombre; El Hombre Caimán: La Llorona loca, y muchos ritmos de la tradición oral del hombre Caribe de Colombia. Por ende, proponemos una educación musical integral que se constituya en medicación fundamental del desarrollo de la identidad cultural y la conciencia musical como tal. En síntesis, ellas (ellos) los educandos, maestros, orientadores, experimentarán una educación temprana estructurada y en constante evolución, donde la escuela se presenta como espacio abierto, utilizado como medio social integral y forjador de capacidades cognitivas y de bienestar comunitario. (Pérez, 2008, p. 66).

La evaluación cualitativa y de valoración por logros, es tenida en cuenta en este nuevo enfoque educativo, en tal sentido hacemos uso coherente de lo que señala (el artículo 51 del Decreto 1860, 1994) respecto al concepto pedagógico y practica evaluativa conducente a la formación, la reflexión y el compromiso de responsabilidad social que representa la comunidad educativa. Por otro lado, retomamos de la (Resolución No 2343 del 5 de junio de 1995), lo relacionado con el establecimiento de logros e indicadores correspondientes a la educación formal, en tal sentido, el sistema de evaluación lo orientamos hacia una formación integral, que reglamenta el Estado como política educativa que encamina los procesos de enseñanza - aprendizaje hacia una educación de calidad que le posibilite a los (las) educandos desarrollar competencias comunicativas de carácter interpretativo, argumentativo, propositivo y todas aquellas dimensiones sociales, afectivas, psicológicas, actitudinales, volitivas, los valores, la atención, entre otras, logrando así impulsar el desarrollo de las capacidades cognoscitivas de los y las alumnos desde los diferentes niveles educativos.

No obstante, la evaluación cualitativa mediada por el lenguaje de la música se asume con una actitud formativa, donde el proceso de enseñanza – aprendizaje, está encaminado a la valoración de las actuales vocaciones, los afectos, la imaginación, la originalidad, y, en definitiva, la valoración significativa desde la individualización y la socialización del sujeto (Read, 1982, p. 27). Este proceso didáctico constructivista se caracteriza porque la evaluación hará posible la comprensión e interpretación en el ser humano de lo que significan los lenguajes de la música integralmente y dará cuenta de sus comportamientos y en la producción intelectual de conocimientos que surgen como necesidades para la transformación del contexto investigando, y, ellos, podrán proponer formas de solución de situaciones problemáticas. Según Romero. (1999, p. 4) “en esta concepción, la evaluación no es un componente más de la práctica docente, sino que es asumida como la que hace posible la práctica pedagógica multidimensional.”

Por otro lado, la experiencia como docente en investigador de didácticas específicas de la música, el sistema de evaluación propuesto busca la cualificación e integración permanentemente de los educandos, contexto y demás escenarios en donde se ejerciten los diferentes eventos y actos pedagógicos que se realizan con esta disciplina. En tal sentido, dentro de la renovación curricular que se ha venido desarrollando en el país, articulamos a esta propuesta las bases teóricas de una evaluación que se fundamenta en jalonar procesos sistemáticos, secuenciales y dinámicos, teniendo en cuenta que:

A) La pedagogía como campo del conocimiento sus acción está centrada en el alumno y en los procesos; B) “La investigación es fuente de solución de problemas y con carácter participativo; C) Se propende por la flexibilidad en la conducción mancomunada entre las situaciones individuales y colectivas del medio; D) Igualmente se busca el fomento de espacios para la integración del lenguaje de la música con otras áreas del conocimiento; F) y por ende, el fortalecimiento de la participación comunitaria y la convocatoria de los actores del proceso educativo en las acciones que conducen a la toma de decisiones en el currículo de la música.” (Asprilla, (2002, p.16).

En consecuencia, el sistema de evaluación propuesto contempla las tres estrategias básicas de la misma: La autoevaluación, como el proceso en donde los sujetos evaluaran sus propias acciones, incluyendo a los estudiantes, a partir de criterios acordados previamente; la coevaluación: aquí los actores se evaluaran recíprocamente por grupos y actividades afines; y la heteroevaluación, esta les brinda la posibilidad de evaluar las acciones de desempeño de otro u otros (as) actores implicados en el proceso. (Pérez, 2012, p.166).



Otro de los temas transversales de la propuesta tiene que ver con el estudio ambiental, desde el cual la música es abordada a partir del diseño de talleres para la construcción divergente del conocimiento del mundo ecológico, científico, cultural, económico, político, social y ético, filosófico, psicológico, etc. (Pérez, 2012, p. 166). En consecuencia, se presentaron propuestas alternativas sobre el estudio de la música dentro y fuera de las aulas escolares, y se propuso una educación musical para las escuelas que sirviera de experiencia estimuladora de la preservación y conservación de ambientes sanos, y el “fomento de educación y cultura ambiental, la creación de espacios de reflexión para el fortalecimiento del trabajo comunitario, además, se realizaron proyectos auto sostenibles para la producción y desarrollo de recursos, a partir de la investigación prioritaria y la generación de espacios sociales, la implementación de seminarios de cultura ciudadana, encuentros comunitarios, capacitaciones, todo esto encaminado a favorecer a la comunidad.” (Figuerola y otros, 2004, pp. 71-72).

Lo expuesto en todo el entramado teórico – práctica del diseño curricular presentado, emergieron supuestos epistemológicos, ontológicos, retóricos y metodológicos, lo cual sirvió para fundamentar el marco estructural de la propuesta, develándose así en esta construcción: la selección, organización, sistematización y apropiación del conocimiento musical, enfatizando sobre los propósitos del método sensorio-motor (estimulación de la experiencia sensorio-motora del ser musical), desde un marco histórico cultural del conocimiento que es transformado integralmente mediante la articulación de la sensorio-motricidad con la (zona de desarrollo próximo). Perspectiva teórica concebida para desarrollar múltiples competencias en la comunicación y construcción de discursos musicales en los cuales se articularon factores científicos, étnicos, locales, regionales, nacionales e internacionales, y donde la cultura del contexto (la tradición oral) se constituye en mediación fundamental de un conocimiento que se pone acorde con las exigencias de la pedagogía social en la contemporaneidad. (Pérez, 2006, p.335).

Conclusiones

En consecuencia con todo lo explicitado en esta elaboración discursiva, se concluye que:

El diseño curricular presentado, dentro del desarrollo de los procesos de enseñanza, evaluación y aprendizaje de la música, los aspectos culturales, el arte, los factores ambientales, la historia, las culturas locales, regionales, grupos étnicos, las expresiones folclóricas, la tradición oral, entre otras, fueron tenidas en cuenta como temas importantes en la transversalidad curricular de la música, significando, recontextualizando y revalorando la cultura del contexto como institución natural convertida en fuente de pedagogía para la educación y contenidos curriculares.

Las (los) estudiantes podrán transitar libremente por espacios de inclusión, interacción y relación intersubjetiva, con democracia participativa, desde una educación libertaria, progresiva y emancipadora de pensamiento ¿regresivo? que impide el desarrollo integral de los seres humanos. (Freire, 1974, p.339).

Igualmente, se busca afianzar reflexivamente los vínculos socio - afectivos y cognitivos, en el la comunidad educativo y el contexto. No obstante que en el proceso se inducen las actividades para jalonar las dimensiones y capacidades a desarrollar con los niños, niñas y jóvenes de diferentes énfasis de estudio en edades tempranas, diagnosticando e identificando aptitudes y actitudes indispensables para el fomento de una educación musical integradora.

Por otro lado, el nuevo diseño curricular desde la perspectiva didáctica constructivista alternativa, está fundamentada para ser desarrollado en otros niveles de formación y edades cronológicas más avanzados, con el fin de potencializar en las (os) educandos competencias múltiples a través de una educación musical destinada a formar para la vida, acorde con las exigencias de la globalización, la competitividad del conocimiento y el mundo de las competencias comunicativas, científicas, tecnológicas y sociales en la contemporaneidad.

El sistema de evaluación que sustenta la propuesta, intenta mostrar los elementos del currículo que influyen en los procesos de desarrollo humano y en los sistemas de enseñanza, evaluación y aprendizaje



de la música, logrando en el contexto la calidad social, y la excelencia educativa, enmarcados en los lineamientos curriculares de la educación, y en las políticas institucionales del Estado que se establecen a través de la Constitución Política de Colombia (1991), la Ley General de la Educación (Ley 115, 1994), la Educación Superior (Ley 30, 1992), y todas aquellas disposiciones legales que emanan del Ministerio de Educación Nacional, organismos del Estado que dirigen el sistema educativo colombiano.

Se trata de pensar en una docencia que apunte a la formación de ciudadanos- educadores autónomos, críticos, democráticos; “que trabajen permanentemente por el reconocimiento y aceptación de los otros.” (Serie Formación de Maestros, 2002).

Se pretende desarrollar una actividad docente que articule transdisciplinariamente saberes pedagógicos y específicos de la música, al tiempo que los conocimientos previos de los educandos, en interacción con las teorías, los conceptos disciplinares de la música, tengan validez y presencia en el accionar cotidiano de los educadores.

La “generación de una didáctica como disciplina activa, es producto de la reflexión personal y colectiva de la comunidad educativa y contribuye a resolver y transformar problemas fundamentales, que le atañen a la formación de conocimiento científico y de desarrollo humano integral en el contexto.” (Facultad de ciencias de la Educación, 1999, p. 7)

La implementación de una nueva didáctica constructivista alternativa de la música y del currículo, en todo momento enfatiza en la canalización y ejercitación de dimensiones, capacidades y competencias, tal como lo exige la propuesta de educación artística del Ministerio de Educación Nacional, quien señala que:

Las dimensiones y competencias cognoscitivas, busca la comprensión de cómo el área de Educación Artística asume que la razón de ser de todo el sistema educativo es el ser humano, independientemente de supuestos contractuales de su vida. Desde esta normatividad se formulan los siguientes interrogantes: ¿Cómo organizar la clase? ¿Cómo utilizar los recursos materiales existentes? ¿Cómo organizar los contenidos de los diferentes saberes? ¿Cómo hilvanar las actividades que corresponden a la vez a objetivos propios de la disciplina y a aquellos propios de la interdisciplinariedad? (Didáctica de la Educación Artística, 2002).

Desde la nueva propuesta didáctica constructivista alternativa se devela que, es indispensable desarrollar el pensamiento contemplativo (Percepciones propias y de otros, evocaciones, cambios de actitud) así como el desarrollo del pensamiento simbólico: (Transformación de sensaciones, sentimientos, habilidades comunicativas, dominio técnico y tecnológico). Por otro lado, el desarrollo del pensamiento reflexivo se piensa dimensionar a través de la organización del conocimiento equilibrado...

“El desarrollo del pensamiento valorativo (comparación, apreciación, formación de juicio crítico, pertinencia del sentido estético y cultural). Desarrollo de competencias comunicativas (interpretativas, argumentativas y propositivas) y todas aquellas que estimulen el desarrollo de múltiples competencias en el ser humano al ejercitar sus estructuras cognoscitivas.” (Didáctica de la Educación Artística, 2002).

En síntesis, resaltamos la importancia de la puesta en marcha de la propuesta curricular transversal desde donde se considera lo significativo que resulta de que todo programa académico posibilite la creación de espacios de reflexión en los cuales desde la práctica pedagógica investigativa se recontextualice y resinifique el conocimiento producido por las comunidades local, regional, nacional y establecer la comunicación del contexto con los factores universales.

Repensar el gran valor formativo integrador que tiene la música como constructo de proyecto de vida, y como surgimiento de innovación pedagógica, didáctica que promueve la formación de procesos cognoscitivos, afectivos, actitudinales y saberes socioculturales como alternativas de cambio, la generación de nuevos saberes, la solución de problemas y necesidades, la transformación del contexto educativo y la comunicación permanente con el entorno social.



Reflexiones sobre el proceso de autoevaluación institucional con fines de mejora continua en América Latina

Libardo Ricaurte Peña Chamorro

Candidato a Doctor (PHD) por la Universidad de la Habana., Magister en educación mención educación superior., Magister en planeación evaluación de la educación superior MSC., Magister en diseño curricular y evaluación educativa., Licenciado e Ciencia de la Educación, especialidad matemática y física

Correo electrónico: liripecta56@gmail.com

Resumen

Lograr una gestión eficiente y efectiva en las instituciones de Educación Superior (IES), exige una constante mejora de la calidad en el proceso que desarrolla, en correspondencia con una misión a cumplir en la sociedad.

Por lo tanto, es importante evaluarse periódicamente, sus resultados deben contribuir a tomar decisiones orientadas a la mejora continua y deben contribuir a la garantía de calidad. Y es

precisamente en este contexto que los fundamentos teóricos y metodológicos del proceso de autoevaluación institucional se convierten en los ejes principales para lograr esta mejora.

Las inestabilidades, las contradicciones y los cambios acelerados que vive América Latina, en todos los órdenes de la vida humana, plantean a la educación superior nuevos desafíos para hacerles ver las necesidades de formular nuevas políticas orientadas a lograr una mayor igualdad y cobertura social, debe ser fundada entre otras acciones, en la gestión de la calidad, donde el proceso de autoevaluación institucional se inserta con el propósito de mejora continua como uno de sus componentes para que el IES pueda afrontar los desafíos que la sociedad requiere.

Este proceso, a pesar de su reconocida importancia, no se ha consolidado, ya que requiere ciertas condiciones y suposiciones para superar las debilidades que aún existen. Para lo que algunos pensamientos que necesitan ser realizados para ir a la mejora incesante y lograr una gestión eficaz surgen.

En correspondencia con la declaración surge en el presente trabajo el siguiente objetivo: Analizar algunos argumentos teóricos-conceptuales que sustentan el proceso de autoevaluación institucional con el propósito de mejora continua.

Palabras clave. Calidad, proceso, exámenes internos, mejora.

Reflection and institutional self-assessment with purposes of continuous improvement in Latin America

Abstract

Achieving efficient and effective management in institutions of Higher Education (IES), demands constant improvement of the quality in the process that it develops, in correspondence of a mission to be fulfilled in the society.

It is therefore important to periodically evaluate themselves, their results must contribute to take decisions oriented to the continuous improvement and they must contribute to assurance of quality. And it is precisely in this context that the theoretical and methodological foundations of institutional self-evaluation process become the main axes to achieve this improvement.



The instabilities, contradictions and accelerated changes that Latin America lives, in all the orders of human life, pose to the higher education some new challenges to make them see the needs of formulate new policies oriented to get a higher equality and social coverage, which they should be founded among other actions, in quality management , where the process of institutional self-evaluation is inserted for the purpose of continuous improvement as one of its components so that the IES can meet its challenges that the society requires.

This process, despite its recognized importance, has not been consolidated, because it requires certain conditions and assumption to overcome the weaknesses that still exist. For which some thoughts that need to be realized to go to the incessant improvement and achieve effective management arise.

In correspondence with the statement arises in the present work the next target: Analyze some theoretical argument- conceptual underpinning the process of institutional self-evaluation for the purpose of continuous improvement.

Key Words. Calidad, proceso, exámenes internos, mejora.

Introducción

El logro de una gestión eficiente y eficaz en las Instituciones de Educación Superior (IES) exige el mejoramiento constante de la calidad de los procesos que desarrolla, en correspondencia con la misión que deben cumplir en la sociedad. Por ello, es trascendente que se autoevalúen periódicamente, cuyos resultados deben contribuir a la toma decisiones orientadas a la mejora continua y contribuyan al aseguramiento de la calidad. Y es precisamente en este contexto donde los fundamentos teóricos y metodológicos del proceso de autoevaluación institucional se convierten en los ejes principales para lograr dicha mejora.

Desarrollo (Metodología)

Para la elaboración del presente documento, se emplearon varios **métodos teóricos** (inducción-deducción; histórico-lógico, y la modelación basados en la lógica del materialismo dialectico para el análisis del marco de sus múltiples determinaciones históricas-concretas que sirvieron de base para la elaboración de los fundamentos teóricos y a las restantes partes que integran la presente ponencia. El método de **inducción-deducción** se aplicó para sustentar teórica y metodológicamente la ponencia. El método **histórico-lógico** se utilizó en la determinación de las etapas y rasgos principales que caracterizan el desarrollo histórico de la evaluación y acreditación en el Ecuador y en la UPEC, y el método de la modelación, contribuyó en la determinación de la concepción y diseño del modelo y la metodología de autoevaluación propuestos.

El análisis documental incluyó la consulta de artículos, tesis de maestrías y doctorados, libros, documentos buscados en internet, resultados de estudios e investigaciones, declaraciones y documentos de eventos, resoluciones e informes oficiales, legislaciones sobre la educación superior y en particular, las normativas y resoluciones del CEAACES relacionadas con el tema objeto de estudio.

1. Los retos de la calidad en las IES ante las nuevas exigencias del siglo XXI en América Latina.

El cumplimiento del deber ser es el mayor reto de las IES en el presente Siglo, en el cual se incluyen: la insuficiente formación de los docentes en procesos de investigación y las TIC como su complemento. También los modelos y planes de estudio cuya obsolescencia se evidencia en la insuficiente capacidad para hacer frente a los diversos problemas que atacan a América Latina, entre ellos el cambio climático y los efectos devastadores iniciados con fuerza en algunos países, los cuales exigen celeridad a la academia en correspondencia a la gravedad y amenazante pujanza con la cual se anuncian permanente. Las IES, como parte de la comunidad mundial, deben contribuir a la observancia de los retos que plantea la ONU en la Agenda 2030 y que entró en vigor desde el 1 de enero de 2016. [...]. Entre otras cosas plantea, garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida. Todos los seres humanos [...], deben tener acceso a posibilidades de aprendizaje permanente que



les ayude a adquirir conocimientos y aptitudes necesarios para aprovechar las oportunidades que se les presenten y participar plenamente en la sociedad [...] (2015, p. 7,16).

Estos desafíos señalan la ruta de trabajo de las IES. Además de lo que señala la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES), los mismos siguen vigentes a través del tiempo en la búsqueda de:

- (a) “Formar personas, ciudadanos y profesionales integralmente, y en función de las demandas de la sociedad”; (b) “diversificar la oferta académica en el posgrado y fortalecer su nexo con la investigación”; (c) desarrollar una investigación científica, tecnológica, humanística y artística fundada en la definición explícita de problemas a atender; y, (d) fortalecer las relaciones extensionistas con el entorno a través del diseño de un modelo académico caracterizado por la indagación de los problemas en sus contextos, la producción y transferencia del valor social de los conocimientos y el trabajo conjunto con las comunidades (IESALC-UNESCO, 2008, pp. 2, 9)

Para el cumplimiento de estos desafíos se requieren políticas orientadas a ofrecer mayor cobertura social, equidad y compromiso con los pueblos. Este marco demanda el desarrollo de innovadas propuestas educativas para generar conocimientos y transferirlos. Se requiere además establecer y consolidar alianzas estratégicas con los gobiernos, sectores productivos, organizaciones de la sociedad civil e Instituciones de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (Ibídem, p. 1,2).

Todo este marco es concordante con el comunicado final de la Conferencia Mundial de Educación Superior, la que señala: “los criterios de calidad deben reflejar los objetivos generales de la educación superior [...]. La reglamentación y los mecanismos de control de calidad deberán ponerse en marcha para todo el sector de la enseñanza superior” (UNESCO, 2009, pp. 2, 3). Es decir existe preocupación por mejorar la calidad de la educación superior; cuyo concepto ha sido modificado, a través del tiempo, por instituciones e investigadores que la consideraba como:

- “Un concepto pluridimensional que debería comprender las funciones y actividades a las cuales se dedican las IES: enseñanza y programas académicos, investigación y becas, personal, estudiantes, edificios, instalaciones, equipamiento y servicios a la comunidad y al mundo universitario” (UNESCO, 1998, p.11).
- La adecuación del “Ser y Quehacer” de la educación superior a su “Deber Ser” Lo cierto es que se consideran instituciones de calidad a aquellas que cumplen con su Ser (evaluar la calidad en función de su pertinencia; el quehacer o funcionamiento en función de su eficiencia) y su Deber ser, que incluye la misión, visión, sus objetivos y valores institucionales, y en general, los restantes componentes que integran su Estrategia, entre otros aspectos fundamentales (UNESCO 2013, s/p).
- “El grado en el que un conjunto de rasgos diferenciadores inherentes a la educación superior cumplen con una necesidad o expectativa establecida”. Se refiere al funcionamiento ejemplar de una IES, que debe cumplir estándares previamente establecidos. Para evidenciarse adecuadamente suele implicar la evaluación de la docencia, el aprendizaje, la gestión, y los resultados obtenidos, RIACES, 2013, p.26).

Para la operatividad de estos conceptos se requiere implementar mecanismos de gestión de la calidad en las IES. Entre otros, lo que la Declaración de la CRES-2008- señala: “la necesidad de incrementar la participación de la comunidad académica en la gestión universitaria; garantizar la profesionalización de los directivos; perfeccionar las formas de gobierno; promover la participación de distintos actores sociales en la definición de prioridades y políticas educativas, así como en la evaluación de estas” (IESALC-UNESCO, pp.6, 8). Se colige que en dicha profesionalización se encuentra el haber interiorizado mecanismos que permitan la implementación de políticas para la participación activa y crítica de la comunidad universitaria en los procesos de planificación, organización, implementación y control. También en la examinación interna de éstas; y, finalmente, como hacer efectiva la mejora de la calidad que se requiera.



Y además lo que Nuñez Jover considera que: “la gestión de la calidad es un conjunto de acciones dirigidas a garantizar la excelencia académica, más que un simple proceso de rendición de cuentas” (2002, p. 9). Casaliz fortalece estas definiciones cuando afirma que la gestión de la calidad, significa “hacer un plan de largo plazo y también a corto plazo, que se modifica cada vez que es necesario” (2014, p.6). Y por supuesto está incluida la autoevaluación institucional, también los directivos, docentes, estudiantes y su entorno, entre otros.

2. La autoevaluación institucional con fines de mejora continua en las Instituciones de Educación Superior.

En la literatura consultada, existen dos tipos de autoevaluación institucional; la primera, con fines de acreditación y la otra, con fines de mejora continua. Independientemente de la finalidad, ambas constituyen un proceso de análisis crítico, participativo, reflexivo, y sistemático que realizan las IES, cuyo objetivo es identificar sus fortalezas y debilidades, emprender acciones de mejora y con ello, contribuir al aseguramiento de la calidad de la educación. Se rigen por los principios de integralidad, pertenencia, calidad, cogobierno, igualdad de oportunidades, entre otros. Se apoyan en una estructura organizativa general, asegurando la participación de todos los niveles, para que organice y coordine con facultades y carreras.

Con respecto a la autoevaluación institucional con fines de acreditación, existen también algunos conceptos diferentes:

- ✓ es una de las formas más adecuadas para asegurar el compromiso de la propia institución, con la identificación de los ajustes necesarios y por tanto, con la promoción y avance constantes hacia una mejor calidad” (Villavicencio, 2012, p. 11).
- ✓ es un elemento básico en la gestión de calidad, ya que involucra a directivos, profesores, personal no docente, estudiantes, empleadores, egresados y comunidad” (Cobas, 2014, p. 355).
- ✓ es un proceso participativo interno (...). Da lugar a un informe escrito sobre el funcionamiento, los procesos, recursos y resultados de una institución o programa de educación superior (...). Dependiendo del propósito (...), el proceso debe ajustarse a unas directrices o estándares previamente definidos por Organismos Evaluadores y Acreditadores (RIACES, 2013, pp. 18, 42).
- ✓ un proceso de análisis interno de una unidad, carrera, programa o institución, realizado de manera participativa por los actores que la conforman (estudiantes, profesores, egresados y empleadores) con la finalidad de emitir juicios valorativos, fundamentados y consensuados, acerca de su atributo académico” (Bastión, 2014).

El proceso de autoevaluación en ambos casos tiene como propósitos: 1) posibilitar espacios participativos de análisis crítico y propositivo al interior de las universidades, que permitan la construcción de objetivos y políticas institucionales de fortalecimiento de la calidad a nivel institucional; 2) caracterizar las condiciones de funcionamiento académico y administrativo para desarrollar procesos y acciones pertinentes de mejoramiento y aseguramiento de la calidad académica y de la eficiencia institucional; 3) mejorar los sistemas de manejo de información y comunicación de las IES, que permitan un adecuado desarrollo de los procesos de evaluación; y, 4) contribuir al desarrollo de la cultura de la evaluación en la universidad.

Pero la autoevaluación institucional con fines de acreditación es una etapa previa a la certificación, que desde el punto de vista de Fernández Lamarra, se identifica con las concepciones ligadas al concepto de “aseguramiento de la calidad” (2008, s/p). En cambio Iñigo citado por Espínola, considera que la autoevaluación aún no tiene la jerarquía necesaria, estando solo a nivel de discurso, como formalismo o requisito del proceso de acreditación, y aún no es un instrumento de dirección. Concluyen que, es



necesario integrar la evaluación institucional al proceso de gestión de la calidad universitaria y fortalecer el papel de la autoevaluación como instrumento de interés en la búsqueda de un estilo de dirección en las IES” (2013, p. 36).

Este proceso tiene fases previstas que se van cumpliendo ordenadamente. En general, se inicia observando la normativa existente y finaliza con informes, en base de los cuales se elabora planes de mejora y los mecanismos de seguimiento. Las etapas más importantes de la acreditación se describen a continuación:

La **primera fase** la constituye la autoevaluación. La principal característica es que se realiza en base de lineamientos, estándares, criterios e indicadores establecidos por los organismos de evaluación y es de exigencia la participación de evaluadores pares externos.

La **segunda fase**, se refiere a la evaluación por pares externos. Se denominan pares externos a los académicos que por sus cualificaciones en determinada área han sido seleccionados por el organismo evaluador para justipreciar externamente a una IES. Su compromiso consiste en cumplir un código de ética.

La **tercera fase** corresponde a la certificación. Se refiere al paso final del proceso de acreditación que los Organismos evaluadores emiten sobre la base de la resolución adoptada como resultado de la evaluación externa. Esta se realiza, en mérito de haber cumplido estándares e indicadores de calidad establecidos. Entre las formalidades consta el tiempo de vigencia del estatus de acreditada.

En cambio, la autoevaluación institucional con fines de mejora continua, se caracteriza porque los estándares, criterios, e indicadores son elaborados con la participación analítica y crítica de los miembros de la comunidad universitaria para su autorregulación e inexcusable observancia. Puede o no haber la intervención de evaluadores pares externos.

Algunos investigadores de la línea de evaluación, la han definido como:

- un proceso participativo interno que busca mejorar la calidad. También se denomina autoestudio o evaluación interna. Da lugar a un informe escrito sobre el funcionamiento, los procesos, recursos, y resultados, de una institución o programa de educación superior. Se ajusta a criterios y estándares establecidos por la misma institución (RIACES, 2004, pp. 6, 16).
- un proceso sistemático de investigación orientado a la búsqueda de conocimientos científicamente fundamentado acerca de la diversa y compleja realidad del desempeño institucional universitario, que permitan a los implicados en el objeto de evaluación, la participación autorreflexiva y autocrítica para la formación de juicios de valor y la toma de decisiones a nivel interno que garanticen el mejoramiento permanente del desempeño en todas las esferas del quehacer institucional y el desarrollo de la cultura evaluativa (Tapia, et. al, 2009, p. 2).
- un proceso orientado, primordialmente, al mejoramiento continuo (...) utilizará un enfoque sistémico para la mejora continua y sistemática de la calidad de la institución (Tristá citado por Spínola, 2014, p.33).
- un proceso que sirve para informar sobre la eficacia del programa educativo y para el perfeccionamiento continuo del desempeño docente (Mateo y Martínez, 2008, p. 17).
- un proceso que se constituye en el elemento central, el más importante, ya que permite a la universidad realizar un auto examen global, sistemático y regular de sus actividades y resultados y compararlos con un modelo –el patrón de calidad– para conocer cuáles son sus principales fortalezas y debilidades y en correspondencia con ellas establecer su plan de ajuste y mejora continua (Horruitiner, 2007 .p.10).



Las fases de este proceso deben ser ampliamente analizadas con la participación crítica al interior de la IES, generalmente se consideran cuatro, que a su vez se subdivide en otras, esencialmente son las siguientes: a) Planificación del proceso de autoevaluación institucional con fines de mejora continua; b) Ejecución del proceso de autoevaluación; c) Generación y entrega de resultados; y, d) Elaboración del plan de mejora.

Se puede observar que este proceso es más estructurado y presenta otros elementos, toda vez que su finalidad es el mejoramiento permanente. Aquí se pone de manifiesto la autonomía responsable en sentido profundo; y en ese marco de libertad, se desarrollan normativas internas, se diseñan marcos teóricos que guían el proceso de autoevaluación, sin tener que rendir cuentas a los Organismos nacionales de evaluación y control.

El objetivo de este proceso es asegurar la calidad de los procesos universitarios, no como un fin en sí mismo, sino como un medio para satisfacer la necesidad de desarrollo institucional en función de las demandas de la sociedad y de la propia institución; su planteamiento se generó por las altas transformaciones de la educación superior, en particular su masificación y diferenciación. Permite tomar decisiones en base de datos concretos, cambiar lo que sea necesario y mejorar los mecanismos para perfeccionar la gestión.

Para cumplir con este objetivo, se requieren políticas de calidad con procedimientos regulados internamente para garantizarla, lo que conlleva el desarrollo de una cultura de la calidad e implantar una estrategia de perfeccionamiento permanente. Además, puesto que cada vez se tiene diferentes formas para su definición y aseguramiento, es importante revisar constantemente el concepto de calidad y su operacionalización en un sistema de mejora continua de la misma, cuya responsabilidad descansa en cada IES. Aquí se pone en práctica su autonomía; y, en este marco de libertad deben desarrollar políticas institucionales de efectivo cumplimiento a nivel interno. Los juicios de valor de estos procesos contribuyen a que los directivos dispongan de información descriptiva, formativa, de aprendizaje, objetiva; y, en base a estas, puedan tomarse decisiones de política educativa a nivel interno.

La autoevaluación institucional con fines de mejora continua, genera una visión sistémica y sistemática de las actividades institucionales; además, estimula el fortalecimiento de una cultura de autocontrol y de mejoramiento continuo, pues permite prevenir los errores y reducir los costos derivados de la adopción de medidas correctivas.

El autor de este trabajo considera que la autoevaluación con fines de mejora continua es un proceso de reflexión interna de la propia comunidad académica, debe ser participativa y profunda; busca acercarse a la realidad que viven las IES. En este proceso se identifican y valoran cada uno de los aspectos institucionales, y se analiza la manera en que se puede caracterizar su calidad. Para lograr lo anterior, se requiere decisión política y fuerte compromiso con el afán de orientar y apoyar el desarrollo, construcción y consolidación de la cultura del autoexamen, que involucre a todos los miembros de la comunidad universitaria. La definición y orientación conceptual y operativa, también son tareas de la IES; para lo cual se necesita un grupo que se responsabilice, lidere, organice y lo desarrolle. Además, se requiere el compromiso y la apertura al cambio de actitud de directivos, docentes, estudiantes y trabajadores. Las IES que se auto examinan eficazmente, fortalecen su aprendizaje, acumulan experiencia y responden a los retos que tienen ante sí.

En este contexto Guba y Lincoln citados por Monarca, afirman que (...) hay algo en que coincide la autoevaluación con fines de acreditación y la autoevaluación con fines de mejora continua: las mediciones, descripciones y/o juicios de valor que toda actividad de evaluación de instituciones implica (1989, p. 30).

Pero, antes de asumir semejante compromiso y vincular a la comunidad universitaria en este proceso, las IES deberán proyectar a partir de sus posibilidades financieras y operativas, el alcance y dimensión del proceso de autoevaluación que se asume. Si no hay viabilidad de emprender las acciones de mejoramiento por dificultades económicas o de otra índole, es probablemente más sano restringir el ámbito de autoevaluación a ciertos criterios para poder desarrollar a cabalidad el mejoramiento. Frustración y



desesperanza pueden gestarse en un proceso de autoevaluación realizado con esfuerzo y compromiso por los participantes, si su etapa complementaria de mejoramiento no se realiza y queda en términos propositivos como sugerencias que terminan en los archivos de la institución.

Al respecto se dirá que las experiencias en esta materia son relativamente recientes; se inician con los planteamientos formulados en las reuniones de Puebla (1978) y de Morelia (1981), donde se señaló la necesidad de (...) realizar la autoevaluación en las instituciones del sistema de educación superior(s/f.).

Todos estos conceptos dejan ver que para que las IES puedan cumplir con los desafíos que la sociedad les requiere, deben privilegiar la autoevaluación para la mejora continua de sus procesos, articulado a la planificación estratégica y, por lo tanto, deben ser capaces de definir objetivos y metas de lo que quieren lograr. Este proceso se inicia observando la normativa interna y finaliza con informes, en base de los cuales se elaboran planes de mejora y los mecanismos de seguimiento. Es el primer paso de consolidación de lo que se hace bien y, las cosas que no están bien, reciben el beneficio de la mejora.

Para que la implementación del proceso de autoevaluación culmine en mecanismos conducentes al mejoramiento continuo, se debe garantizar, entre otros aspectos, los siguientes: a) quienes tengan que poner en práctica estos programas, cuenten con posibilidades amplias de participación en las actividades de autoevaluación; b) las opiniones de los usuarios de los resultados se recogen cuidadosamente; c) la institución diseñe e incluya mecanismos para incorporar constructivamente los cambios recomendados; d) se realice como un proceso cuidadoso y sistemático, con una conceptualización y procesos compartidos en su construcción, ejecución, con una perspectiva académica clara en su fundamentación y desarrollo; e) que se cuente con los recursos financieros suficientes para poder asumir los costos de la puesta en marcha y el desarrollo de la metodología que conduce al mejoramiento de la IES; f) debe conformarse un grupo especializado para la organización, la coordinación, el desarrollo y sistematización del proceso; y, g) dicho grupo debe estar adecuadamente protegido frente a presiones de orden político o intereses personales; y, destinar el tiempo suficiente para tener el éxito que se requiere.

Por lo anteriormente expresado, la autoevaluación con fines de mejora continua se convierte en un proceso formativo, participativo, y de autoaprendizaje que potencia las capacidades y compromisos de los involucrados, y obliga a la IES a ser creativa e innovadora para cumplir con su misión. Dentro de los objetivos de dicho proceso, se pueden señalar: 1) verificar el cumplimiento de la misión, visión, objetivos institucionales; 2) realizar un diagnóstico institucional, que permita conocer las fortalezas y debilidades, determinando la línea base (situación actual) de los diferentes factores de la institución y lo que la hace diferente de las demás instituciones; 3) fundamentar la toma de decisiones con información relevante y oportuna; 4) desarrollar planes de mejora de la institución a partir de los resultados de la autoevaluación; 5) rendir cuentas a fin de sustentar su credibilidad ante la sociedad a la que sirve; y, 6) promover una cultura de autoevaluación que facilite, posteriormente, los procesos de acreditación de la institución en el ámbito nacional, regional y extra regional, entre otros.

El éxito del proceso de autoevaluación institucional con fines de mejora continua, dependerá que las IES cumplan, entre otras, las siguientes condiciones:

- Voluntad política y compromiso de los directivos para orientar, apoyar el proceso, y que se constituya en la base del desarrollo conducente a consolidar las fortalezas, corregir las debilidades y proyectar acciones futuras, fundamentalmente académicas.
- Liderazgo para influenciar, contribuir en el proceso, y asumir la responsabilidad en su implementación.
- Alto grado de participación de la comunidad universitaria, en la consolidación de una cultura del autoexamen y de su obligatoria pertenencia.



- Crítica y autocrítica a lo largo del transcurso para corregir lo que no se hace bien o asumir la responsabilidad.
- Reflexión en las acciones y compromisos del grupo que se responsabilice, lidere, organice y desarrolle el proceso.
- Sistematización de la información pertinente, y utilización de los dispositivos tecnológicos de la informática, la comunicación y una actitud de renovación permanente frente al saber
- Estimulación y motivación a las dependencias institucionales que se destaquen por el eficiente y eficaz cumplimiento de sus responsabilidades.
- Conocimientos en el manejo de procedimientos, en la aplicación de fórmulas matemáticas, estadísticas y otras actividades relacionadas con el autoexamen.
- Comunicación franca y objetiva entre los miembros responsables del proceso y a los integrantes del grupo directivo.
- Trabajo en equipo para responder eficaz y eficientemente a las exigencias del proceso.
- Apertura al cambio, innovación, compromiso del grupo responsable frente a las transformaciones.
- Organización institucional adecuada para la coordinación de tareas, desarrollo y sistematización del proceso de autoevaluación.
- Información de calidad, válida y oportuna de los pormenores del proceso de autoevaluación institucional ante la comunidad universitaria.
- Flexibilidad a lo largo del proceso de autoevaluación para diseñar acciones correctivas en el momento que se requiera.

Para que el proceso de autoevaluación cumpla los propósitos que se definan, se requiere la aplicación de determinadas premisas, entre las más importantes tenemos:

1. Que las autoridades de las IES, además de la voluntad de implementar el proceso de autoevaluación, se comprometan, se impliquen y participen en la planificación, implementación; y, estén atentos a los resultados;
2. Conformar grupos permanentes en todos los niveles, que tenga como misión autoevaluar el quehacer de las IES;
3. Contar con grupos de expertos que conduzcan, asesoren y actúen como facilitadores del proceso;
4. Que se capacite a los implicados antes y durante el proceso a través de diferentes vías en función de las necesidades de aprendizajes en materia de aseguramiento de la calidad y de acreditación; y,
5. Que la periodicidad este adecuadamente definida.

Cumplidas estas premisas básicas, la autoevaluación presenta los siguientes **beneficios**:

- a) compromete a los miembros de la comunidad universitaria y hace efectivo el sentido de pertenencia a la institución; b) se apoya en sistemas de información adecuados para los procesos previstos; c) compromete a los directivos y miembros de la institución, desde una perspectiva política, financiera y fundamentalmente académica; d) integra necesariamente procesos de planificación presupuestaria; e) genera información de manera sistemática para la gestión, información que quizás anteriormente se producía o se conocía, pero de manera informal; f) permite tener una visión integral del funcionamiento de la universidad; sirve como diagnóstico de la totalidad de las funciones sustantivas de las IES; g) crea



sentido de pertenencia en la comunidad educativa; h) contribuye a la formalización y sustentación de la información; e, i) hace ver la oportunidad de incorporar la autoevaluación institucional a la planificación estratégica, situación que hasta la fecha no existe en las IES.

¿Cuáles son las insuficiencias que se presentan en el proceso de autoevaluación?:

- La falta o limitada cultura de autoevaluación que conlleva a estructurar débiles políticas de gestión de calidad, con la posibilidad de convertir el proceso en informal y de poca importancia;
- Falta de sustentación teórica del proceso o la que exista corresponda al medio empresarial, ajeno al contexto universitario;
- Elaboración de informes de autoevaluación autocomplacientes y acríticos, lo cual limita la confiabilidad;
- La autoevaluación no se considera un proceso de investigación con una línea de acción definida;
- Que el proceso de autoevaluación se convierta en rutinario y cansino o lo que es lo mismo con limitada innovación o improvisado;
- Que la autoevaluación no esté alineada a los procesos de gestión de calidad: planificación, organización, ejecución; y, que no se elabore el plan de mejora con efectivos mecanismos de seguimiento;
- Que el proceso de autoevaluación se desarrolle sin tener un fuerte nexo entre el entorno, las funciones sustantivas, los resultados y con limitada retroalimentación;
- Que el grupo técnico que lidere el proceso genere informes descriptivos sin las recomendaciones necesarias; y/o, que éstas no sean tomadas en cuenta;
- Que en el proceso se observe insuficiente colaboración y barreras entre las unidades internas; burocratización, tecnicismo y excesivo formalismo;
- Que no se exprese el objetivo del proceso, el grado de flexibilidad, las premisas, los beneficios; y, sea considerado como un asunto punitivo;
- Que no se asignen los recursos económicos, tecnológicos y humanos adecuados para una eficiente planificación, ejecución y evaluación, lo que posibilita la generación de información simplemente descriptiva;
- Que la participación de la comunidad académica sea débil, acrítica, informal o inflexible
- Temor de los directivos para transparentar los errores o auto complacerse a sí mismos aprovechando la ausencia de evaluadores pares;
- Que el proceso de autoevaluación se desarrolle solo con personal técnico, o con poca participación de la comunidad académica;
- No considerar que en los resultados de la autoevaluación está impresa la capacidad de gestión de la calidad y efectividad de las decisiones políticas generadas por parte de los directivos.

La característica esencial de este tipo de autoevaluación será la de ser continua, sistemática; y, se realizará en base de un modelo con un marco teórico adecuado; y además que se precise la forma como se implementará, es decir una metodología. Es de tanta trascendencia este autoexamen, que se requieren que el grupo ejecutor cuente con la suficiente cualificación para su planificación, ejecución y elaboración de reportes, que además de descriptivos sean formativos. Finalmente, se necesita que



los directivos institucionales estén conscientes de la relevancia y consecuencias que se derivan de la ejecución de dicho proceso.

Podría, en determinado momento, necesitarse la participación de evaluadores externos para completar el análisis, validar el status actual y que todo el proceso adquiriera la característica de confiable. El trabajo de estos evaluadores consiste en la revisión del informe de autoevaluación y evidencias que demuestran el cumplimiento; además de una valoración, in situ, que permite visualizar objetivamente los soportes tecnológicos, bibliográficos, condiciones del campus, laboratorios naturales y controlados, etcétera. Terminada esta tarea, elaboraran el informe o acta correspondiente, en la cual constan las conclusiones, recomendaciones y los pormenores de su participación en la IES, documento que es leído ante los directivos de las IES, quienes después de su pronunciamiento de conformidad es firmado en conjunto con los evaluadores pares académicos externos.

Visto así, este tipo de autoevaluación, tiene dos grandes propósitos: a) controlar internamente el cumplimiento de su “deber ser”, funciones sustantivas, modelo educativo, perfiles de estudiantes, docentes y principios internamente definidos; b) autorregularse con normas adecuadas a sus políticas de calidad y características. Todo lo descrito, lo realizan las IES enmarcadas en el principio de autonomía, como condición necesaria para el trabajo académico con libertad, y a su vez se constituye en una enorme responsabilidad para cumplir su misión con calidad, pertinencia, eficiencia, transparencia de cara a los retos y desafíos de la sociedad. Lo que demuestra que la rendición de cuentas a la sociedad está latente.

Definidos los conceptos e importancia de la autoevaluación, objetivos, características y condiciones necesarias para que el proceso tenga éxito; se requiere, ahora, buscar alternativas para su mejoramiento.

3. Hacia el mejoramiento de la autoevaluación institucional con fines de mejora continua.

Las insuficiencias analizadas en páginas anteriores, deben ser superadas con voluntad y decisión política de los directivos, y asumir su responsabilidad de influenciar y motivar la participación desde los niveles inferiores hasta los superiores de la comunidad universitaria. Esta motivación, entre otros aspectos, obliga desaprender para volver aprender e ir hacia la búsqueda de mejores alternativas de perfección. Pero vencer estos retos exige cambios de actitud de las comunidades educativas para escuchar opiniones, aceptar los errores y corregirlos con transformadoras y eficaces ideas. Por ello, se considera que deben ser parte del perfeccionamiento de la autoevaluación con fines de mejora continua, entre otras, las siguientes:

- Institucionalizar, mediante normativas, el proceso de autoevaluación institucional con fines de mejora continua. El grupo técnico responsable deberá gestionar la resolución respectiva ante el Órgano colegiado superior de la IES, la cual fortalecerá el obligatorio cumplimiento del proceso.
- Formular estrategias de capacitación a todos los niveles directivos, incluyendo a los responsables del proceso de autoevaluación, docentes y el personal no docente. Esta capacitación y/o actualización deberá realizarse en base de la normativa vigente y bibliografía especializada en temas de exámenes internos con fines de mejora continua.
- Definir, con la participación de los directivos de la IES, el objetivo y los fines, el objeto, el ámbito, la periodicidad, la estructura organizativa de la autoevaluación con fines de mejora continua.
- Generar modelos y metodologías propias del contexto universitario y no copiar aquellos que se aplican en otras áreas. Su diseño debe ser “un traje a la medida”, ajustado a las condiciones concretas, a la dinámica de la educación superior y a la cultura organizacional de las IES. Así lo sugiere Ferriol cuando cita a Almuíñas en su tesis doctoral, en la cual hace ver la necesidad, insoslayable, de utilizar marcos teóricos pertinentes al contexto universitario. Criterio que lo compartimos en su totalidad. Las misiones, visiones, objetivos estratégicos y valores deben ser propios de la naturaleza y complejidad de la educación superior, no confundir con el quehacer y deber ser de ámbitos ajenos a este contexto



(2011, p. 39).

- Articular el proceso de autoevaluación institucional con fines de mejora continua a la planificación estratégica de las IES, lo cual le proporcionaría igual importancia a la formulación del modelo, su implementación y el control. Se requiere el desarrollo de alguna herramienta informática, cuyo algoritmo contribuye al proceso como sistema.
- Impulso de innovaciones progresivas y permanentes en el proceso de autoevaluación institucional con fines de mejoramiento continuo. Las experiencias son mejores cuando están acompañadas de actualizaciones sistemáticas. Mantener el mismo sustento teórico y metodológico durante mucho tiempo parece no ser una buena opción. En este sentido, Stephen Covey, *propone* “enfocarse en el mejoramiento permanente al interior de las cosas importantes, disminuyendo el tiempo que se dedica a lo urgente para proyectarse al futuro” (2003, p. 97).
- Concientización del fuerte nexo que debe existir entre el entorno de la autoevaluación, los procesos sustantivos y los resultados obtenidos. También se necesita que la retroalimentación de éstos sea reflexionada, abierta, crítica y accesible.
- Evaluar al final, todo el proceso de autoevaluación institucional con fines de mejora continua (metaevaluación). Nada mejor que potenciar los aciertos y corregir los errores del trabajo técnico en sí mismo. Requiere, eso sí, de madurez y una actitud de autocrítica nada complaciente. Merecerá el favor de una memoria escrita que se ira construyendo con fundamentados marcos teóricos del contexto de evaluación interna.

Finalmente se puede señalar que es relativamente nuevo el abordaje del tema de la autoevaluación institucional con fines de mejoramiento continuo en las IES. En los últimos años, el diseño, implementación y control de la autoevaluación; es decir, con la gestión de la calidad en la educación superior se han puesto en el orden del día del contexto universitario de diferentes países.

Conclusiones

- Las inestabilidades, contradicciones y cambios acelerados en todos los órdenes, plantean a las IES un conjunto de retos, algunos de ellos se precisan en la CRES (2008): a) formar ciudadanos, profesionales integralmente y en función de las demandas de la sociedad; b) diversificar la oferta académica de posgrado y fortalecer su nexo con la investigación; c) desarrollar una investigación científica fundamentada en la definición explícita de problemas a atender; y, d) vincular las IES con la sociedad en base del conocimiento que se genere y se transmita, etc.
- Formular políticas que refuercen el cumplimiento de la misión, la cual deberá estar orientada al logro de una mayor equidad y cobertura social; promoverán el establecimiento y consolidación de alianzas estratégicas con los gobiernos y sectores productivos, entre otros, etc.
- En general, el cumplimiento de la razón de ser de las IES está relacionado con la “gestión de la calidad” y a la evaluación como uno de sus procesos destinados al estudio y análisis de las funciones sustantivas; y, a la autoevaluación como uno de sus acciones complementarias de mayor importancia.
- Existen dos tipos de autoevaluación, la una con fines de acreditación y la segunda con fines de mejora continua. En la primera, los lineamientos, estándares, criterios e indicadores son emitidos por los organismos evaluadores. Es de exigencia la participación de evaluadores pares externos. En cambio en la segunda, los lineamientos, estándares, criterios e indicadores son emitidos por la misma institución. Puede o no haber la participación de evaluadores pares externos. En los dos procesos existen mecanismos de medición, descripciones y juicios de valor.



- Las fases del proceso de autoevaluación con fines de mejora continua son más estructuradas. En general son: planificación del proceso, ejecución, generación de informes, elaboración del plan de mejora y mecanismos de seguimiento.
- Las fundamentaciones teóricas estudiadas dejan ver que para que las IES puedan cumplir con los desafíos, el proceso de autoevaluación con fines de mejora continua debe estar articulado al plan estratégico; lo cual le proporciona mayor fuerza y garantía de cumplimiento.
- El éxito del proceso de autoevaluación con fines de mejora continua, requiere de algunas condiciones, entre otras, las siguientes: voluntad política y liderazgo de los directivos, alto grado de responsabilidad y participación de la comunidad universitaria, trabajo en equipo; y, organización institucional.
- Es necesario reconocer que el proceso de autoevaluación con fines de mejora continua, presenta algunas insuficiencias, entre otras, las siguientes: ninguna o limitada cultura de autoevaluación, falta de sustentación teórica y la que exista, sea ajena al contexto universitario, posibilidad de generar informes autocomplacientes, que no esté considerado como un proceso de investigación con una línea de acción, definida, que no se asignen los recursos, y temor de los directivos a transparentar los errores.
- Las insuficiencias descritas, debe ser superadas, para lo cual se requiere: institucionalizar, mediante normativas, el proceso de autoevaluación con fines de mejora continua, generar modelos y metodologías propias del contexto universitario, definir una línea de investigación relacionada con la autoevaluación, y gestionar para que la autoevaluación institucional sea parte de un plan de capacitación anual a todo nivel, entre otras.

Referencias Bibliográficas

- Casaliz, P. (1999). Gestión estratégica y evaluación de la calidad. Conferencia Magistral en Curso de la OUI, ISPJAE, p. 6
- CONTI, T. (1997). Organizational self-assessment. Londres: Chapman & Hall, s/p.
- Covey, S. (2003). Los 7 Hábitos de la Gente Altamente Efectiva, 41 Paidós Buenos Aires - Barcelona – México, p. 97.
- CRES. (2008). Declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe, pp. 1,2, 6, 8,9, p. 10.
- De Armas et al. (2008). Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Proyecto Bachillerato. Cuba, Universidad Pedagógica “Félix Varela” Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas, p. 58.
- De Armas et al. (2010). Caracterización y diseño de los resultado científicos como aportes de la investigación educativa [disco flexible]. Cuba, Universidad Pedagógica “Félix Varela”, p. 9.
- Fernández, F. (2011). Obtención de una metodología, como resultado científico, en investigaciones sobre dirección [disco flexible].Saber, Ciencia y Libertad. ISSN: 1794-7154. Universidad de La Habana. Cuba, p. 122.
- Ferriol, F. (2011). Modelo de planificación estratégica para el Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba. Tesis presentada en opción al grado de Doctor en Ciencias de la Educación Superior, p. 39.
- Gaspar, A. (2015). Metodología para el seguimiento de graduados de las carreras agrarias del instituto superior politécnico de kwanza sul (ispks). tesis presentada en opción al grado científico de doctor en ciencias de la educación, p.68,69,
- Horruitiner, P. (2007). El modelo de acreditación de carreras de la educación superior Cubana, p. 10.

- Lozano, C. (2012). Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica, p. 5.
- Mateo, J. y Martínez, F. (2008). Medición y Evaluación Educativa. Madrid: La Muralla, p. 17.
- Nirenberg, O. Brawerman, J.; Ruiz, V. (2000) Evaluar para la transformación. Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales. Buenos Aires: Paidós, p. 134.
- Núñez, J. (2002). Evaluación académica, postgrado y sociedad (En Gestión de la Calidad del posgrado en Iberoamérica. Experiencias Nacionales. Seminarios y reuniones técnicas internacionales. Programa de Calidad de la Formación Avanzada. Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP), p. 9.
- ONU. (2015). Asamblea General. Proyecto de documento para la aprobación de la agenda para el desarrollo después del 2015, p. 7,16.
- Ospina, R. (2011). Evaluación de la calidad en educación Superior. Memoria para optar al grado de doctor, p. 185.
- Palacios, D. (2013). Tesis doctoral. La calidad de la educación superior en perspectiva comparada: Propuesta de un modelo de autoevaluación dentro del sistema de garantía interna de calidad de las universidades, p. 40.
- RIACES. (2004). Glosario internacional de evaluación de la calidad y acreditación, p. 6, 16,19.
- RIACES. (2013). Red Iberoamericana de Acreditación de la Calidad de la Educación Superior, pp.18, 26,40.
- Spínola, M. (2014). Modelo para la autoevaluación institucional del instituto superior politécnico de kwanza Sul, república de Angola. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación, p. 33,36.
- Tapia, C. et al. (2009). Metodología para la autoevaluación de la calidad institucional en las sedes universitarias municipales (SUM) de la República de Cuba, p. 2.
- U. de Chile. (s/a). Autoevaluación, acreditación y calidad. Metodología y fases de autoevaluación, p. 2,3.
- UNESCO. (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción, aprobado por la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, París, Francia, p.11.
- UNESCO. (2009). Conferencia mundial de educación superior. "La Nueva Dinámica de la Educación Superior y la búsqueda del cambio social y el Desarrollo", París, pp.2, 3, 4, 4, 5.
- UNESCO. (2013). La Acreditación de la Educación Superior en Iberoamérica, p. 182.
- IESAL-UNESCO. (2008). Declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y El Caribe. Colombia, pp.1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 3,10.
- Universidad Militar Nueva Granada (2009). Sistema institucional de Autoevaluación, innovación y calidad. Referentes conceptuales de autoevaluación y acreditación, p.96. Vigo Pavel; Jaime Gonzales. (2014). Autoevaluación institucional. Una herramienta indispensable en la calidad de los procesos universitarios, p. 8.
- Zampaulo. (2011). Considerações introdutórias sobre o conceito e metodologia em seu significado académico. UNICID. São Paulo, Brasil, p.1.78.



SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA MEDIR EMISIONES DE CO₂ DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, SEDE FUSAGASUGÁ

Miguel Antonio Ojeda Enríquez, Julián David Parra Canon y Andrés Felipe Olive Barreto

Universidad de Cundinamarca, programa ingeniería de sistemas

Colombia Fusagasugá

miguelojeda102000@yahoo.es , jdparra.01@hotmail.es , spl.andres@gmail.com

Resumen

El carbono CO₂ es un gas efecto invernadero, producido naturalmente, pero su incremento se debe a la acción antrópica. Las emisiones de CO₂ generan una huella de carbono que puede ser analizada por diversas metodologías. Se desarrolló un Sistema de Información web en la Universidad de Cundinamarca, como herramienta tecnológica para calcular la huella de carbono (toneladas de CO₂ emitido). Este sistema permite la cuantificación de criterios y factores asociados a la emisión de CO₂. Es un sistema autónomo para el administrador y usuarios finales. Es decir, autorregulado, accesible y flexible. Permite en inglés y español identificar, agregar, modificar y eliminar las parametrizaciones necesarias para su gestión: control de criterios de emisión, unidades de medida, roles de usuarios y organizaciones.

Este desarrollo se realizó aplicando metodologías ágiles, lenguaje de programación PHP, base de datos MySQL y tecnologías como JavaScript, JQuery, HTML5 y CSS3. El sistema se retroalimenta, volviéndose más robusto. Para la usabilidad de esta herramienta se consideraron varios idiomas, multiplataforma, basado en estándares Web de la W3C, exploradores Mozilla Firefox 24.0 y Chromium 2.8, Android 6.0 y IOS 8.1 y un sistema de Temas que consiste en desarrollo de interfaz graficas auto detectadas.

Palabras clave: Gases de efecto invernadero, Metodologías ágiles, Historias de Usuario, SCRUM, eXtremePrograming

INFORMATION SYSTEM TO MEASURE CO₂ EMISSIONS, AT THE CUNDINAMARCA UNIVERSITY, FUSAGASUGÁ CAMPUS

Abstract

The carbon CO₂ is a greenhouse gas, produced naturally but it is increasing due to human action. CO₂ emissions generates a carbon footprint that can be analyzed by various methods. At the Universidad de Cundinamarca, a web information system was developed as a technological tool to calculate the carbon footprint (tones of CO₂ emitted). This system allows the quantification of criteria and the factors associated with the CO₂ emissions. It is an autonomous system for the administrator and final users. It means, it is self-regulated, accessible and flexible. It allows to identify, add, modify and delete the required parameters to manage in English and in Spanish: control emission criteria, measurement units, roles of users and organizations.

This development was performed applying agile methodologies, programming language PHP, MySQL database and technologies such as JavaScript, JQuery, HTML5 and CSS3. The system feeds back itself, becoming more robust. For the usability of this tool there were considered some criteria like: multilingual, multiplatform based on the W3C Web standards, browsers Mozilla Firefox and Chromium 24.0 2.8, Android 6.0 and IOS 8.1 and a system consisting of Subjects development of graphical interface auto-detected.

Key words: Greenhouse gases, agile methodologies, User Stories, SCRUM, eXtreme Programing



SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA MEDIR EMISSÕES DE CO₂ DA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, SEDE FUSAGASUGÁ

O carbono CO₂ é um gás com efeito de estufa, produzidos naturalmente, mas o seu aumento é devido à acção humana. emissões de CO₂ gerar uma pegada de carbono que pode ser analisado por diversos métodos. Sistema de Informação Web da Universidade de Cundinamarca, como uma ferramenta tecnológica para calcular a pegada de carbono (toneladas de CO₂ emitido) foi desenvolvido. Este sistema permite a quantificação dos critérios e factores de emissões de CO₂ associadas. É um sistema autónomo para os usuários administradores e finais. Ou seja, auto-regulado, acessível e flexível. Inglês e espanhol pode identificar, adicionar, modificar e apagar os parâmetros necessários para gerir: critérios de emissão de controle, unidades de medição, os papéis de usuários e organizações.

Este desenvolvimento foi realizado utilizando metodologias ágeis, programação linguagem PHP, banco de dados MySQL e tecnologias como JavaScript, JQuery, HTML5 e CSS3. O sistema é alimentado de volta, tornando-se mais robusto. Para a usabilidade deste multilíngue ferramenta, multiplataforma, com base nos padrões da Web do W3C, os navegadores Mozilla Firefox e Cromo 24,0 2,8, Android 6.0 e IOS 8.1 e um sistema que consiste Tópicos em desenvolvimento GUIs auto detectados foram considerados.

Palavras-chave: Gases de efeito estufa, metodologias ágeis, User Stories, SCRUM, eXtremeProgramming

Introducción

Los gases de efecto invernadero (GEI) son considerados en la actualidad uno de los factores determinantes en el cambio climático, en especial el aumento de la temperatura global, cuyas consecuencias se ven reflejadas en fenómenos de distinto nivel a lo largo del mundo evidenciados con desordenen en prologados veranos e inviernos, disminución de glaciares en los polos, aumento de enfermedades respiratorias y disminución de calidad de vida. Por ello, a nivel internacional, son diversas las actividades impulsadas para controlarlos, en parte motivados por compromisos adquiridos como los de aquellos países que suscribieron el protocolo de Kyoto [19].

El calentamiento global es causado por las actividades humanas [19]. Muchas acciones cotidianas que se realizan y bienes implican un consumo de combustibles fósiles, lo que implica la generación de emisiones de CO₂ a la atmósfera. En este contexto, la Huella de Carbono representa una medida para la contribución de las organizaciones a ser entidades socialmente responsables y un elemento más de concienciación y ejemplo para los ciudadanos en prácticas más sostenibles con el medio ambiente. La medición de la huella de carbono permite identificar las fuentes de emisiones de GEI para definir compromisos con mejores objetivos, políticas de reducción de emisiones más efectivas e iniciativas de concientización de los individual y colectiva [12].

Se desarrolló un sistema de información para calcular la huella de carbono inicialmente de la Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá. Para ello se tomó como primera referencia tecnológica el prototipo realizado por el ingeniero Deiby Ordoñez [7] [16], y la teoría de terceros de calculadoras, protocolos, el compromiso de entidades y universidades existentes como la Agencia Francesa del Medio ambiente y de la gestión de la energía (ADEME) [1], La huella ecológica (H.E.) [2], GHG Protocolo y la universidad Sergio Arboleda (Bogotá, Colombia) [23]. Donde se evidenció que estas emiten resultados en forma general y no permiten detallar los criterios y factores que afectan con mayor grado al medio ambiente por las emisiones individuales y colectivas. Asimismo, no permiten vincular a un individuo a una organización y tener en cuenta la trazabilidad de este individuo cuando este se traslada de lugar o de organización [16].

Teniendo en cuenta lo anterior, la herramienta tecnológica se desarrolló siguiendo los principios de usabilidad e insertando las funcionalidades ignoradas por las calculadoras existentes.

En la Universidad de Cundinamarca se presume un incremento automotor, uso excesivo de luz y mal manejo de agua, y no hay control de esos agentes indirectos.

Las universidades han sido foco de preocupación medioambiental, sin embargo, solo hasta en los últimos años se han realizado acciones comprometidas y trascendentales con la intención de hacer aportes significativos como centros de conocimiento científico y desarrollo social por excelencia, que empiezan a asumir este problema como propio, definiendo este compromiso ambiental como un deber de las universidades, siendo una institución en la sociedad con la diversidad de habilidades necesarias para apoyar el proceso de revertir el cambio climático, y constituyendo un ejercicio que educa con el ejemplo

[7] - [17]. **Desarrollo**

Metodología

La metodología para la medición de la Huella de Carbono se basó principalmente en datos indirectos cuyas cifras se obtienen de cálculos aproximados que consideran el factor de emisión (generalmente obtenido de bases de datos y estadísticas diversas) en relación con la fuente de emisión, partiendo de esta para analizar las fuentes que deben considerarse según el individuo, grupo o proceso hacia el que va dirigido el cálculo. El cálculo básico de la huella de carbono se basa en la siguiente ecuación (1) [11] – [13]:

$$E. G. E. I = Fte. E. \times Fact. E \quad (1)$$

Donde,

$$\begin{aligned} & \text{Emisión de GEI} \left(\frac{\text{kg}}{\text{ton}} \text{CO}_2\text{e} \right) \\ &= Fte. E: \text{Fuente de emisión} \left(\text{kg, L, ha, } \frac{\text{Kw}}{\text{h}} \right) \times Fact. E: \text{Factor de emisión} \left(\text{kg} \frac{\text{CO}_2\text{e}}{\text{cantidad}} \right) \end{aligned}$$

Los gases a medir vienen determinados por quién realiza la medición, se usa la cantidad de CO₂ equivalente como medida, siendo lo más práctico y usual, al menos en las primeras incursiones en el área, presenta alternativas para evaluar las emisiones de otros gases como metano y óxido nitroso convirtiéndolas a CO₂ equivalente [2]. Esta opción permite un cálculo más amplio y completo que considera en mayor medida los objetivos del protocolo de Kyoto de reducción de emisiones para seis gases (CO₂, N₂O, CH₄, HFC, PFC, SF₆) [19] - [2].

Tomando como base la ecuación (1), se realizan algunas modificaciones teniendo cuenta el número de personas, periodo de tiempo y variables. Se obtiene la siguiente ecuación (2) [16].

Donde:

CO₂total = Emisión total del criterio en ejecución.

Vfactor = Es el valor de emisión del criterio es decir la cantidad en toneladas del criterio en ejecución.

Vconsumo = Es cantidad exacta de producción del criterio teniendo en cuenta que se da en valores conocidos como litros, metros cúbicos, watts. Dado por el usuario

Vperiodo = Es una variable de adecuación ya que el dato administrado por el usuario puede estar en meses días o años por lo cual dicha variable nos mantiene los resultados en el mismo periodo.



Vpersonas = Es un dato suministrado por el usuario e indica la cantidad de personas que producen el consumo. Ejemplo una persona registra que gasta 50 litros de agua al mes, pero para tener el dato concreto se debe saber si esos 50 litros son solo de esta persona o el convive con x número de personas si es el caso ese valor se divide en ese número de personas.

Vtiempo = Periodo total de tiempo en que se calcula la emisión

Población muestra: Se enfocó el estudio de la investigación y el desarrollo del sistema de información, de acuerdo a la comunidad de la Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá que involucren generación de CO₂.

Estrategias de recolección de información: La información se recolectó por Análisis documental y Entrevistas semiestructuradas.

$$CO_2 \text{ total} = /vfactor*((vconsumo / v periodo) / vpersonas)) * vtiempo (2)$$

Población muestra: Se enfocó el estudio de la investigación y el desarrollo del sistema de información, de acuerdo a la comunidad de la Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá que involucren generación de CO₂.

Estrategias de recolección de información

La información se recolectó por Análisis documental y Entrevistas semiestructuradas.

Metodología para el proceso de ejecución del proyecto

Análisis

Consistió en una revisión bibliográfica compuesta de documentación científica, entidades y organizaciones que trabajan en torno al tema y recopilada mediante el proceso metodológico de teoría fundamentada [7] – [16].

Diseño

Se basó en el planteamiento de los criterios evaluados en el análisis que incluye el componente temático de la Huella de Carbono seleccionando los vinculados a combustibles fósiles para desarrollar una propuesta de realización de los cálculos y las bases de un Sistema de Información plasmando los datos a considerar [7].

Desarrollo

Del análisis y diseño anterior se observó funcionalidades de otras calculadoras, herramientas y protocolos propuestos por entidades públicas y privadas, sin ánimo de lucro y académicas. Se desarrolló un Sistema de Información web que permitirá realizar el cálculo de la huella de carbono de forma fácil e intuitiva para el usuario final. Inicialmente para la Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá.

Elementos usados de las Metodologías Ágiles

Para la gestión y desarrollo del proyecto del Sistema de Información se tomó en cuenta algunas ceremonias y artefactos del marco de trabajo SCRUM como son: Los roles de Product Owner, Scrum Master y los Stakeholders. Artefactos como las historias de usuario, Producto Backlog y Sprint Planning. Ceremonias como: Sprint Review y Retrospectiva. El desarrollo con entregables iterativos e incrementales por cada uno de los Sprints. Se determinó el uso de SCRUM por que facilita un marco completo para el desarrollo y la gestión de desarrollo de software con calidad para esta fase dos. En comparación con eXtreme Programming – XP, que únicamente aporta buenas prácticas de programación. Se inician los procesos de levantamiento de información así:

Etapas 1:

Criterios a tener en cuenta para el cálculo de la Huella de Carbono: Tipo de medida: gramos, kilogramos y toneladas de CO₂ (dióxido de carbono equivalente (DCQ), contrastado con la producción en masa durante un periodo de tiempo determinado en año/mes/día/hora o proceso y factores de emisión específicos para la Universidad de Cundinamarca. La tabla no. 1 [16] – [18], se construyó con base a las siguientes como: La CE: Comisión Europea, IPCC: Grupo Intergubernamental de la ONU para el Cambio Climático, ICAO: Organización Internacional de Aviación Civil, EERE: Departamento de Energía de EEUU, UIC: Unión Internacional de Ferrocarriles y la EEA: Agencia Europea de la Energía.

Tabla 1: Factores y criterios de emisiones estándar calculadora de Huella de Carbono de la UDEC

TIPO	FACTOR	CANTIDAD	MEDIDA	EMISIÓN DE CO ₂	FUENTE
CONSUMOS DOMÉSTICOS	Consumo Eléctrico	1	Kwh	0.399	CE [5] -[20]
	Consumo de agua	1	m3	0.783	CE [5]-[3]
	Gas propano y butano	1	Kg	0.2383	CE [5] , IPCC [15] – [3]
	gas natural	1	m3	0.2016	CE[5] –[3]
	Carbón	1	Kg	0.4032	CE[5], IPCC[15] – [3]
	Carbón importado	1	Kg	0.3564	EERE[10] – [3]
	Leña	1	Kg	1.9	UIC[22]
	Residuos		Kg	3	EEA[8] – [3]
CONSUMO DE TRANSPORTE	Coche pequeño de motor máx. 1.4	1	km	0.17	CE[5] – [9] – [6] –[18]
	Coche mediano de motor de 1.4 a 2.1	1	km	0.22	CE[5] - [18]
	Coche grande de motor mayor a 2.1	1	km	0.27	CE[5] – [18]
	Moto	1	km	0.11	EERE[10] – [6]
	Coche diésel	1	km	0.16	CE[5]
	Bus urbano	1	km	0.6	EERE[10]
	Bus interurbano	1	km	0.8	EERE[10]
	Avión	1	km	0,18	ICAO [13]- IPCC[15]-[21]

Fuente: Elaboración propia

Formas de Mitigación



En los estándares mundiales para la mitigación de la huella de carbono, no se encuentra un estándar óptimo del nivel de emisión de CO₂ para el cálculo individual y colectivo para las organizaciones. Por esta razón se tomó como base la emisión personal y grupal. Para ellos se definieron los siguientes sectores de referencia: edificios residenciales, establecimientos comerciales, institucionales, transporte, la agroindustria, manejo de residuos domiciliarios e industria energética.

Artefactos SCRUM

Pila de producto (Product Backlog). Este artefacto está compuesto por las historias de usuario elaboradas con el aplicativo <https://www.symphonical.com/wall/swBjc2>, las cuales se estiman utilizando la técnica de Planning Poker, como se observa en la figura 1. La prioridad se cualifica como alta, media o baja según sea el valor de negocio que represente para el cliente, y estas son asignadas por el Product Owner. Ver Tabla 2.

Tabla 2: Product Backlog.

HISTORIA DE USUARIO	ESTIMACIÓN	PRIORIDAD
DESARROLLO DE BASE DE DATOS	100	Alta
ECUACIÓN DE CÁLCULO DE CO ₂	80	Media
INTERFAZ FUENTES	40	Alta
INTERFAZ DE USUARIO FINAL	40	Media
PLANTILLA DE LOGIN	20	Baja
INTERFAZ DEL ADMINISTRADOR	40	Alta
INTERFAZ MENÚ PRINCIPAL	20	Alta
INTERFAZ CRITERIOS	40	Alta
CÁLCULO DE HUELLA INDIVIDUAL	40	Media
TEMA CARACTERÍSTICO DE LA UNIVERSIDAD	8	Media
ICONOS PARA LOS CRITERIOS DE MEDICIÓN	20	Alta
CONSUMO TOTAL DE CO ₂ POR INDIVIDUO	40	Media
DISEÑO ADAPTATIVO	40	Media
CONSULTA CRITERIOS ORGANIZACIÓN	8	Media
CREAR ORGANIZACIONES	100	Alta
GRÁFICA DE BARRAS	20	Media
TEMAS ALTERNOS	2	Baja
SEGUNDO IDIOMA (INGLES)	8	Baja
RECOMENDACIONES	2	Media
CERTIFICADO	8	Media

Fuente: Elaboración propia

Etapas 2:

Se diseña el sistema de información integrando algunas funcionalidades de otras calculadoras de huella de carbono existentes y las propuestas en este proyecto. Para ello se ejecuta los siguientes artefactos tecnológicos, técnicas y ceremonias:

Estimaciones de las historias de usuario

Se realizó con la técnica ágil de Planning Poker. La cual es un proceso iterativo de planificación. Los integrantes del equipo de desarrollo se reúnen y de forma individual expresa su opinión. Cada uno toma una baraja de cartas, identificadas con la serie de Fibonacci, donde cada carta representa un peso, esfuerzo o complejidad para completar una historia de usuario, y al finalizar se obtendrá el tiempo total aproximado de duración del desarrollo. (Ver Figura 1). Estimaciones de las historias de usuario.

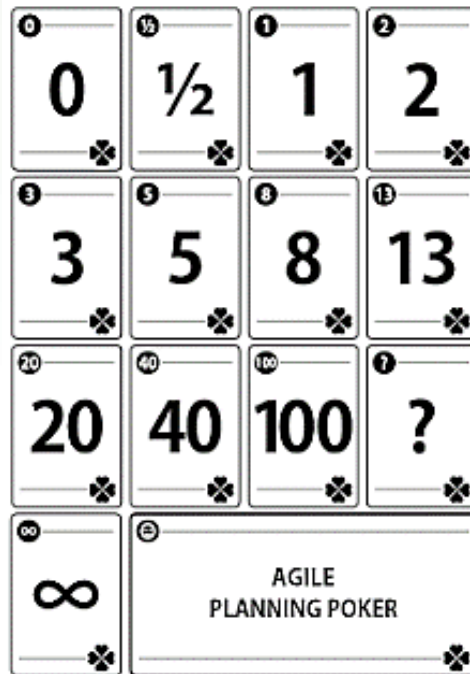


Figura 1: Estimación con la técnica de planeación Planing Poker
Fuente: <http://goo.gl/nxthqb>

Se definió el Sprint Plannig (Planificación de Ciclo de Trabajo), ver tabla no. 3), para ello se escoge algunas historias de usuario de la más importante a las de menos relevancia para asignar las tareas de cada ejecución de los Sprint (Con cada uno de los cinco sprint se obtiene un producto potencialmente entregable), este valor de estimación fue obtenido de la técnica de Planning Poker anteriormente realizada.

Tabla 3. Sprint Planning (Planificación de los cinco Sprint)

Sprint's	Historias de Usuario
1	1. Desarrollo de la base de datos 2. Interfaz del menú principal 3. Crear interfaz de configuraciones (crear, eliminar, modificar) 4. Elaborar interfaz de usuario final 5. Elaboración del entorno del administrador 6. Plantilla login (botón de inicio de sesión y cierre de sesión)
2	1. Ecuación de calculo 2. Elaborar interfaz crear, modificar, o eliminar criterio. 3. Elaborar interfaz cálculo de huella de carbono 4. Crear tema característico de la universidad de Cundinamarca 5. Elaboración de iconos para criterios de la medición de la huella de carbono



3	1. Crear interfaz de organización 2. Crear consulta de consumo total de CO₂ del individuo 3. Crear el diseño adaptativo 4. Modificar tabla de fuentes (corrección de errores) 5. Incluir botones de navegación en las páginas.
4	1. Consulta criterios de organización 2. Crear graficas de barras de los datos almacenados 3. Elaboración de temas alternos 4. Elaboración de tema secundario
5	1. Realizar recomendaciones generales para los usuarios 2. Realizar certificado 3. Corregir errores de los checkbox del pie de página. 4. Realizar tutoriales y manuales del sistema de información

Fuente: Elaboración propia

En el tablero Kamban se programa, organiza y sincronizan las historias de usuario, tarea y el Sprint Planning. Teniendo en cuenta la secuencia como Hitos y Fechas, To do (por hacer), W.I.P (Trabajo en Proceso), Done (Realizado). Ver en el siguiente enlace: <https://www.symphonical.com/wall/swBjc2>

Finalizado cada ciclo de trabajo como resultado se entrega un producto con valor y por Sprint. Por tanto, se muestra el avance del proyecto como un desarrollo incremental del Sistema de Información. Con El Sprint Review se desarrolla una evaluación para determinar los aspectos negativos en el desarrollo ejecutado para determinar los cambios necesarios y también se evalúan los aspectos positivos para mantenerlos en el siguiente Sprint, y finalizado todo el proceso de desarrollo se realizó la retrospectiva de la gestión y ejecución del proyecto.

Modelo de diagramas de Clases y modelo entidad relación de la base de datos. La base de datos se diseñó y desarrolló con la herramienta de gestión phpMyAdmin, la cual permite administrar el sistema de base de datos relacional MySQL, se compone de 19 tablas. Véase estos modelos en el siguiente link: <http://ow.ly/FjLW302tnQh>

El Desarrollo del sistema de información Web tiene concepción de los estándares de la W3C, contribuyendo a la “creación de una Web universal, accesible, fácil de usar” y confiable [24], considerando que el desarrollo debe basarse en “principios de accesibilidad, internacionalización, e independencia de dispositivo, entre otros” [24].

HTML (HyperText Markup Language) constituye uno de los lenguajes básicos más potentes de etiquetado y se usó para la representación y estructura de la web, interpretado del lado del cliente y desarrollado por la W3C, cuya última versión es las 5 (HTML5) [24].

CSS (Cascading Style Sheets) permite dar estilos a la representación de dicha estructura en HTML, y es desarrollada igualmente por la W3C, cuya última versión es la 3 (CSS3) [24]). Se utilizó para los estilos de los temas predeterminados (plantillas gráficas) con diseño responsivo que permite su visualización de forma flexible según el navegador y la resolución del dispositivo.

Se utilizó el lenguaje interpretado Javascript del lado del cliente (client-side), software libre y/o de código abierto, principalmente a través de la biblioteca jQuery (<http://jquery.com/>), que permite simplificar la forma en que se interactúa con los documentos HTML, manipular el árbol DOM (Document Object Model), gestionar eventos, entre otras características. El mismo permite reducir el código aplicado en las validaciones y otras interacciones, usando adicionalmente el script jQuery Form Validator (<http://>

formvalidator.net/) y jQuery UI (User Interface)(<http://jqueryui.com/>) que facilitó la inclusión de algunos efectos visuales a la interfaz gráfica.

PHP (Hypertext Pre-Processor) que se ejecuta del lado del servidor (el primero en su tipo) permitiendo generar contenido dinámico en web. Se utilizó para establecer la comunicación e interactuar con la base de datos y presentar contenidos dinámicos, cumpliendo las características propuestas anteriormente por la W3C a través de una licencia libre.

La base de datos se gestionó con MySQL (<https://www.mysql.com/>), y como mecanismo de almacenamiento se utilizó InnoDB. soporta transacciones de tipo ACID y bloqueo de registros e integridad referencial ACID es un acrónimo de Atomicity, Consistency, Isolation and Durability: Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad (<https://es.wikipedia.org/wiki/InnoDB>)

Se implementó el Servidor HTTP Apache (<https://httpd.apache.org/>) es de código abierto, multiplataforma, modular, extensible y su popularidad facilita su documentación y facilidad de soporte.

Las estadísticas se desarrollaron con google charts soporta diferentes formatos: Json, javascript y pluggins que se puedan integrar con varios lenguajes de programación.

Pueden acceder al sistema de información desde el siguiente link. <http://mdm.unicundi.edu.co/huelladecarbono/index.php> y para su ejecución se recomienda navegadores como: (Google Chrome o FireFox) que por las características del código fuente permiten su funcionamiento y fiabilidad del sistema de información, puesto que es multiplataforma pero algunas etiquetas usadas no son soportadas por algunos navegadores. Navegadores probados: Google Chrome, FireFox, Safari, Opera, Internet Explorer.

Análisis de resultados

La funcionalidad del sistema de información se realizó con un grupo muestral para determinar el impacto que tuvo el sistema de información y estos fueron los resultados:

Grupo muestra: 50 Estudiantes de la Universidad de Cundinamarca Sede Fusagasugá seleccionados al azar el día 23 de mayo de 2015.

Estudio realizado: Se realizó una encuesta que buscaba analizar el conocimiento de los encuestados sobre los gases de efecto invernadero, la importancia y utilidad del sistema de información desarrollado después de que lo probaran. Calificando de 1 a 5 tomando 1 como la nota más baja y 5 como la más alta.

Percepción de la encuesta: Las primeras 3 preguntas buscaban recopilar información acerca del conocimiento de los encuestados sobre algunos puntos básicos de la problemática como lo es el conocimiento sobre los gases de efecto invernadero, emisiones de CO₂ y la huella de carbono. Las demás preguntas fueron realizadas después de haber probado el sistema de información con el fin de analizar su pensamiento acerca del mismo. Teniendo en cuenta lo anterior estos fueron los resultados.





Figura 2. Percepción de la encuesta

Después de observar la tabla de resultados se notó que la población encuestada tiene poco conocimiento acerca de los gases de efecto invernadero y la huella de carbono, en consecuencia, evidencia una reacción natural en cuanto a la tercera pregunta, dado que al no conocer el problema desconocen totalmente las posibles soluciones. En cuanto al aporte tecnológico se observó que fue de fácil manejo e intuitivo en la trazabilidad de los datos por el diseño básico de interfaces.

Los datos obtenidos después de que la población encuestada probara el sistema de información desarrollado y se informaran de la problemática al observar el video que se encuentra en la pantalla de inicio del sistema fueron reconfortantes ya que la mayoría de la población encuestada tuvo un encuentro agradable con el sistema y estarían dispuestos a volver a acceder a él para intentar disminuir sus emisiones al tener un como más de conocimiento de la problemática.

Toda la documentación desarrollada, exceptuando el contenido textual de las fuentes, y todos los gráficos desarrollados se encuentran bajo una licencia Creative Commons: Atribución 2.5 o la última versión aplicable.

Todo el código fuente del sistema de información, incluyendo la base de datos, exceptuando aquel adoptado de fuentes externas con sus respectivas licencias, se encuentra bajo una Licencia Pública General o GPL (General Public License) versión 3.0 o en su última versión de la Free Software Foundation. Una copia de la licencia se encuentra disponible en la web oficial de la Free Software Foundation (<https://www.gnu.org/licenses>).

Discusión

Para el uso de este sistema de información se recomienda la integración continua de fuentes aprobadas o gubernamentales para enriquecer la veracidad de los datos usados por el sistema de información.

Conclusión

Después un realizar el respectivo análisis de la información recolectada y con ayuda de las estrategias metodológicas planteadas anteriormente, la solución a la problemática que presenta la universidad de

Cundinamarca sede Fusagasugá respecto a la emisión de CO₂ se entiende que el principal cuello de botella es el desconocimiento de los sectores y momentos de generación de estas emisiones y para ello se realizó un sistema de información capaz de cuantificar esos factores de manera individual o grupal según lo que se desee calcular.

Para desarrollar el sistema de información de manera adecuada fue de vital importancia la identificación de los factores que facilitarían el proceso del cálculo de las emisiones de CO₂ que se ven reflejados en la universidad de Cundinamarca o en cualquier miembro de la misma, teniendo en cuenta que la a partir de la aplicación de dichos factores en el sistema los procesos de cálculo individuales y grupales empezaron a ser funcionales.

Se integró la ecuación (2) para calcular las emisiones de CO₂, con el fin de adecuar que los datos solicitados para el usuario fueran mínimos y el resultado aplicara para cualquier tipo de factor recolectado anteriormente.

Con lo anterior se procedió a desarrollar un sistema de información con la capacidad de recopilar los datos necesarios para generar el cálculo de las emisiones de CO₂ individuales y grupales aplicable en la universidad de Cundinamarca de manera que se pueda conocer no solo las emisiones de CO₂ de un individuo como lo puede ser un estudiante, administrativo, universidad como entidad, etc., y generar grupos a los que estos individuos se pudieran asociar y conocer el acumulado de emisiones de CO₂ generados por los integrantes del mismo.

Referencias

- ADEME:, (s.f). The French Environment and Energy Management Agency. Recuperado de: <http://www.ademe.fr/en>
- A. C. Penela, M. do C. García-Negro, J L. Doménech Quesada. “El Mc3 una Alternativa Metodológica para Estimar la Huella Corporativa del Carbono (HCC)”. DELOS, Desarrollo Local Sostenible (Revista) Vol 2, Nº 5, 2009, Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/delos/05/pnq.pdf>
- Cámara Zaragoza. (2012). Recuperado de: www.camarazaragoza.com/wp-content/uploads/2012/10/calculoemisiones.xls
- CarbonTrust..(2012).“Further and higher education”.Recuperado de: https://www.carbontrust.com/media/39208/ctv020_further_and_higher_education.pdf
- CE (Comisión Europea). (s.f). Recuperado de: http://ec.europa.eu/index_es.htm
- CO₂nnect. (S.f). Cálculo de las emisiones. Recuperado de: http://www.co2nnect.org/help_sheets/?op_id=602&opt_id=98&nmlpreflang=es
- D.F. Ordoñez, (11,2013) “Análisis, diseño y desarrollo de un prototipo de un sistema de información para medir las emisiones CO₂ (calculadora de la huella de carbono),” Trabajo de Pregrado, programa de ingeniería de sistemas, Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá”,2015
- EEA . (s,f). Agencia Europa de Medio Ambiente. Recuperado de: <http://www.eea.europa.eu/es>
- Ecologistas en acción. (S.f). Emisiones GEI de diferentes medios de transporte (kg CO₂e por persona y kilómetro). Recuperado de: http://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf_grafico_2.pdf
- EERE (Departamento de Energía de EEUU). (s,f). Recuperado de: <http://www.usa.gov/gobiernousa/directorios/federal/departamento-energia-doe.shtml>
- F. V. Jumilla. “Retos medioambientales de la industria alimentaria -La Huella de Carbono”. Instituto Tomás Pascual Sanz - Universidad de Burgos. pp. 18-54. Recuperado de: http://www.institutotomaspascual.es/publicacionesactividad/publi/Libro_Retos_Medioambientales.pdf



Huella de Carbono. (2009). Qué es huella de carbono. Recuperado de: <http://www.huellacarbono.es/apartado/general/huella-de-carbono.html>

ICAO (Organización de aviación civil internacional). (s,f). Organismo especializado de las naciones unidas. Recuperado de: <http://www.icao.int/Pages/default.aspx>

IDEA (Instituto de la diversificación y ahorro de energía). (2008). Guía de Vehículos Turismo de venta en España, con indicación de consumos y emisiones de CO₂. Recuperado de: http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_REDECO_Guia_vehiculos_turismo_12ed_dic2008_e6e887eb.pdf

IPCC (Grupo Intergubernamental de la ONU para el Cambio Climático). (2013). Intergovernmental Panel On Climate Change. Recuperado de: http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml

J.D. Parra & F.A. Olive, (05,2015). "Diseño y desarrollo de un sistema de información para medir las emisiones de CO₂ (calculadora de la huella de carbono) de la universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá fase II)," Tesis de Pregrado, programa de ingeniería de sistemas, Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá",2015.

M. V. Mondéjar Navarro, R. Viñoles Cebolla, M.J. Bastante Ceca, D. Collado Ruiz, S. Capuz Rizo. (2011). "La huella de carbono y su utilización en las instituciones universitarias". Dpto. Proyectos de Ingeniería. - Universitat Politècnica de València. (2011). Recuperado de: http://www.aepro.com/files/congresos/2011huesca/CIIP11_1950_1959.3388.pdf

Ojeda, M. Parra, J. y Olive, F. (07,2016). Dejando Huella. Artículo, datos sin publicar.

Organización de convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2014). Status of Ratification of the Kyoto Protocol. Recuperado de: http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php

Propuesta de documento reconocido por el gobierno de España, ministerio de industria, energía y turismo, y el IDAE (Instituto para la diversificación y ahorro de la energía). (2014). Recuperado de: <http://www.idae.es/>

Renovables verdes. (s,f). Medios de transporte y CO₂. Recuperado de: <http://www.renovablesverdes.com/medios-de-transporte-y-co2-2/>

UIC (Unión Internacional de Ferrocarriles). (s,f). the worldwide railway organisation. Recuperado de: <http://www.uic.org/>

Universidad Sergio Arboleda. Instituto de Estudios y Servicios Ambientales, IDEASA. Bogotá, Colombia. (2015). CAMBIO SOCIAL, LA GRAN APUESTA PARA RECUPERAR EL MEDIO AMBIENTE. Recuperado el 15 de agosto, de: <http://www.usergioarboleda.edu.co/noticias/cambio-social-la-gran-apuesta-recuperar-medio-ambiente/>

W3C España. (2013). Consorcio World Wide Web. Recuperado de: <http://www.w3c.es>



DISEÑO DE PROTOTIPOS PARA EL APRENDIZAJE DE SISTEMAS DOMÓTICOS EN PLATAFORMAS VIRTUALES Y HARDWARE LIBRE

Mgs. Luis David Narváez

Ingeniero en Electrónica y Redes de Comunicación, Magíster en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, docentes Tiempo Completo, Escuela de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra Correo electrónico: ldnarvaez@pucesi.edu.ec

Mgs. Stalin Arciniegas

Ingeniero en Mecatrónica, Magíster en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente. Correo electrónico: smarciniegas@pucesi.edu.ec

Resumen

El desarrollo de los prototipos de sistemas domóticos se inició con el objetivo de potenciar la línea de investigación Domótica y Comunicaciones de la Escuela de Ingeniería en la PUCEI, se enfocó en una investigación aplicada, ya que en esencia se pretende dar solución a una necesidad puntual, la cual es la generación de espacios de experimentación para mejorar el aprendizaje sobre tecnologías de automatización de edificaciones y hogares. El diseño se basó en cuatro módulos de aplicación domótica de laboratorio: el primero se orientó al manejo de comunicaciones inalámbricas bajo la tecnología NFC; un segundo abarcó el control de acceso y seguridad basado en reconocimiento biométrico dactilar; el tercero estableció un sistema de monitoreo de condiciones ambientales como temperatura e iluminación; y finalmente un cuarto encaminado al uso de energía alternativa solar. Todos los subsistemas mediante la aplicación de hardware libre Arduino, con propósito de facilitar la manipulación y en busca de la mejora del proceso de aprendizaje de sistemas microelectrónicos domóticos con base de programación en Lenguaje C. Para complementar las prácticas de laboratorio, se elaboró un entorno virtual en la plataforma de aprendizaje interactiva Moodle, que oriente al usuario en la programación, configuración microelectrónica e implementación física de los prototipos de hardware libre diseñados y construidos en el apartado anterior. Para la estructuración del aula se aplicó la metodología de aprendizaje PACIE, que se puede resumir en las siguientes fases: Presentación, Alcance, Capacitación, Interacción, E-Learning.

Palabras clave: Arduino, Domótica, E-Learning, Redes Inalámbricas, PACIE.

PROTOTYPE DESIGN FOR LEARNING HOME AUTOMATION SYSTEMS IN VIRTUAL PLATFORMS AND OPEN SOURCE HARDWARE

Abstract

The development of the prototypes of home automation systems started with the aim of enhancing the research Automation and Communications Engineering School in PUCEI, focused on applied research, since in essence it aims to address a specific need, which is the creation of opportunities for experimentation to enhance learning about automation technologies buildings and homes. The design was based on four application modules laboratory automation: the first was directed to managing wireless communications in the NFC; one second covered the security and access control based on fingerprint biometric recognition; the third established a monitoring system of environmental conditions such as temperature and lighting; and finally one quarter aimed to use solar alternative energy. All subsystems by applying free hardware Arduino, in order to facilitate handling and looking for improved learning process automation based microelectronic systems programming language C. To supplement laboratory practices, an environment was developed in virtual interactive learning platform Moodle, to guide the user in programming, microelectronics configuration and physical implementation of free hardware prototypes designed



and built in the previous section. Presentation Scope, Training, Interaction, E-Learning: to structure the classroom learning methodology PACIE, which can be summarized in the following phases was applied.

Key Words. Arduino, Home Automation, E-Learning, Wireless Network, PACIE.

Introducción

Las Universidades y los diferentes Centros de Formación a nivel superior son los encargados de preparar académicamente a los futuros profesionales, para que puedan solventar de manera adecuada las situaciones complejas de la sociedad actual, garantizando la sostenibilidad de los diferentes ámbitos de desarrollo. Dichos ámbitos pueden tener relación con cualquier quehacer como: social, tecnológico, arte, educación, entre otros. (UNESCO, 2011).

En el Ecuador el Consejo de Educación Superior (CES), mediante el Reglamento de Régimen Académico, ha definido el concepto de formación de tercer nivel en el artículo 8, en el que se menciona:

“Educación superior de grado o de tercer nivel.- Este nivel proporciona una formación general orientada al aprendizaje de una carrera profesional y académica, en correspondencia con los campos amplios y específicos de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Los profesionales de grado tendrán la capacidad de conocer o incorporar en su ejercicio profesional los aportes científicos, tecnológicos, metodológicos y los saberes ancestrales y globales.”

Con el objetivo de brindar los mecanismos adecuados y de establecer los ambientes más idóneos, las Instituciones deben crear procesos principalmente de investigación acción, donde se desarrollen las capacidades de exploración, análisis, articulación, y resolución de problemáticas. Esto conllevaría una vinculación más cercana con la Sociedad y a la vez potenciaría armónicamente el pensar y hacer en los estudiantes con un enfoque a la generación de propuestas.

La Escuela de Ingeniería en Sistemas se ha popularizado como una disciplina que se centra en la aplicación de conceptos cuantitativos matemáticos a la resolución de problemas desde un punto de vista global, prestando atención especial a cada uno de los subprocesos y sus relaciones con la problemática tratada. Por supuesto el modelo educativo que se aplica es el mismo que el de la sede (CONSEJO DIRECTIVO PUCESI, 2012).

El presente trabajo de Investigación se centra en brindar prototipos de laboratorio *open source* tanto a nivel de hardware (Arduino) como de software (Arduino IDE) con el objetivo mejorar el proceso de aprendizaje en el eje de formación profesional, específicamente en los aspectos de aplicaciones electrónicas y programación.

Basándose en un paradigma de las nuevas modalidades de enseñanza presencial o semipresencial que son apoyadas actualmente por el uso de la tecnología, esta forma de enseñanza es lo que se conoce como educación virtual o cobijada por un término muy utilizado como lo es el e-learning. Esta modalidad está creando mayores espacios de comunicación entre docente y estudiante o mejor dicho tutor y participante. (Guía de innovación metodológica en e-learning, 2008)

Es importante contar con un conjunto de técnicas que brinden las directrices de diseño de los espacios virtuales de aprendizaje. Esto motivo la selección de la metodología **PACIE** cuyo significado es: **Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y E-Learning**, que es un modo de enseñanza que posibilita la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC como soporte a los procesos de aprendizaje. Una metodología que es usada por lo general a través del campus virtual, introduciendo el trabajo en línea de estudiantes y profesores. Esta metodología permite el reforzar el proceso de enseñanza aprendizaje apoyándose por lo general en recursos didácticos de acceso vía el Internet.



Desarrollo (Metodología)

El desarrollo de los prototipos de sistemas domóticos se divide en 2 aspectos interrelacionados entre sí, mismos que son:

- a) La aplicación de la metodología **PACIE** cuyo significado es: **P**resencia, **A**lcance, **C**apacitación, **I**nteracción y **E**-Learning, para la estructuración de los espacios virtuales de aprendizaje sobre la plataforma open source Moodle.
- b) El diseño y construcción del hardware y la programación del firmware en los sistemas embebidos Arduino junto a los diferentes módulos de entrada salida con posibilidad de comunicación inalámbrica.

Las fases que corresponde a la metodología PACIE se abordaron desde los siguientes puntos de vista:

Presencia.- Es el punto inicial de la metodología PACIE relacionado directamente con la imagen del entorno virtual, la carta de presentación de la información a exponer. En este espacio se estableció la forma de comunicación entre el estudiante y el espacio virtual. Los principales elementos que se manejaron en la fase presencia son:

- *Información:* grupo de recursos que permitan proporcionar referencias o síntesis de la temática por lo general de forma unidireccional, orientada al estudiante.
- *Comunicación:* elementos que deben servir de retroalimentación mediante respuestas a interrogantes planteadas en la información, esto es importante para garantizar el entendimiento total de los temas expuestos por parte de los estudiantes.
- *Interacción:* las actividades deben propender la comunicación de forma asíncrona y síncrona entre los actores (docente y estudiante) mediante chats y foros principalmente.



Figura 1: Fase Presencia – Bloque Cero

Fuente: Luis David Narváez

Alcance.- Los componentes de la fase Alcance están definidos en cada una de las unidades que integran el entorno virtual de aprendizaje denominado Sistemas Domóticos. Este espacio se encuentra identificado por la etiqueta *Lecturas recomendadas... Información, datos y documentos*.

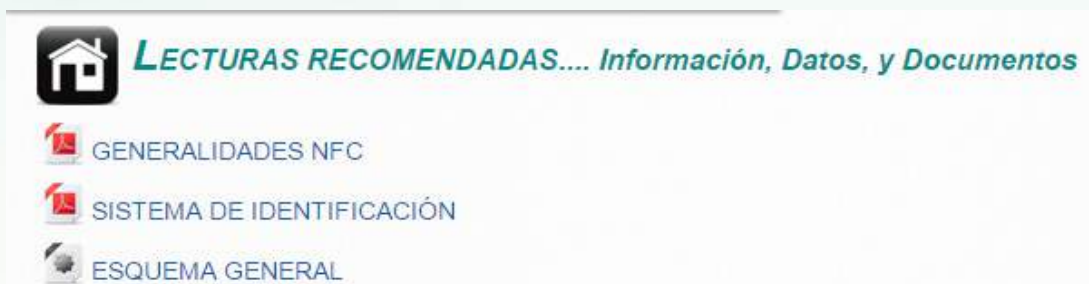


Figura 2: Fase Alcance – Unidad 1

Fuente: Luis David Narváez

Capacitación.- La capacitación implantada en el desarrollo del curso se basó en la planificación de recursos de información en el área de la Sesión Técnica, cada uno de los temas planteados son de ayuda en una unidad de trabajo específica. De esta manera se pretende brindar un aporte significativo al trabajo diario realizado por el estudiante. En este aspecto al tratarse de un entorno virtual de aprendizaje de Sistemas Domóticos, la verdadera construcción del conocimiento parte del autoaprendizaje y la investigación colaborativa. Las temáticas que se cubren en esta fase son principalmente:

- ¿Qué es Domótica?
- Gestión de las Condiciones Ambientales.
- Gestión de la Seguridad.
- Gestión de las Comunicaciones.
- Gestión de la Energía.

Sesión Técnica				
Espacio de Capacitación para compartir detalles técnicos e información en el área de Sistemas Domóticos. ¡Definir nuevos temas de discusión!				
Tema	Compartido por	Temas	Último comentario	
Gestión de las Comunicaciones	LUIS DAVID NARVÁEZ ERASO	0	LUIS DAVID NARVÁEZ ERASO dom, 28 de nov de 2016, 11:28	
Gestión de la Seguridad	LUIS DAVID NARVÁEZ ERASO	0	LUIS DAVID NARVÁEZ ERASO dom, 28 de nov de 2016, 11:11	
Gestión de Condiciones ambientales	LUIS DAVID NARVÁEZ ERASO	0	LUIS DAVID NARVÁEZ ERASO dom, 28 de nov de 2016, 11:01	
Gestión de Energía	LUIS DAVID NARVÁEZ ERASO	0	LUIS DAVID NARVÁEZ ERASO dom, 28 de nov de 2016, 10:57	
¿Qué es Domótica?	LUIS DAVID NARVÁEZ ERASO	0	LUIS DAVID NARVÁEZ ERASO dom, 28 de nov de 2016, 10:38	

Figura 3: Fase Capacitación – Sesión Técnica

Fuente: Luis David Narváez

Interacción.- La fase de interacción se ha concebido bajo el criterio de crear un entorno virtual de aprendizaje colaborativo por lo que esta sección está compuesta por foros y un chat. Los foros corresponden uno por cada unidad del curso de Sistemas Domóticos, y se los ha denominado de la siguiente forma:

- Unidad 1: Compartamos... Módulo de Comunicación Inalámbrica NFC.
- Unidad 1: Compartamos... Control de acceso y biometría.
- Unidad 1: Compartamos... Monitoreo condiciones ambientales.
- Unidad 1: Compartamos... Energía alternativa solar.



Figura 4: Fase Interacción – Foro Unidad 1

Fuente: Luis David Narváez

E-Learning.- La fase e-learning se encuentra presente en el desarrollo de todo el curso, desde la construcción del entorno virtual en una plataforma que posibilite la interacción como es Moodle, las actividades y recursos que fomentan la construcción del conocimiento a partir de la interacción de todos los actores, hasta la retroalimentación o evaluación al aula virtual de Sistemas Domóticos.



Figura 5: Fase e-Learning – Entorno virtual de aprendizaje

Fuente: Luis David Narváez

La contraparte en hardware de los espacios virtuales de aprendizaje fue el diseño de los módulos prototipos que constan de cuatro escenarios de aplicación domótica de laboratorio: El primero estará orientado al manejo de comunicaciones inalámbricas NFC; un segundo se referirá al control de acceso y seguridad

basado en reconocimiento biométrico dactilar, usuario, contraseña y sensores magnéticos de intromisión; un tercero enfocado al monitoreo de condiciones ambientales como temperatura e iluminación y finalmente un cuarto encaminado al uso de energía alternativa solar. Todos los subsistemas mediante la aplicación de hardware libre, con propósito de fácil manipulación y en busca de la mejora del proceso de aprendizaje de sistemas microelectrónicos domóticos en la Escuela de Ingeniería de la PUCESI.

Módulo de Comunicaciones Inalámbricas – NFC. - Near Field Communication (Comunicación de Campo cercano) NFC es una tecnología inalámbrica de interconexión de dispositivos. Su tasa de transferencia es alrededor de 424 kbit/s. Es una plataforma que permite la comunicación instantánea es decir identificación y validación de dispositivos o usuarios y su principal función es el intercambio de información instantánea entre dispositivos. (Coskun, Ok, & Ozdenizci, 2011).

El Sistema de transmisión de datos que se desarrolla utiliza los principios de la tecnología RFID (Identificador por Radiofrecuencia) (Glover & Bhatt, 2006). La comunicación por radiofrecuencia es segura y globalmente libre de licencias. Dentro de los principales usos se mencionan los siguientes:

- Identificación usuarios.
- Recogida/intercambio de datos.
- Pago con dispositivos móviles.

Esta tecnología ha sido aplicada en un sistema de control de acceso a un parqueadero, que consta de una interfaz realizada en Netbeans, conjuntamente haciendo uso de la placa electrónica Arduino y un módulo de identificación NFC. El sistema registra y acepta el ingreso a los usuarios cuyos registros se encuentren en la base de datos del sistema, adicionalmente cuando la autenticación se cumpla se han añadido 2 funciones: activación de una alarma y giro de un motor de 0 a 90 grados y viceversa. Por su parte, en caso de identificar a un usuario no existente la alarma sonará 2 veces.

El sistema está constituido principalmente por el sistema embebido de hardware libre Arduino Uno y módulos (shields) compatibles como NFC, servomotor y buzzer; a continuación se los describe brevemente:

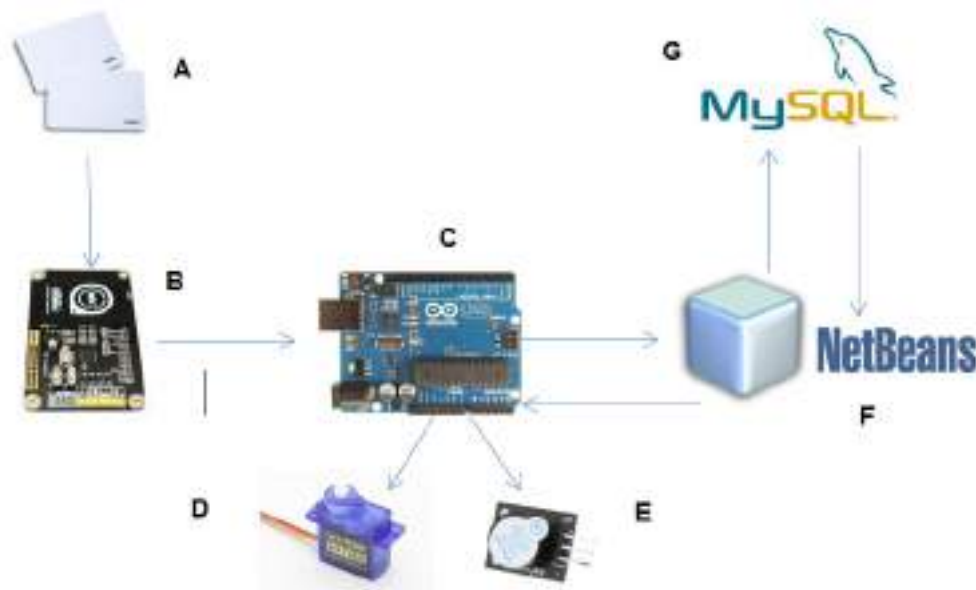


Figura 8: Esquema módulo de comunicaciones inalámbricas - NFC

Fuente: Luis David Narváez

A. TARJETAS MIFARE.- Son tarjetas de memoria protegida. Están divididas en sectores y bloques de seguridad para el control de acceso.

- B. MÓDULO NFC.-** Permite la comunicación entre el módulo y Arduino, su circuito integra el chip PN532 popular en la tecnología de comunicación inalámbrica entre dispositivos a corta distancia. (Castro, 2015)
- C. ARDUINO UNO.-** Es una placa electrónica de Open-Hardware, que posee un microcontrolador que procesa la información obtenida de los dispositivos conectados en los pines de la placa.
- D. SERVO MOTOR.-** Tiene una rotación de 0 a 180 grados, puede permanecer en cualquier posición entre ese rango.
- E. BUZZER.-** Produce un sonido continuo o intermitente, regulable bajo señal analógica.
- F. NETBEANS.-** Entorno IDE de programación especializado en el lenguaje JAVA. (Purdum, 2015)
- G. MYSQL.-** Sistema gestor de base de datos

Módulo de Control de Acceso y Seguridad Biométrico.- La biometría es una tecnología de seguridad basada en el reconocimiento de una identificación o característica física única de las personas. En el reconocimiento de la huella digital, no se extrae la imagen de la huella, sino una secuencia de números que la representan y mediante la conjugación de una matriz única en cada persona se realiza el reconocimiento para restringir el acceso a un espacio o lugar determinado.

El módulo de Control de Acceso y Seguridad Biométrico que se desarrolla utiliza los principios del reconocimiento en base a la Biometría de las huellas dactilares de las personas. Para llevar este acometido se hace uso de un sensor biométrico compatible con el hardware libre Arduino Mega a través de comunicación serial RS232 (Margolis, 2011). Además del uso de una pantalla gráfica que posibilita la creación de la interfaz de usuario hombre-máquina; los registros de acceso y usuarios se almacenarán tanto a nivel local (memoria EEPROM) como a nivel externo del sistema embebido a través de un gestor de Base de Datos.

El sistema está constituido principalmente por el sistema embebido de hardware libre Arduino Mega y módulos (shields) compatibles como son: el sensor biométrico, la pantalla gráfica táctil, la parte de potencia y el buzzer; a continuación se los describe brevemente:

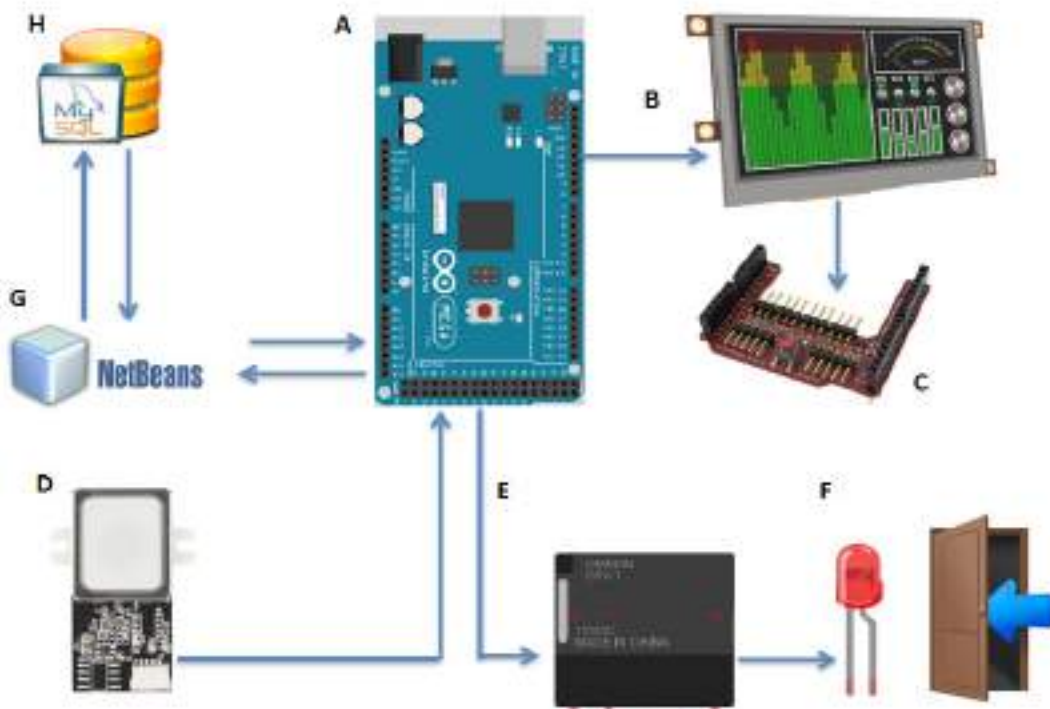


Figura 7: Esquema general módulo de control de acceso biométrico
Fuente: Luis David Narváez

- A. **ARDUINO MEGA.**- La placa Arduino Mega posee más pines, más memoria, especial para grandes proyectos en especial de Robótica.
- B. **PANTALLA TÁCTIL ULCD-43PT.**- Display para la visualización de contenido multimedia, mismo que es interactivo con el usuario mediante tecnología táctil.
- C. **ADAPTADOR 4D PARA ARDUINO.**- Escudo para la conexión directa entre la placa Arduino y la PANTALLA TÁCTIL ULCD-43PT, provee expansión a una pantalla más, así como también facilita la comunicación serial.
- D. **SENSOR BIOMÉTRICO TTL GT-511C3.**- Sensor de reconocimiento de huella dactilar, capaz de almacenar en su memoria hasta 200 registros.
- E. **RELÉ.**- Interruptor accionado por una corriente eléctrica.
- F. **LED.**- Diodo emisor de luz.
- G. **IDE NETBEANS.**- Software para el desarrollo de aplicaciones en lenguaje Java.
- H. **MYSQL.**- Gestor de Base de Datos para el registro de información.

Módulo de Monitoreo de Condiciones Ambientales.- El medio o espacio físico que brinde un ambiente adecuado para el desenvolvimiento de las actividades de cada usuario es definido como un sitio confortable. El control de las condiciones físicas como: temperatura, iluminación y humedad son de las principales pautas que se deben garantizar para brindar condiciones satisfactorias en cualquier tipo de edificación.

El módulo de control de condiciones ambientales se base en el manejo de las siguientes condiciones ambientales: en primer lugar se logra controlar la intensidad de iluminación de lámparas tipo LED (menor consumo y mayor duración) a través de la modulación de energía de los canales PWM, dentro de este mismo aspecto se evidencia la cantidad de luz mediante la medición de su intensidad con una fotorresistencia LDR; por otro lado se recepta los niveles de temperatura y humedad de los sensores respectivos, y dentro de este parámetro se ha dotado al módulo de la capacidad de accionar un ventilador para mejorar la circulación del aire.

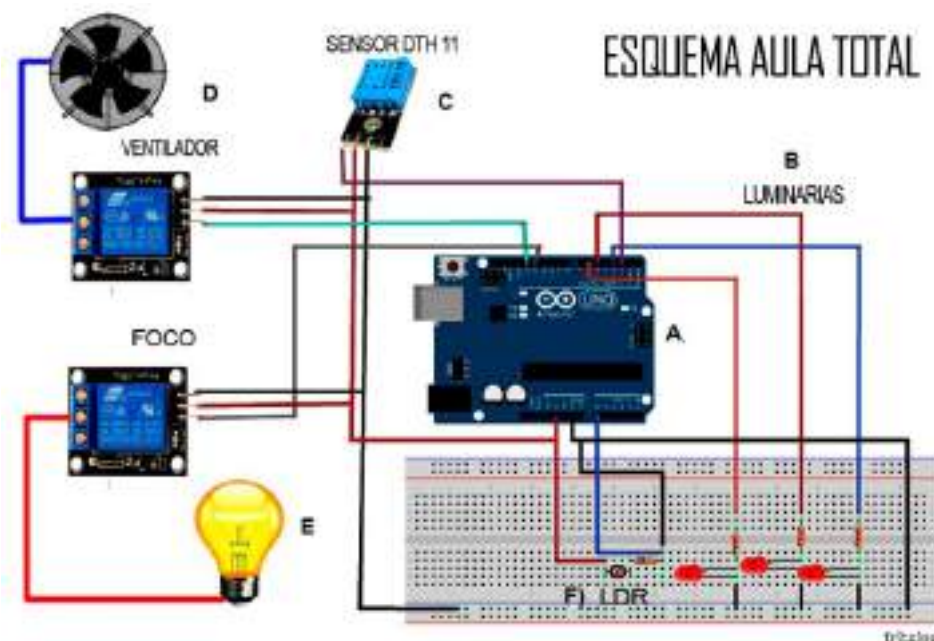


Figura 8: Módulo de monitoreo de condiciones ambientales

Fuente: Luis David Narváez

- A. **ARDUINO UNO.-** Sistema embebido de código abierto encargado de procesar las señales de entrada y transmitir la información a los actuadores de salida.
- B. **LUMINARIAS.-** Basadas en lámparas LED de corriente continua con control de intensidad mediante modulación PWM.
- C. **SENSOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA.-** Módulo digital DTH-11 para la medición de las variables climáticas humedad y temperatura. (Pena & Pardal, 2015)
- D. **VENTILADOR.-** Controlado por un relé electromecánico y alimentado por corriente continua (12 V.), utilizado para enfriar el ambiente.
- E. **FOCO.-** Elemento de corriente alterna de tipo incandescente para simular condiciones de calentamiento.
- F. **LDR.-** Sensor de intensidad luminosa basado en fotorresistencia.

Módulo de Energía Alternativa Solar.- La energía solar es una de las fuentes de energía renovable proveniente del aprovechamiento directo de la radiación del sol. La cual ha experimentado más desarrollo en los últimos años y con mayores expectativas para el futuro. Los beneficios de usar energía solar son muchos y muy variados, van desde beneficios medioambientales, económicos, sociales hasta educativos. Es una energía no contaminante y proporciona energía barata en países no industrializados. (Nandwani, S., n.d.)

El sistema está constituido principalmente por el sistema embebido de hardware libre Arduino Uno y módulos (shields) compatibles como el driver de corriente continua, el elevador de voltaje, además del módulo de comunicación inalámbrica bluetooth; a continuación se los describe brevemente:

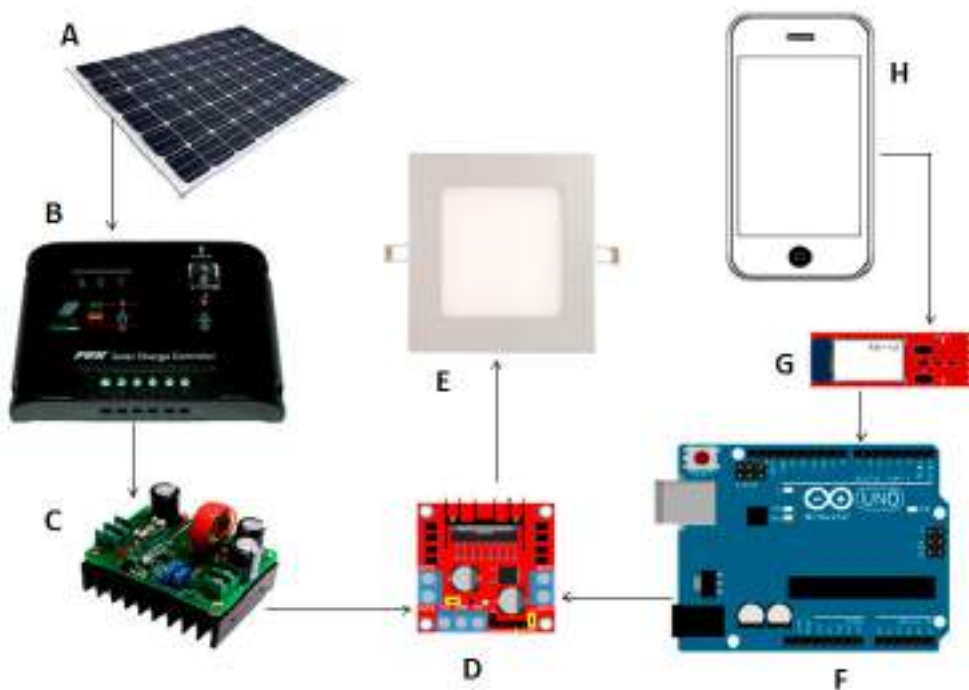


Figura 9: Esquema del módulo de energía alternativa solar
Fuente: Luis David Narváez

- A. **Panel Solar.-** Elemento que permite usar los rayos del sol como energía. Lo que hacen estos dispositivos es recoger la energía térmica o fotovoltaica del astro y convertirla en un recurso que puede emplearse para producir electricidad o calentar algo.



- B. Controlador de Carga Solar.-** Dispositivo encargado de proteger frente a sobrecargas a la batería, panel solar y la carga.
- C. Elevador DC/DC.-** Dispositivo que transforma corriente continua de una tensión a otra. Suelen ser reguladores de conmutación, dando a su salida una tensión regulada, en la mayoría de las veces con limitación de corriente.
- D. Driver de Luz.-** Componente electrónico que entrega la potencia eléctrica a las lámparas LED proporcional al nivel de energía del canal PWM del sistema ARDUINO.
- E. Lámpara LED.-** Fuente luminosa que consume la energía generada y almacenada.
- F. Arduino UNO.-** Placa electrónica de Open-Hardware, que posee un microcontrolador que procesa la información obtenida de los dispositivos conectados en los pines de la placa.
- G. Módulo Bluetooth RN-42.-** Dispositivo que permite realizar la conexión inalámbrica entre los dispositivos.
- H. Dispositivo Móvil.-** Teléfono inteligente con sistema operativo Android.

Desarrollo (Resultados)

Análisis FODA.- Con el objetivo de un análisis preciso de las variables detectadas en el proceso de diagnóstico (previo a la implementación de los prototipos) se realizó un estudio de la situación actual del entorno donde se desarrolló la presente investigación a través del establecimiento de las características internas (fortalezas y debilidades) y de los factores externos (oportunidades y amenazas), donde se establecieron como resultado las estrategias que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1: Matriz de estrategias FODA

FORTALEZAS		OPORTUNIDADES		
AMENAZAS	F1.A2	Potenciar la línea de investigación Domótica y Comunicaciones de la Escuela de Ingeniería para generar soluciones acorde a las necesidades del entorno, eficientes y de costo accesible.	O1.A1	Aprovechar el auge de los sistemas embebidos en base a código abierto para diseñar productos de gran flexibilidad y adaptabilidad.
	F2.A1	Orientar las prácticas de laboratorio o pruebas físicas a la creación de sistemas sostenibles en el tiempo para garantizar su uso duradero y constante.	O4.A4	Optimizar los recursos necesarios para la creación de aplicaciones domóticas tomando como base el sistema embebido Arduino
	F4.A3	Establecer una metodología adecuada en el área de programación para originar información y recursos válidos.	O5.A2	Motivar el espíritu investigador de estudiantes y docentes para concretar escenarios de desarrollo en soluciones finales y a la medida
	F5.A4	Enriquecer las capacidades de los estudiantes en el manejo de circuitos digitales o microelectrónicos con el afán de optimizar los recursos que sean de origen extranjero para minimizar costos.	O3.A3	Elevar el nivel de criticidad y capacidad síntesis de la información de los investigadores de la Escuela para validar los abundantes recursos alojados en Internet.

FORTALEZAS		OPORTUNIDADES		
DEBILIDADES	F1.D4	Incrementar el número de desarrollos en el área de Domótica y Comunicaciones tomando como apoyo la planificación operativa anual de la Escuela de Ingeniería.	O1.D1	Explotar el crecimiento exponencial de los sistemas embebidos con base en código abierto para instaurar escenarios adecuados para la aplicación práctica
	F2.D1	Dotar de módulos de prácticas para aplicaciones domóticas y así mejorar el desarrollo de las diferentes actividades prácticas de laboratorio.	O3.D3	Hacer uso de la cantidad de información y recursos sobre hardware libre que existen en Internet para desarrollar material bibliográfico que apoye el proceso de aprendizaje.
	F5.D5	Generar las guías de práctica para trabajo en laboratorio que permitan fortalecer el manejo de circuitos digitales y sistemas microelectrónicos	O2.D4	Incorporar a los docentes de la Escuela de Ingeniería que no se encuentran actualmente desarrollando proyectos, al campo de la Domótica y Comunicaciones
	F4.D2	Motivar a los potenciales investigadores en el campo de los sistemas embebidos apalancándose en las buenas bases de programación que poseen los actores del proceso de aprendizaje en la Escuela de Ingeniería.	O5.D5	Desarrollar prácticas y guías en el área de sistemas domóticos aprovechando el potencial e ingenio de estudiantes y docentes.

Fuente: Luis David Narváez

La aplicación de las estrategias desembocó en la construcción de los prototipos de sistemas domóticos para uso en laboratorio de la Escuela de Ingeniería, estos se muestran a continuación

Tabla 2: Vistas del prototipo de comunicaciones inalámbricas NFC

	
Vista superior del prototipo donde se puede observar el sistema Arduino (color azul), el módulo NFC (color negro), el brazo mecánico y los puestos de estacionamiento	Vista frontal del prototipo donde se puede observar los detalles del control de acceso y el etiquetado que guarda relación con los colores institucionales de la PUCESI

Fuente: Luis David Narváez



Tabla 3: Vistas del prototipo de control de acceso biométrico

	
Vista general del prototipo donde se puede observar el sistema Arduino, la pantalla táctil, el sensor biométrico y el relé	Vista etiquetado del prototipo donde se puede observar la relación con los colores institucionales de la PUCESI

Fuente: Luis David Narváez

Tabla 4: Vistas del prototipo de monitoreo de condiciones ambientales

	
Vistas internas del prototipo el cual muestra los componentes principales actuación como las lámparas LED, el ventilador accionado con corriente continua y el foco incandescente 110 VAC; además el sensor de humedad temperatura DTH11 y la fotorresistencia para medir el nivel de intensidad de luz	

Fuente: Luis David Narváez

Tabla 5: Vistas generales del prototipo de energía alternativa solar

	
Vista superior del prototipo el cual muestra los detalles de los principales componentes de un sistema de manejo de energía solar, carga y almacenamiento de corriente eléctrica continua; además el detalle de etiquetado acorde a los colores institucionales de al PUCESI	

Fuente: Luis David Narváez

Discusión

La consecución de los proyectos en el campo de la Domótica, así como el avance de la línea de investigación requieren de espacios físicos con módulos de trabajo para la realizar prácticas en laboratorio y prototipos; en este aspecto la Escuela de Ingeniería no poseía el Hardware apto para este tipo de tareas, ya que contaba con sistemas para la programación y simulación de sistemas embebidos electrónicos. Siendo esta falencia una de las principales debilidades que su pudieron detectar. Incluyendo en este aspecto una baja existencia de material bibliográfico especializado en el área con que se cuenta en la institución.

Es por estos motivos que se vio la necesidad apremiante de diseñar y desarrollar un conjunto de prototipos en base a hardware y software libre para el área de Domótica y Comunicaciones en la Escuela de Ingeniería, que posibilite la generación de soluciones a la medida con el involucramiento de un porcentaje considerable de docentes investigadores y estudiantes.

Al proceder con la creación y puesta en marcha de los productos finales de la investigación se vislumbró impactos en diferentes aspectos que conllevaron al análisis siguiente:

Dentro del aspecto tecnológico, el entorno virtual de aprendizaje del área de sistema domóticos se ha implementado bajo la metodología PACIE que tiene un elevado componente de relación con las tecnologías de información y comunicación, al ser conjunto de procesos encaminado al desarrollo de plataformas e-learning. El mencionado entorno es una parte transversal para la enseñanza del manejo de los prototipos de hardware libre. La automatización y optimización de procesos se logró a través del uso de tecnología actual para la creación de los escenarios físicos, mismos que agilizarán las prácticas de laboratorio y elevarán el nivel de experiencia al manipular equipos muy aproximados a la realidad. Es importante de igual manera resaltar el uso de sistemas microelectrónicos que están a la vanguardia en el mercado, promovió una transferencia directa de tecnología que se usa a nivel mundial.

Dentro del aspecto académico, el desarrollo aportó numerosos elementos de investigación en lo relacionado a métodos de aplicación de conocimiento de programación orientada a dispositivos de hardware libre, además de las destrezas adquiridas en el desarrollo de tecnología propia al servicio del hogar con fundamentos open source. Dichos elementos quedarán plasmados como fuente de consulta impresa y en la nube a través del campus virtual de la Universidad.

Dentro del campo académico, el principal aspecto a considerar, es la base de hardware y software open source sobre la cual están construidos los prototipos de sistemas domóticos, estos base posibilitó una disminución de costos de licenciamiento tanto de software como de hardware, al utilizar el sistema embebido Arduino como centro de procesamiento de cada módulo, sumado al uso de shields totalmente compatibles y de bajo costo.

Conclusiones

- El entorno virtual de aprendizaje del curso de Sistemas Domóticos para la Escuela de Ingeniería ha sido diseñado e implementado bajo la metodología PACIE, misma que engloba aspectos como: Presencia en los formatos utilizados para la presentación del curso acordes a los colores institucionales de la PUCESI; Alcance de cada una de las unidades propuestas con objetivos claros, prácticos y medibles; Capacitación de cada uno de los componentes de hardware y software libre empleados en cada módulo a través de documentos personalizados; Interacción entre los diferentes actores a través de foros, chats y glosario; E-learning que se evidencia en todo los espacios desarrollados para la educación en línea, con evaluaciones y retroalimentación para cada tema.
- El diseño de escenarios didácticos que se orienten a un aprendizaje significativo en el área de Sistemas Domóticos deben ser de tipo experimental con aplicaciones prácticas reales; por lo que la presente investigación se centró en construir un entorno virtual apoyado con elementos multimedia, además



de los prototipos tangibles de hardware y software libre basados principalmente en Arduino. De esta manera se logró generar ambientes de trabajo en equipo con niveles muy completos de interacción entre los diferentes actores con la inclusión de las Tecnologías de Información y Comunicación; propiciando así un complemento entre la educación en línea y la modalidad presencial bajo la tutela de un docente.

- Los impactos que el proyecto ha generado se han valorado numéricamente como altamente positivos, lo que respalda los procesos de investigación realizados. Dentro de los que se puede resaltar: el elevado componente de relación entre las tecnologías de información y comunicación con el entorno virtual de aprendizaje a través de la metodología PACIE; la transferencia de tecnología para la creación de escenarios físicos basados en herramientas libres; el apoyo al proceso de formación profesional de los estudiantes a nivel de logística y organización de las prácticas de laboratorio en el área; la optimización de recursos económicos por hardware y software para el equipamientos ya que en su totalidad fueron recursos con licenciamiento libre; y lo más transcendental la motivación brindada a los actores para que propongan y desarrollen soluciones de automatización de hogares sustentables en beneficio de la comunidad.

Referencias Bibliográficas

- Arduino - Home. (n.d.). Retrieved September 24, 2015, Recuperado de <https://www.arduino.cc/>
- Castro, J. R. (2015). *Building a Home Security System with Arduino*. Packt Publishing Ltd.
- CES. (2013). Reglamentos - Reglamentos Expedidos por el CES | CES - Consejo de Educación Superior | Ecuador. Retrieved September 24, 2015, Recuperado de <http://www.ces.gob.ec/gaceta-oficial/reglamentos>
- CES. REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO (2014). Recuperado de <http://www.ces.gob.ec/>
- CONSEJO DIRECTIVO PUCESI. (2012). Macrocurrículo Institucional y Modelo Educativo PUCESI. PUCESI.
- Glover, B., & Bhatt, H. (2006). *RFID Essentials*. O'Reilly Media, Inc.
- Guía de innovación metodológica en e-learning*. (2008). Programa EVA.
- Margolis, M. (2011). *Arduino Cookbook*. O'Reilly Media, Inc.
- Nandwani, S. (n.d.). Energía Solar Conceptos Básicos. Recuperado el 24 de septiembre , 2015, desde <https://es.scribd.com/doc/218846897/Energia-Solar-Conceptos-Basicos>
- Pena, M., & Pardal, J. (2015). *Arduino y Node.js*. Moncho Pena.
- Purdum, J. (2015). *Beginning C for Arduino, Second Edition: Learn C Programming for the Arduino*. Apress.
- UNESCO. (2011). La educación en el mundo | Educación | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado el 24 de septiembre, 2015, desde <http://www.unesco.org/new/es/education/worldwide/>



LA PUESTA EN ESCENA DE LA ARQUITECTURA DEL OBSERVATORIO FILOSÓFICO VIRTUAL COMO ESPACIO PEDAGÓGICO PARA PENSAR

Paula Andrea Mora Pedreros

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Colombia, Popayán
Paula.mora@unad.edu.co

Manuel José Santiago Pajajoy

Corporación Universitaria Autónoma del Cauca
Colombia, Popayán
Manuelsanthiago89@gmail.com

Resumen

La presente ponencia evidencia los adelantos para la construcción del Observatorio Filosófico Virtual Colombiano es un proceso que ha pasado por varias etapas en su consolidación, la arquitectura de éste observatorio ha contemplado la sistematización de diversas experiencias a lo largo de 16 meses, acciones que involucran a docentes, estudiantes e institución. Como foco temático se reconoce al observatorio como un recurso de medición de las habilidades de pensamiento, que desde la concepción filosófica permite el desarrollo del pensamiento crítico, esto por supuesto ligado al componente didáctico mediado por herramientas web 2.0, a fin de acceder a interacciones e-learning más significativas, y ejercicios para pensar y actuar.

Palabras clave: observatorio filosófico, habilidades de pensamiento, e-learning, web 2.0

THE STAGING OF THE PHILOSOPHICAL VIRTUAL OBSERVATORY ARCHITECTURE AS A PEDAGOGICAL SPACE TO THINK

Abstract

The present paper evidences the advances for the construction of the Colombian Virtual Philosophical Observatory is a process that has undergone several stages in its consolidation, the architecture of this observatory has contemplated the systematization of diverse experiences during 16 months, actions that involve Teachers, students and institution. As a thematic focus, the observatory is recognized as a resource for measuring thinking skills, which from the philosophical conception allows the development of critical thinking, this of course linked to the didactic component mediated by web 2.0 tools, in order to access interactions and -learning, and exercises for thinking and acting.

Key words: Philosophical observatory, thinking skills, e-learning, web 2.0

Introducción

En sociedades como la actual los cambios son vertiginosos, llenos de un gran ritmo frenético Claxon (1990) con una sobrecarga de información y explosión de tecnología informativa, esto implica un necesario cambio en el paradigma de reflexión humana, lo cual atañe directamente a la Filosofía, pero más allá de sólo tomar esta ciencia, la sociedad del conocimiento en su desarrollo reticular ofrece un gran cúmulo de herramientas, portales, informaciones, diálogos, entre otros, que logran en el ser humano crítico grandes expectativas frente a su posición actual, ¿quién es? Y para ¿qué ser? En una visión desde la Cibercultura. Como puede apreciarse las preguntas eternas de la Filosofía pueden estar vigentes o no, pero es indispensable la construcción de personas capaces de reflexionar al respecto, motores no sólo



de búsqueda sino de procesamiento ante la influencia real de la saturación informativa y que decir de las relaciones que desde la visión de “ubicuidad” se gestan en el ciberespacio.

Divisando toda esta perspectiva en una visión pedagógica, con orientación filosófica de los investigadores, se construyó la idea de pensar desde la virtualidad en una acción inicial, enmarcada en el ejercicio de la observación y de esta forma comenzar a dinamizar espacios de comunicación para debates filosóficos, nuevas ciberposturas, acceso a herramientas para fortalecer o dinamizar las habilidades de pensamiento; iniciativas que promueve, de forma sucinta, el Observatorio Filosófico Virtual. Así, pues, permítanos comentarles un poco al respecto de este proyecto y sobre todo de este ideal para contribuir desde la Filosofía a la visión de una Cibercultura más reflexiva y crítica frente a la supervivencia tecnológica e informativa.

El primer referente en este contar es ilustrar sobre ¿Quiénes somos? Al interior del observatorio nos dinamizamos como un centro de pensamiento crítico, filosófico, en procura de la investigación educativa virtual; dedicado al estudio, la reflexión y la divulgación del conocimiento sobre los avances Tecnopedagógicos y Tecno-didácticos desde la ciencia del pensar.

En este orden, la idea de un Observatorio Filosófico Virtual nació de la consolidación de productos que a través de investigaciones lograron reflexionar en torno a la aplicabilidad de recursos tecnopedagógicos y tecnodidácticos en entornos virtuales, naciendo por primera vez en debates sostenidos por algunos docentes y académicos dedicados a la enseñanza E-learning a mediados del año 2011 y preocupados por el papel de la filosofía en la contemporaneidad y desde la acción pedagógica. Por supuesto como construcción académica durante este tiempo ha ido estructurando cada uno de los hilos que le conforman como espacio de tejido y saberes; a continuación se enunciarán varios de estos hilos estructurales.

Desarrollo

El Observatorio contempla el desarrollo en su estructura de varios enfoques, esto debido a su carácter reticular y la integralidad de varios saberes académicos que contribuyen a sus propósitos:

- Pedagógico: procura la dinamización del aprendizaje autónomo, el aprendizaje significativo, los estilos de aprendizaje y habilidades de pensamiento.
- Filosófico: Con gran interés en el fortalecimiento del Pensamiento Crítico, desde la reflexión en torno a las herramientas Web.
- Virtual: Herramientas Web 2.0 como plataforma de dinamización, evolución y reflexión constante.

Por supuesto el Observatorio no está ajeno a la dinámica pedagógica que desea presentar, por esta razón ha planteado unos referentes orientadores del proceso que se implementa; a saber:

- Propiciar espacios para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo y significativo por medio de Recursos Web 2.0 y la Web Semántica.
- Generar estrategias para el desarrollo pensamiento filosófico virtual; visible y medible.
- Proponer estrategias y proyectos para el desarrollo del pensamiento filosófico virtual.

De otro lado, el ejercicio investigativo desarrollado en el observatorio se justifica en rutas metodológicas dinamizadas a través de dos diseños:

- Investigación experimental: se presenta mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación particular. (Palomino., 2009). Desde esta perspectiva el observatorio ha tomado como variables experimentales la usabilidad, en el caso de herramientas web 2.0, y la medición que se establece con cada una de las que se han ido implementando.



- **Etnografía Virtual:** Revisión contextual de los comportamientos y reflexiones que virtualmente se generan como espacio de recreación humana (Hine., 1995) En esta dinámica la riqueza del observatorio ha sido muy significativa no sólo ha propiciado la visión del actuar de los participantes, sino que además ha dinamizado nuevos comportamientos por parte de ellos al acercarse de forma distinta al ejercicio de pensar orientados desde la virtualidad, en casos en los cuales la interacción era mínima.

De igual modo y articulado a todo el proyecto de vida que implica el observatorio, contar con un cometido social es fundamental para articular la acción académica con la práctica social; por lo cual se concibe misionalmente para el Observatorio: Generar pensamiento filosófico virtual por excelencia, fundamentados en la promoción de la reflexión filosófica con el apoyo de Herramientas Web, que mejoren el quehacer de los docentes y el nivel motivacional de los participantes. Asimismo, se intenta divulgar su producción investigativa e intelectual en la construcción de una visión de la filosofía virtual como eje reflexivo.

Ahora bien, para referirnos a la arquitectura organizativa del observatorio es preciso comentar que está organizado por un comité académico de docentes preocupados por el quehacer filosófico virtual y por estudiantes que desarrollan sus trabajos de grados en torno a la aplicabilidad de recursos y actividades en aulas virtuales para mejorar las habilidades de los estudiantes, indagan desde la exploración de espacios y eventos académicos aportes significativos para la filosofía y su acción pedagógica, igualmente la construcción conjunta de reflexiones en torno a los aportes que el observatorio en su interacción permite medir.

De este modo, la idea del surgimiento del Observatorio está a cargo de los docentes fundadores Paula Andrea Mora Pedreros y Adolfo Enrique Alvear Saravia quienes desde sus reflexiones filosóficas, pedagógicas y didácticas han visionado un espacio virtual abierto.

La reticularidad es uno de los ejes dinámicos del Observatorio; por lo cual poco a poco en su crecimiento se ha ido vinculando con varias redes, entre las cuales pueden citarse:

- **Red DIGALO:** dispuesta para el desarrollo de procesos argumentativos vinculada desde la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Tiene desarrollos a través del software dígaló en países como: Israel, Chile, Bolivia y Colombia. (<http://labpedagogico.unad.edu.co/elggnew/>)
- **Redolac:** Red de docentes de América latina y del Caribe. Un espacio virtual para la convergencia de educadores de diferentes universidades y países. El fin es compartir conocimientos de interés académico. <http://www.reddolac.org/>
- **Ribiecol:** La Red Iberoamericana de Informática Educativa: Propicia la comunicación y la colaboración entre sus miembros alrededor de la gestión de proyectos, la formulación de políticas y desarrollo de estrategias para el mejoramiento de la educación desde su perspectiva científica y tecnológica. <http://www.ribiecol.org>
- **Redipe:** Red Iberoamericana de Pedagogía: Generamos oportunidades y capacidades para que los profesores e instituciones flexibilicen y fortalezcan sus esquemas y prácticas formativas, incluyendo algunos de los conceptos, estrategias y herramientas cognoscitivas, socioafectivas, didácticas, metodológicas, cognitivas, metacognitivas, curriculares, evaluativas y discursivas de prestigiosos enfoques y perspectivas, entre otros la Enseñanza para la comprensión, las pedagogías Activa, Crítica, Constructivista, Conceptual, Holístico transformadora, Social, Por proyectos de vida, entre otras alternativas, flexibles e incluyentes con sus dispositivos conceptuales y metodológicos para formar personas que desarrollen no solo competencias para apropiar y aplicar el conocimiento, sino, sobre todo, comprensiones para usar este de manera edificadora en su devenir personal y social, participando proactivamente en la construcción de mundos más cercanos a la vida y al desarrollo humano. <http://www.rediberoamericanadepedagogia.com/index.php/redipe>



- Redlees: Res de Lectura y escritura en la Educación Superior- ASCUN: Es una red colombiana de instituciones de educación superior que promueve el diálogo sobre la lectura y la escritura en la universidad. La Red actúa como una colectividad de orientación y cooperación en las acciones emprendidas por las instituciones y los educadores para fortalecer estos procesos en la formación superior. <http://www.ascun-redlees.org/>
- RVT: RedVirtual de tutores: Es una estrategia del MEN en la consolidación de una comunidad de socialización y aprendizaje desde los ambientes virtuales universitarios: tutorvirtual.utp.edu.co/

Por otro lado, es determinante evidenciar el accionar del Observatorio en eventos y productos académicos tales como:

- I Congreso mundial de educación e-learning 2011: http://www.spectrumcolombia.com/congreso_mundial_unad/index.php?modo=ponencias
- 11° foro de Informática Educativa- Ribiecol 2011: http://www.ribiecol.org/index.php?option=com_content&view=article&id=15&Itemid=199&lang=es
- 8vo Congreso Internacional de Educación Superior 2012: http://www.congresouniversidad.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=17%3Arevista-congreso-universidad-&lang=es
- 4° Simposio Pedagógico “Humanidades y educación” Escuela y pedagogía transformadora: <http://www.rediberoamericanadepedagogia.com/index.php/component/content/article?id=50>
- Publicación de Artículo en Revista Educación y Desarrollo.
- Proyecto aprobado en convocatoria interna de investigación: Implementación de herramientas Web 2.0 para el desarrollo de habilidades de pensamiento en ambientes educativos E-learning en estudiantes de Licenciatura en Filosofía Y Filosofía de la UNAD

Otro de los elementos estructurales básicos en la arquitectura del observatorio es su carácter investigativo articulador de los enfoques expuestos anteriormente, es por ello que esta práctica se sustenta en dos grupos, el primero un semillero de Formación de investigadores (semillero amautas)

SEMILLERO: AMAUTAS		
JUSTIFICACIÓN	OBJETIVO	PARTICIPANTES
El ejercicio investigativo involucra la formación continua; desde esta perspectiva pensar en los estudiantes y el impacto que ellos generan al interior del proceso investigativo es ineludible, el semillero amautas tiene el propósito de contribuir en la construcción de este saber investigativo desde la fuente primaria: sus estudiantes, logrando consolidar no sólo productos investigativos sino rutas de saber que fortalezcan las prácticas universitarias y permitan generar de maneras indistintas construcción conjunta	Desarrollar el espíritu investigativo desde la acción argumentativa, las prácticas pedagógicas y la cotidianidad	Estudiantes de 5 Departamentos de Colombia. Por su carácter Nacional y Virtual

Fuente grupo Amautas

Vinculado a los logros están los proyectos en curso, los sueños que alimentan esta iniciativa y le permiten recurrir a su ciclo de regeneración, de forma que la vitalidad sea un alimento constante avivado por la Cibercultura y las herramientas que esta nos genera. Entre las visiones en construcción se encuentra:

Cátedra de Pensamiento Filosófico Virtual:

Pensar en el quehacer filosófico contemporáneo vincula de forma directa a las nuevas dinámicas de interacción comunicativa, esto es parte de la visión de la Cibercultura, espacios que se convierten en nuevas ágoras virtuales, a través de foros, chats, Twitter, imágenes, videos, redes sociales posibles gracias a las mediaciones y las formas expresivas que estas suscitan, donde la posibilidad de un reconocimiento o un anonimato son la dialéctica que vinculan narrativas originales de quienes antes no tenían la voz o el medio para expresarlas (Bhabha 2003) Melluci justifica la capacidad simbólica individual, como la visión posible de creación de un sentido de la propia acción, aquí el papel de la filosofía se vitaliza, pues no sólo se convierte en la construcción de saberes reflexivos anquilosados en la academia, sino en la lucha cotidiana de la expresión individual, un deseo crítico que brota visiblemente a través de códigos binarios en el ciberespacio.

En la discusión epistemológica, muy clásica por cierto, del lugar del cual puede surgir las diversas filosofías o el apellido que les acompaña, le propician un estado elitista del saber; aquí el pensamiento filosófico sólo tiene un amplio e infinito lugar de origen: la virtualidad. De esta forma la filosofía se enfrenta a un nuevo paradigma de su acción espacial, ahora más universal, amplio, abarcativo y expresivo que en cualquier otra época de nuestra historia, bienvenidos a la deconstrucción de un pensamiento filosófico visible gracias a la virtualidad.

Principios de la cátedra:

- Ciberespacio abierto con la finalidad de propiciar la reflexión en torno a debates que permitan el intercambio de experiencias, saberes, indagaciones y creaciones filosóficas desde comunidades presenciales o virtuales.
- El principal fundamento de la cátedra es la divulgación del pensamiento filosófico formal e informal al servicio de la acción crítica y reflexiva que permite la ciencia del pensar.
- El respeto, tolerancia, apertura y diálogo son los valores dominantes al interior de la cátedra
- La cátedra hará un llamado masivo a la cibersociedad para la profundización de este pensamiento y el aporte que puede generar en el campo de la Cibercultura.
- La cátedra propenderá por la dinamización de estrategias académicas sincrónicas y asincrónicas que permitan la incursión en las temáticas propias de su acción.
- Uno de los principales ideales de la cátedra es la práctica democrática, participativa, igualitaria y pacífica entre todos sus ciberparticipantes.
- El estímulo del mutuo conocimiento permitirá al interior de la cátedra el intercambio de experiencias, saberes, reflexiones y postulaciones desde la perspectiva del pensamiento filosófico.
- La cátedra en su ágora virtual busca el reconocimiento de un pensamiento filosófico en un ciberespacio distinto y contemporáneo y así sensibilizar a entidades, organizaciones y movimientos que propenden por la constante búsqueda de la esencia filosófica.

Elementos temáticos a tratar:

- Importancia de la filosofía en la contemporaneidad.
- Nuevas dinámicas del ejercicio crítico en una sociedad del conocimiento



- Qué permite la virtualidad y no la realidad
- Expresión masiva reflexiva o simple deseo de visualización
- Estética y argumentación en las redes sociales
- La filosofía tiene un espacio o un ciberespacio desde el cual se genera?
- Redes sociales un nuevo paradigma
- La filosofía está presente en la formación o deformación de la cultura actual?

• Mapa Web 2.0 del Observatorio



Fuente grupo Amautas

LITEP (Laboratorio de Innovaciones Tecno-pedagógicas):

es el espacio de aprendizaje que genera el Observatorio a partir de la medición de las experiencias de la usabilidad de las herramientas y recursos tecno-pedagógicos y tecno-didácticos itinerantes en la educación E-learning.

Cartografía filosófica:

Pensar en la identificación de los saberes filosóficos es otra de las acciones que involucra al observatorio, debido a esto se ha diseñado una ruta que se convierta en una herramienta localizadora del pensamiento

filosófico formal o informal en Colombia de manera que a través de Goggle Maps se pueda ubicar las áreas temáticas específicas y llamativas para los interesados.

Conclusión

Es evidente que el cambio cultural está soportado en gran medida por el acceso a las tecnologías, para éste caso, internet es la da mayor impacto, pues crea dinámicas diversas que en muchos casos pueden generar cambios significativos en las vidas de cada persona, para superar las barreras que esta interacción genera en sí misma, como: segregación digital, analfabetismo informático o falta de autodeterminación Mosco (1989). Por lo tanto lo que se desea presentar a ustedes es una propuesta que logra la visión de integralidad: de las ciencias, la tecnología y la filosofía, con un propósito tan paradigmático que se enmarca en la simpleza de su enunciación y en la complejidad de su acción: pensar.

Referencias

- Aguirre, A & Manasía, N (2008) La Web 2.0, herramienta del E-learning en los Entornos Virtuales de Aprendizaje. Universidad de Zulia (Venezuela)
- Arcos. E. (2005). Lo que el Web 2.0 no es. 10 de Septiembre de 2005. Disponible en: <http://alt1040.com/archivo/2005/09/10/lo-que-el-web-20-no-es/> (corregir con recuperado en)
- Cabero, J. & Román, P. (Coord.) (2006) E-actividades. Sevilla: Editorial MAD, S. L.
- Claxton, G (1990). Teaching for learning. London: Cassel Educational Limited
- De la Torre, A. (2006). Web Educativa 2.0. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Número 20. Enero 2006. Disponible en:
<http://www.uib.es/depart/gte/gte/edutec-e/revelec20/anibal20.htm>
- Ennis, R. H. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. Educational Leadership, 43 (2), 44_48.
- Gros, B. (2008). Aprendizajes, conexiones y artefactos: “La producción colaborativa del conocimiento”. Barcelona: Editorial Gedisa.
- _____ (2004) De cómo la tecnología no logra integrarse en la escuela a menos que.... cambie la escuela. Recuperado el 16-04-10 de <http://espiral.xtec.net/antigaespiral/jornada2004/begonagros.pdf>
- _____ (2005) el aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y Posibilidades Recuperado el 16-04-10 de http://www.uninorte.edu.co/congresog10/conf/08_El_Aprendizaje_Colaborativo_a_traves_de_la_red.pdf
- Hernández, P. (2007) Tendencias de Web 2.0 aplicadas a la educación en línea. No Solo Usabilidad Journal. Número 6. En formato electrónico <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web20.htm>
- Halpern, D. F. (2003). Thought and knowledge. An introduction to critical thinking (4ª ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hines, C. (1995) Etnografía Virtual. Consultado el 23 de Febrero de 2012. Tomado de <http://www.antropologiavisual.com.ar/archivos/hine0604.pdf>.
- Levy, P. (1999). ¿Qué es lo virtual? Paidós. España - Barcelona
- Mosco, V. (1989). The Pay-per Society. Computers and Communication in the information Age. New Jersey,
- Palomino, B. (2009) Investigación Experimental. Obtenido el 23 de Febrero de 2012. http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Experimental_doc.pdf



Peterson, D.; J. Kromrey, J. Borg et A. Lewis (1990): Defining and Establishing Relationships Between Essentials and Higher Order Teaching Skills. *Journal of Educational Research*, 84 (1), 5_12.

PERKINS, D. (1999): "¿Qué es la comprensión?", en: STONE WISKE, M. (Ed.): *La enseñanza para la comprensión*, pp. 69-92. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Priestley, M. (2008): *Habilidades de pensamiento*. En revista *El Educador*. Pág 12-16.



EVALUACIÓN DE TÉCNICAS DE USABILIDAD PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES EN PASTO

Gómez Palacios, Herman Jair

Especialista en Gerencia de Proyectos en Construcción de Software (Universidad Mariana)
Ingeniero de sistemas (Universidad de Nariño)
Docente tiempo completo Universidad Mariana
Correo: hjgomez@umariana.edu.co

Jiménez Toledo, Robinson Andrés

Magister en Docencia Universitaria (Universidad de Nariño)
Ingeniero de Sistemas (Universidad Cooperativa de Colombia)
Docente tiempo completo Universidad Mariana
Correo: rjimenez@umariana.edu.co

Martínez Navarro, Álvaro Alexander

Magíster en Docencia Universitaria (Universidad de Nariño)
Especialista en Docencia Universitaria (Universidad de Nariño)
Ingeniero de Sistemas (Universidad Mariana)
Docente tiempo completo Universidad Mariana
Correo: amartinez@umariana.edu.co

Revelo Sánchez, Oscar

Magister en Investigación de Operaciones (Universidad Galileo, Guatemala)
Especialista en Multimedia Educativa (Universidad Antonio Nariño)
Ingeniero de sistemas (Universidad Mariana)
Licenciado en Comercio y Contaduría (Universidad Mariana)
Docente tiempo completo Universidad de Nariño
Correo: orevelo@iucsmag.edu.co

Vallejo Chamorro, Sandra Marleni

Magister en Gestión de la Tecnología Educativa (Universidad de Santander)
Especialista en Administración de la Informática Educativa (Universidad de Santander)
Especialista en Docencia Universitaria (Universidad de Nariño)
Ingeniera de sistemas (Universidad de Nariño)
Docente tiempo completo Universidad de Nariño
Correo: sandravallejo@udenar.edu.co

Resumen

la utilización de aplicaciones móviles en pequeñas y medianas empresas, representa una gran oportunidad de llegar a un mayor número de clientes potenciales, ofreciéndoles mayor utilidad y beneficio, además, la usabilidad es uno de los factores más importantes en la calidad de un producto software, y un aplicativo móvil no está exento de esto, incluso en el contexto móvil adquiere mayor relevancia, debido a que tiene limitación en el tamaño de pantalla, en las prestaciones tecnológicas, heterogeneidad y demás dificultades derivadas de un ambiente móvil. En el artículo se presenta las técnicas de usabilidad que poseen los desarrollos de aplicativos móviles de las empresas de software de Pasto, donde a partir de los resultados obtenidos, y después de realizar una revisión documental sobre las técnicas, estándares y metodologías más utilizadas para medir la usabilidad, se realizó una comparativa con normas y métricas existentes para la medición de la facilidad de uso, encontrando que se debe mejorar el desarrollo de aplicaciones móviles en las empresas del municipio de Pasto, mediante el diseño de un modelo de usabilidad acorde a los procesos de desarrollo de software que actualmente utilizan las empresas.

Palabras clave: usabilidad, aplicaciones móviles, técnicas de usabilidad



EVALUATION OF USABILITY TECHNIQUES FOR MOBILE APPLICATIONS DEVELOPMENT IN PASTO

Abstract: The use of mobile applications in small and medium enterprises, represent a great opportunity to reach a big number of potential customers, offering more utility and more benefit. In addition, usability is one of the most important factors in the quality of a product software, and a mobile application is not exempt from this, even in the mobile context acquires more relevance, because it has a limitation in the screen size, in the technological features, heterogeneity and other arising difficulties in a mobile environment. In this manuscript is presents the usability techniques used in developments of mobile applications by software companies in Pasto. From the results obtained, and after conducting a literature review of the most used techniques, standards and methodologies for usability measuring, a comparison was performed to the standards and metrics for usability measurement, concluding that to improve the mobile application development of the companies of Pasto, is need design a model of usability according to software development process that companies currently using.

Key words: usability, mobile applications, usability techniques

Introducción

A diferencia de los programas tradicionales, las aplicaciones móviles deben ser mucho más atractivas y cómodas de usar, esto se debe principalmente a la creciente popularidad de los dispositivos móviles y por su puesto al tipo de usuarios finales. Sin embargo, debido a las limitaciones técnicas de los dispositivos móviles y su marcada influencia en las aplicaciones que utilizan, surge la necesidad de contar con una metodología que permita implementar elementos de usabilidad en la construcción de dichas aplicaciones. En la ciudad de Pasto, al igual que en otras ciudades de Colombia, el crecimiento de las casas de desarrollo de software que dedican parte de su esfuerzo en la construcción de aplicaciones móviles, es cada vez más evidente, sin embargo la pregunta sigue siendo la misma ¿Cómo garantiza la empresa que la aplicación móvil cumple con el atributo de usabilidad?

Uno de los factores más importantes dentro de la calidad de un producto de software es la usabilidad, y los aplicativos móviles no están exentos de esto, siendo muy común la falta de usabilidad en sus funcionalidades. Los métodos de análisis de usabilidad que actualmente se utilizan, son métodos clásicos desarrollados para aplicaciones de escritorio. No obstante, con la aparición, el uso masivo y el crecimiento de los dispositivos móviles, la medición de la usabilidad en aplicaciones móviles se convierte en un tema de interés para investigar, considerando que los actuales métodos y métricas utilizados para medir la usabilidad pueden no ser directamente aplicables a este tipo de productos.

El presente artículo de resultados se enfoca en caracterizar las técnicas, procesos, estándares, métodos y métricas que actualmente se aplican en el desarrollo de aplicativos móviles y que tienen en cuenta el atributo de calidad de usabilidad. Por otra parte, también se identificó el manejo de la usabilidad en el proceso de desarrollo de aplicativos móviles en la ciudad de San Juan de Pasto, para finalmente contrastar los resultados con los obtenidos a nivel mundial. A futuro este documento permitirá a la comunidad educativa y a los desarrolladores de software, acceder a un listado de tácticas de usabilidad orientadas al desarrollo móvil, al igual que a una propuesta de inclusión de las mismas en el proceso de desarrollo de software utilizado actualmente por las empresas en la región.

Metodología

La presente investigación se abordó desde el paradigma cuantitativo y bajo lineamientos de tipo descriptivo, puesto que se evaluó el nivel de usabilidad de un aplicativo móvil, la usabilidad en el proceso de construcción de software y las técnicas utilizadas por las empresas en la región, todo con el fin de realizar un análisis de aspectos por medio de métodos de medición estadísticos que permitan comprobar

la hipótesis (Quintero, 2012). Sin embargo también tiene elementos del paradigma cualitativo, porque se analizó las costumbres y/o tradiciones de un grupo de personas para determinar sus principales o más comunes acciones al utilizar un software, dependiendo de la evolución tecnológica y la adaptación de estos a las nuevas tecnologías. Por otra parte el enfoque que se trabajó fue el Empírico Analítico puesto que se pretende recoger información a través de un estudio, análisis y descripción (Tapias M., 2009) de las técnicas de usabilidad actualmente utilizadas para el desarrollo de aplicaciones móviles, igualmente analizando el grado de conformidad de los usuarios al interactuar con estas.

Resultados

Las metodologías de usabilidad utilizadas para el desarrollo de aplicaciones móviles, son métodos de desarrollo de software que fueron adaptados y/o desarrollados a partir de modelos ágiles de desarrollo de software, los cuales a su vez fueron concebidos como alternativa a las metodologías tradicionales, ya que estas últimas son consideradas pesadas o robustas por la cantidad de normas que establecen y por las detalladas planificaciones que proponen en sus modelos (Constantine, 2009). El punto de partida para incursionar en los modelos de desarrollo de software ágiles es precisamente seguir el manifiesto ágil, el cual propone 4 postulados y 12 principios (Piattini, 2003). Para el estudio de las metodologías de usabilidad, se optó por la revisión documental, la cual ayudó a encontrar la información más relevante acerca de metodologías de usabilidad que se están utilizando actualmente a nivel mundial para el desarrollo de aplicativos móviles, obteniendo que para el desarrollo de aplicaciones móviles se utilizan modelos ágiles en donde los más destacadas o utilizados se describen de forma comparativa en la tabla 1, de igual forma se compara las fases (ver Tabla 2) propuestas por cada modelo y sus respectivas tareas (ver Tabla 3).

Tabla 1. Comparativa de metodologías de usabilidad

	Descripción
<i>SCRUM</i>	Proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de mejores prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto (Ortiz, 2013).
<i>Dynamic Systems Development Method (DSDM)</i>	Es un acercamiento iterativo e incremental que acentúa el involucramiento continuo del usuario. Su meta es entregar los sistemas del software a tiempo y en el presupuesto mientras ajusta los requisitos cambiantes a lo largo del proceso de desarrollo (Ortiz, 2013).
<i>Mobile-D</i>	Diseñada especialmente para el desarrollo de aplicaciones móviles, además se apoya en otras metodologías bien conocidas y consolidadas como XP, Crystal y RUP (Amaya, 2013).
<i>Hybrid Methodology Design</i>	Diseñada especialmente para el desarrollo de aplicaciones móviles. Esta metodología utiliza el modelo iterativo incremental para el proceso de desarrollo y así lograr la rápida entrega de software y mejorar las capacidades de gestión de riesgos (Amaya, 2013).
<i>Mobile Development Process Spiral</i>	Utiliza el modelo de desarrollo en espiral como base, e incorpora procesos de evaluación de la usabilidad, priorizando la participación del usuario en todos los procesos del ciclo de vida de diseño, con el fin de garantizar un diseño centrado en el usuario (Amaya, 2013).
<i>Extreme programming (XP)</i>	Se fundamenta en la sencillez, comunicación y retroalimentación continua entre cliente y equipo de trabajo. Consiste en lograr que todo el equipo trabaje haciendo uso de prácticas simples, con información suficiente que les permita saber en dónde están, motivando en todo momento el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y favoreciendo un buen clima de trabajo entre los participantes. (Amaya, 2013)
<i>CRYSTAL</i>	Da valor a los integrantes del equipo de trabajo y busca reducir al máximo el número de artefactos producidos. Se subdivide en varios tipos de metodologías, según el número de integrantes del equipo (Ortiz, 2013).

Fuente: el presente documento



Tabla 2. Comparativa de las fases de las metodologías de usabilidad

	Fases
<i>SCRUM</i>	Definición de los requerimientos funcionales y no funcionales, etapa conocida como Product Backlog. Se planifica la iteración, donde se establecen las actividades de la iteración para dar cumplimiento a los requerimientos (Ortiz, 2013).
<i>DSDM - Dynamic Systems Development Method</i>	Estudio de factibilidad. Estudio del negocio. Iteraciones funcionales del modelo. Etapa de diseño. Etapa de desarrollo (Ortiz, 2013).
<i>Mobile-D</i>	Exploración. Inicialización. Productización. Estabilización. Prueba del sistema (Amaya, 2013).
<i>Hybrid Methodology Design</i>	Primera iteración. Fase de comercialización. Segunda iteración. Tercera iteración. Cuarta iteración (Amaya, 2013).
<i>Mobile Development Process Spiral</i>	Identificar usuarios. Funcionalidades. Contexto. Atributos usabilidad (Amaya, 2013).
<i>Extreme programming (XP)</i>	Exploración. Planificación de la Entrega. Iteraciones. Producción. Mantenimiento. Muerte del Proyecto. (Amaya, 2013)
<i>CRYSTAL</i>	El ciclo del proyecto comienza con la preparación y finaliza con el empaquetamiento. En el ciclo de integración se unen todos los productos de las iteraciones y se efectúan las pruebas (Ortiz, 2013).

Fuente: el presente documento

Tabla 3: Comparativa de las tareas de las metodologías de usabilidad

	Tareas
<i>SCRUM</i>	Se realiza diariamente una reunión de quince minutos para revisar el trabajo realizado por cada miembro del equipo. El líder del equipo (Scrum Master) promueve la autogestión entre los miembros del equipo. El proceso para cada iteración finaliza con la inspección y adaptación (Ortiz, 2013).
<i>DSDM - Dynamic Systems Development Method</i>	Se determinan los costos, y la viabilidad del proyecto. Se involucra al cliente y a través de un trabajo colaborativo con el equipo de desarrollo se define el modelo de desarrollo del negocio, se determinan las características fundamentales y requerimientos del software. Se acuerda el cronograma, se diseña y revisa el prototipo funcional. Se ejecutan actividades de identificación, planificación, producción y validación, se pone a prueba el software, revisión y aprobación por parte de los usuarios, y formación de los mismos (Ortiz, 2013).
<i>Mobile-D</i>	Establecimiento de un plan de proyecto. Se preparan e identifican todos los recursos necesarios. Se preparan los planes para las siguientes fases y se establece el entorno técnico, incluyendo las capacitaciones del equipo de desarrollo. Se planifica la iteración de trabajo en términos de requisitos y tareas a realizar. Se preparan las pruebas de la iteración. Integración del sistema, en caso de que estuvieran trabajando varios equipos de forma independiente seguida de las pruebas de aceptación. El producto terminado e integrado se prueba con los requisitos de cliente y se eliminan todos los defectos encontrados (Amaya, 2013).
<i>Hybrid Methodology Design</i>	Análisis con la intención de mitigar riesgos de desarrollo. Diseño basado en arquitectura. Desarrollo orientado a pruebas (Test-Driven Development, TDD). Metamodelos como SPEM (Software Processes Engineering Metamodel, soportado por el entorno de desarrollo de Eclipse), ciclos de vida orientados a objetos como OOSP (Object-Oriented Software Processes). Integración de ciertas partes de los modelos NPD (New Product Development), Prueba de mercado antes de lanzar la fase de comercialización. Aseguramiento de la calidad Prototipado (Amaya, 2013 y Macleod, 1994).

	Tareas
<i>Mobile Development Process Spiral</i>	Se determinan los requisitos del sistema y usuarios, tareas y contextos en los que se utilizará la aplicación. Luego, se define y prioriza el atributo de usabilidad y se identifican métricas correspondientes; se dibuja un prototipo de la interfaz y se realiza una prueba. El atributo de usabilidad se redefine y se prioriza. Se realiza un prototipo de alta fidelidad de la interfaz y se realizan las pruebas, utilizando técnicas de usabilidad para cada atributo. Se desarrolla el diseño de todo el sistema y se realiza la versión alfa. Se desarrolla la versión beta y se libera para su evaluación por parte del cliente. Se libera al producto (Amaya, 2013).
<i>Extreme programming (XP)</i>	Los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario, el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas tecnológicas, se exploran las posibilidades de la arquitectura mediante la construcción de un prototipo. El cliente determina la prioridad de cada historia de usuario, los programadores realizan una estimación del esfuerzo para cada una. En conjunto con el cliente se acuerda la primera entrega y el cronograma de trabajo. El cliente presenta las características, los programadores las dividen en tareas, se estima el costo. Se realizan pruebas adicionales y revisiones de rendimiento (Amaya, 2013).
<i>CRYSTAL</i>	Entregar reportes a los clientes. Comunicación, distribución adecuada de espacios de trabajo. Crecimiento reflexivo, reuniones periódicas cortas para discutir y proponer mejoras. Seguridad personal, diálogo entre el equipo para conocer si existe alguna inconformidad. Foco, saber que está haciendo el equipo para evitar distracciones. Fácil acceso a usuarios expertos, el cliente es parte del equipo (Ortiz, 2013).

Fuente: el presente documento

Para medir la usabilidad de un producto software existen una serie métodos, estándares, modelos entre los cuales se destacan los presentados en la Figura 1.

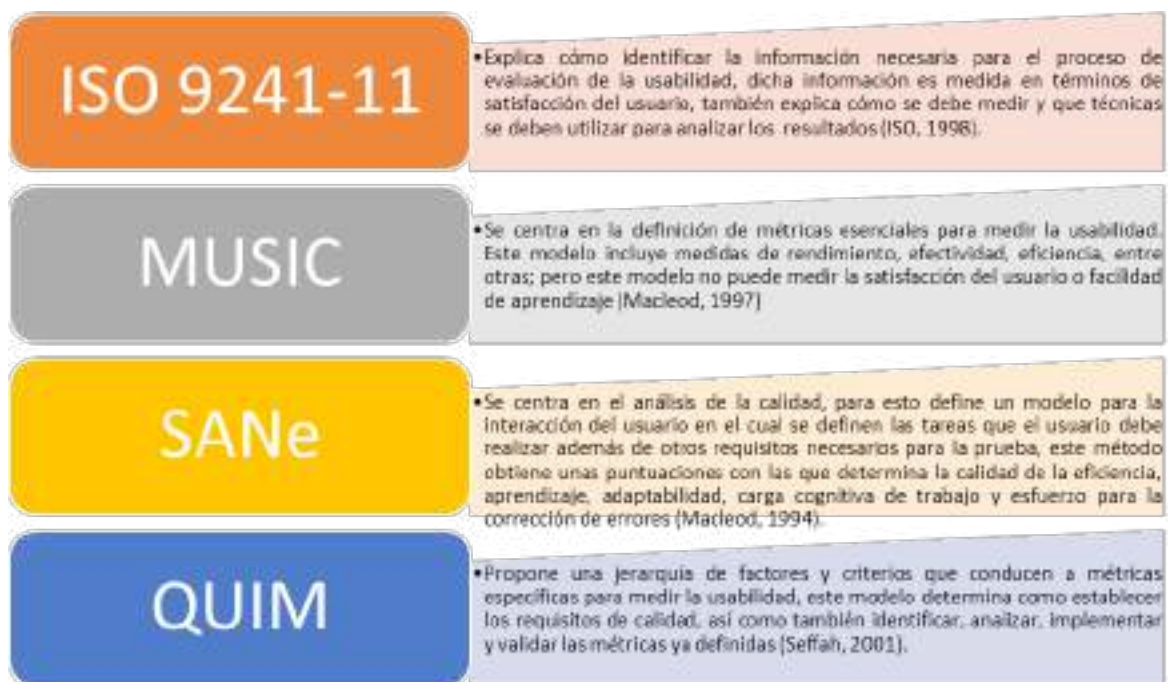


Figura. 1. Modelos para la medición de usabilidad. Fuente: el presente documento

En cuanto a las metodologías de usabilidad que son utilizadas para el desarrollo de aplicaciones móviles, por parte de las empresas de software del municipio de Pasto, con una población total de 97 empresas del sector informático registradas ante la cámara de comercio de la ciudad de Pasto hasta el año 2015, se realizó un muestreo no probabilístico intencional de las empresas que desarrollan aplicaciones móviles,



de esta operación se obtuvo un total de 10 empresas que efectivamente desarrollan aplicaciones para dispositivos móviles, sin embargo el nivel de participación fue muy bajo por parte de las empresas, puesto que de las 10 empresas resultantes del muestreo, únicamente se logró aplicar la encuesta a 5.

Finalizado el análisis se obtiene como resultado que las empresas de desarrollo de software estudiadas, utilizan modelos ágiles para los procesos de desarrollo, la mayor parte de estas empresas, equivalente al 60% implementan el modelo SCRUM (ver Figura 2). Adicionalmente se puede identificar ciertas inconsistencias respecto a la correcta implementación de los modelos ágiles, tales inconsistencias son: los roles de trabajo implementados son distintos a los propuestos por el modelo de proceso de desarrollo de software, también el número de personas que conforman los grupos de trabajo no es acorde con los roles propuestos. En la figura 2 se puede visualizar los resultados más relevantes obtenidos tras el análisis de las empresas de desarrollo móvil en Pasto.

Por otra parte, respecto al tema de la usabilidad se puede inferir que las empresas, en su gran mayoría (equivalente al 80%), no hacen uso de un estándar o una metodología para evaluar específicamente la usabilidad en sus productos, sin considerar que el implementar una metodología garantiza que el producto final incluirá ciertos atributos de calidad, sin embargo en el proceso de desarrollo se le da más prevalencia a la funcionalidad más que a dichos atributos, entre ellos la usabilidad. No obstante hay que mencionar que estas empresas realizan actividades encaminadas a la usabilidad del producto, pero de una manera más empírica que estandarizada.

Ahora se procede a realizar el contraste del nivel de usabilidad utilizado en el desarrollo de aplicativos móviles en empresas de software del municipio de Pasto con las métricas de usabilidad existentes, dichas métricas fueron definidas a partir de la declaración de unas variables que permite medir específicamente la usabilidad de un producto software (Lores, 2012), además estas variables se fundamentan en los modelos anteriormente mencionados (ver Tabla 4).

Tabla 4. Métrica para medir la usabilidad en aplicativos móviles

<i>Variable</i>	<i>Métrica medible</i>	<i>Fuente</i>	<i>Técnica de procesamiento</i>
<i>Eficiencia</i>	• Tareas resueltas en un tiempo limitado. • Porcentaje de tareas completadas con éxito al primer intento. • Número de funciones aprendidas.	Aplicación móvil	Estadística descriptiva
<i>Eficacia</i>	• Tiempo empleado en completar una tarea. • Número de clics presionados por tarea. • Tiempo transcurrido en cada pantalla.	Aplicación móvil	Estadística descriptiva
<i>Satisfacción</i>	• Nivel de dificultad. • Agrade o no agrade. • Preferencias.	Usuarios de la aplicación	Estadística descriptiva
<i>Error</i>	• Número de errores cometidos.	Usuarios de la aplicación	Estadística descriptiva

Fuente: el presente documento

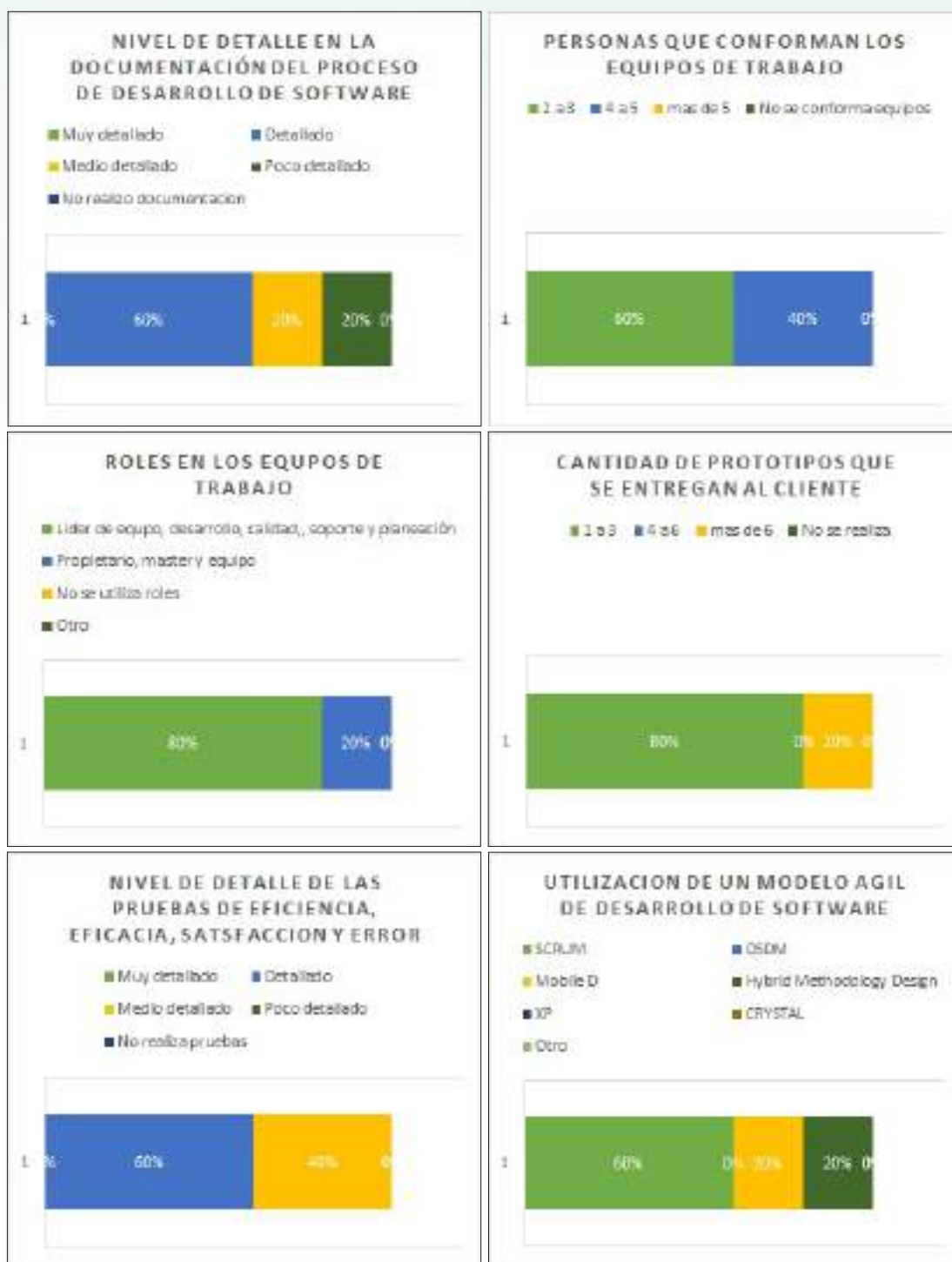


Figura. 2. Resultados análisis de metodologías de usabilidad en las empresas de desarrollo de software en Pasto. Fuente: el presente documento.

Ahora bien, respecto a las metodologías utilizadas por las empresas de desarrollo de software para dispositivos móviles, es importante mencionar que dichas metodologías no contemplan la usabilidad como un atributo de calidad a evaluar, todas sus actividades están encaminadas a asegurar que el producto final funcione correctamente, es decir que cumpla con los requerimientos funcionales. Finalmente se infiere



que las empresas de la ciudad de Pasto que desarrollan software para dispositivos móviles, no dan mucha importancia a la usabilidad de sus productos, pero por otra parte hacen uso de los procesos ágiles para asegurar que su producto final responderá a las necesidades del cliente.

Discusión

Las empresas del sector informático de la ciudad de Pasto, deben aumentar su participación en los proyectos de carácter investigativo, porque pueden aportar información muy valiosa para su crecimiento, y como se ha evidenciado en la presente investigación, es necesario que implementen modelos ágiles en los procesos de desarrollo de software, asegurando de esta forma la elaboración de productos software de alta calidad. Además, dentro del proceso de construcción de software, se debe incluir una etapa que se encargue exclusivamente de la evaluación de la usabilidad, logrando así un buen posicionamiento en el mercado y por lo tanto las empresas obtendrán un status privilegiado para futuros proyectos.

Conclusión

En la ciudad de Pasto para los años 2014-2015 existen 97 empresas en el sector informático, esto de acuerdo a datos de cámara de comercio, de estas 97 empresas únicamente se logró hacer contacto con 10 que efectivamente desarrollan aplicaciones móviles, pero sólo 5 accedieron a participar de este proceso de investigación. Con esto se evidenció una clara falta de interés y apoyo dirigidos a las actividades de carácter investigativo que de alguna manera aportan información importante a este sector en específico.

Las empresas de la ciudad de Pasto que desarrollan aplicaciones móviles, manifiestan que en sus proyectos implementan procesos de desarrollo ágiles como lo es SCRUM, no obstante esto no es del todo cierto pues de acuerdo a la información recolectada se presentan inconsistencias entre las actividades que se realizan en la empresa con las actividades que plantea SCRUM.

La evaluación de la usabilidad de un producto software es un tema al que no se le otorga una debida importancia en las empresas que desarrollan aplicaciones móviles, en la gran mayoría de estas empresas se opta por no hacer una evaluación de usabilidad, pero en algunos casos se hace una evaluación de forma empírica o informal, puesto que dicha evaluación no es definida como un requisito obligatorio para dar por terminado un producto.

La implementación de una metodología que contempla la evaluación de la usabilidad como actividad obligatoria en su etapa de pruebas, es una forma acertada de asegurar que el producto resultante del proceso de desarrollo, sea bien aceptado por el público objetivo o en su defecto por los usuarios finales.

Referencias

- Amaya Balaguera, Yohn Daniel, (2013). Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Estado actual. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, sede Tunja. Revista de Tecnología | Journal Technology Volumen 12. pp. 111-124.
- Constantine, L., Lockwood, L. (1999). Software for use. A practical guide to the models and methods of usage-centered design. Addison-Wesley.
- ISO International Standard, (1998). Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs.) - Part 11: Guidance on usability. ISO 9241-11.
- Lores, Jesús, (2012). Evaluación de la Usabilidad Móvil. Artículo de investigación. Universidad de Lleida.
- Macleod, M.: Usability (1994): Practical Methods for Testing and Improvement. Proceedings of the Norwegian Computer Society Software Conference, pp. 1-4. Sandvika, Noruega.

Macleod, M., Bowden, R., Bevan, N., Curson, I. (1997): The MUSiC Performance Measurement Method. Behaviour and Information Technology, vol. 16, no. 4/5, pp. 279-293.

Ortiz Ortiz, Mary L., Cuervo Gomez, William O., (2013). Caracterización de metodologías ágiles para el desarrollo de aplicaciones educativas móviles. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Memorias Congreso Investigación y Pedagogía. 11 p.

Piattini, Mario G., García, Félix O. (2003). Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software.

Quintero, Enric, (2012). Midiendo la usabilidad de forma cuantitativa. Metriplica: Web analytics consultancy. Madrid. Disponible en: <http://www.metriplica.com/es>

Seffah, A., Kececi, N., Donyaee, M. (2001): QUIM: a framework for quantifying usability metrics in software quality models. Conference on Quality Software. Proceedings. Second Asia-Pacific, pp. 311–318.

Tapia M., Denise C., (2009). Ciencias empírico – analíticas. Plantel Ignacio Ramírez Calzada. Toluca, México.

Wixon, D., Wilson, C. (1997). The usability engineering framework for product design and evaluation. Handbook of human-computer interaction, 2da ed. Elsevier Science, pp 653-68



ALTERNATIVAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO QUE CONTRIBUYAN A MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN LA VEREDA MOTILÓN ZONA CENTRO

Luz Nathalia Torres Martínez

Maestría en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible En curso, Ecóloga Universidad Javeriana
Bogotá, docente tiempo completo Programa de Ingeniería Ambiental Universidad Mariana

Nelson Narváez

Magíster en Ciencias Ambientales Universidad Tecnológica de Pereira, Ingeniero Ambiental y Sanitario Universidad del Valle, docente hora cátedra Programa de Ingeniería Ambiental Universidad Mariana

Correo electrónico: lntorres@umariana.edu.co , planaguas@gmail.com

Resumen

La investigación tiene como fin proponer alternativas para la gestión integral del Recurso Hídrico que contribuyan a mejorar la calidad del agua para consumo humano en la vereda Motilón corregimiento de El Encano; desde la mirada de las ciencias ambientales, se identificó y analizó el modelo de gobernanza ambiental sus implicaciones en el uso y aprovechamiento del recurso hídrico, se reconoció el efecto de la extracción de carbón vegetal en la disminución de los servicios ecosistémicos, por último se aplicaron estrategias, indicadores o índices para cuantificar el nivel de adopción social de una tecnología no convencional para la potabilización del agua.

El proceso inició con la concertación e identificación de necesidades en la comunidad a intervenir garantizando la participación de los actores; se realizó un diagnóstico que abordó los componentes natural, social, cultural, necesidades de consumo, componente institucional y tecnológico. Gracias al diagnóstico se obtuvo una interpretación aproximada la realidad del territorio plasmada como el socioecosistema lo que permite identificar las relaciones entre los componentes del sistema ambiental.

Con la identificación, selección y concertación de alternativas para mejorar la calidad del recurso hídrico en la Vereda El Motilón se avanzó en la integración de las instituciones gubernamentales, académicas y sociales en la gestión de soluciones dando respuesta a las demandas de las comunidades rurales y vulnerables. Finalmente la presente investigación se convierte en un insumo para la articulación y cooperación interinstitucional en contextos descentralizados que solo se pueden articular al desarrollo territorial a través de la visión sistémica del ambiente.

Palabra clave: Recurso hídrico, ciencias ambientales, socioecosistema.

ALTERNATIVES FOR THE INTEGRAL MANAGEMENT OF THE WATER RESOURCE THAT CONTRIBUTE TO IMPROVING THE QUALITY OF THE HUMAN DRINKING WATER IN THE MOTILÓN CENTER ARE

Abstract

The research aims to propose alternatives for the integral management of water resources that contribute to improving the quality of water for human consumption on the sidewalk Motilón corregimiento de El Encano from the perspective of environmental sciences, was identified and environmental governance model analyzed its implications in the use and exploitation of water resources, acknowledged the effect of the extraction of charcoal in the decline of ecosystem services, finally applied strategies, indicators or indices to quantify the level of social adoption of a non-conventional technology for water purification.



The process initiated with dialogue and identifying needs in the community to intervene guaranteeing the participation of the actors; he made a diagnosis that I address social, cultural, and natural components needs of consumption, institutional and technological component. Thanks to the diagnosis was obtained an approximate interpretation reflected reality of the territory as the socioecosistema which allows to identify the relationships between the components of the environmental system.

With the identification, selection and conclusion of alternatives to improve the quality of the water resources in the sidewalk the Motilón progress was made in the integration of social, academic, and governmental institutions in the management of solutions responding to the demands of the rural and vulnerable communities. Finally this research becomes an input to the joint and inter-agency cooperation in decentralized contexts that only can be jointed to the territorial development through the systemic vision of the environment.

Key Words: Water resources, environmental sciences, socioecosistema

Introducción

La presente investigación se enmarca en el convenio No 1588-13 suscrito entre la Gobernación de Nariño (PPA-PDA) y la Universidad Mariana Programa de Ingeniería Ambiental, el cual tuvo como fin reconocer diferentes problemáticas socio-ambientales y dar en cierta medida alguna solución o alternativas de respuesta a dichos problemas.

El proyecto de investigación se desarrolla en la Vereda de El Motilón corregimiento de El Encano, Municipio de Pasto, Departamento de Nariño, territorio habitado por indígenas y campesinos que tienen problemas asociados a la falta de agua para consumo humano, por lo tanto se pretende proponer alternativas para la gestión integral del Recurso Hídrico que contribuyan a mejorar la calidad del agua para consumo humano, todo por medio de diagnósticos participativos y desarrollo de alternativas que involucren a la comunidad.

Los objetivos que se trazaron en la presente investigación se desarrollaron bajo diferentes metodologías desde la mirada de las ciencias ambientales, se identificó y analizó el modelo de gobernanza ambiental y sus implicaciones en el uso y aprovechamiento del recurso hídrico, se reconoció el efecto de la extracción de carbón vegetal en la disminución de los servicios ecosistémicos teniendo en cuenta los componentes ambiental, social y tecnológico.

Desarrollo Metodología

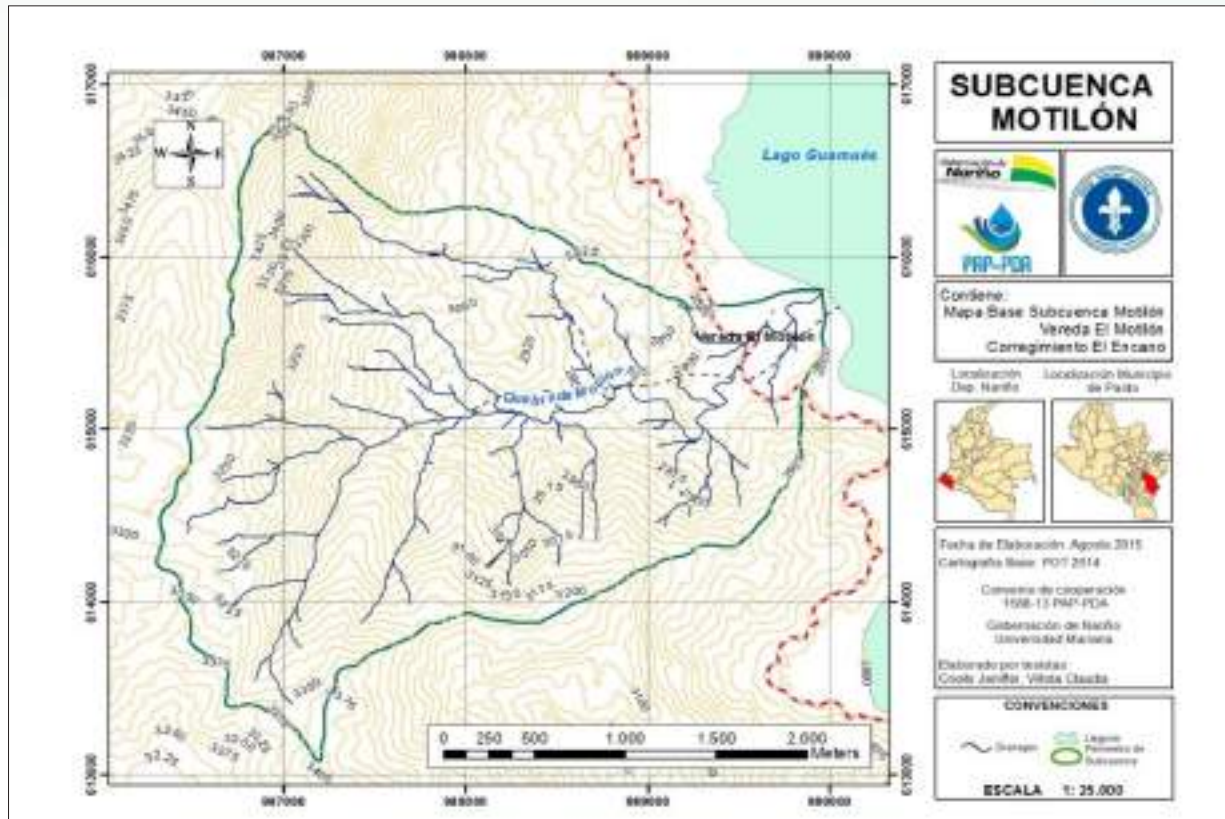
La metodología para el logro de este objetivo, se basó en la descripción del sistema ambiental existente en la vereda Motilón, orientado hacia el aprovechamiento del recurso hídrico para consumo humano, teniendo un enfoque sistémico; para tal fin se realizó un diagnóstico, que permitió reconocer el contexto del centro poblado de El Motilón, para ello se elaboraron talleres, censo sanitario, caracterización de calidad del agua, evaluación de los actuales sistemas comunitarios de abastecimiento de agua, visitas de campo para observación directa y entrevistas, permitiendo a través de herramientas de recolección obtener información primaria sobre aspectos naturales, demográficos, sociales, culturales, económicos, sanitarios e institucionales relacionados con el manejo y aprovechamiento del recurso hídrico para consumo humano.

Para la caracterización biofísica de la sub-cuenca El Motilón corregimiento del Encano, fue necesario hacer uso de fuentes de información secundaria como: el Plan de Ordenamiento Territorial (POT 2014) del Municipio de Pasto, el estudio general de suelos y zonificación de tierras del Departamento de Nariño, el plan de manejo ambiental integral Humedal Ramsar Laguna de La Cocha, entre otros, además del uso del software ARCGIS que permitió recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geográfica para la elaboración de mapas.



Desarrollo Resultados y análisis

Sub-cuenca Motilón. Según el Plan de Manejo Ambiental Integral Humedal Ramsar Laguna de la Cocha el área de estudio está catalogada como sub-cuenca Motilón, es una de las áreas de influencia del humedal lacustre Lago Guamués, que tiene una extensión de 4426.19 ha de las cuales 4.174.23 ha corresponden al espejo de agua y 18.212.97 ha. Corresponden al área de influencia, además hace parte de los pantanos y turberas que se encuentran ubicados en planicies de inundación¹.



Mapa 2. Subcuenca Motilón, vereda El Motilón, corregimiento El Encano.

Fuente: La presente investigación, vereda El Motilón, Pasto. 2015

Coberturas Vegetales. A partir del POT 2014 del municipio de Pasto, se identifican dos tipos de coberturas vegetales, Bosque denso alto de tierra firme, y Mosaico de pastos y cultivos.

Bosque denso alto de tierra firme. Este tipo de bosque se encuentra en las partes altas de la vereda El Motilón, donde existe intervención antrópica para extracción de leña, además se presentan parches de pastos, resultado de una de las principales actividades económicas más evidentes en la vereda, la explotación de carbón vegetal. En la figura 1, se observa el bosque denso alto presente en la zona.

Mosaico de Pastos y Cultivos. Para la zona de estudio esta cobertura se evidencia entre los 2800 y 3000msnm, donde las parcelas no alcanzan las 4 Ha, estas áreas corresponden a las zonas de producción y/o vocación agrícola y pecuaria que se encuentran sobre la parte media y baja de la sub-cuenca, En la figura 1 se observa en la parte baja el mosaico de pastos y cultivos.

¹ COLOMBIA MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. CORPONARIÑO. GOBERNACIÓN DE NARIÑO. Y OTROS. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL INTEGRAL, HUMEDAL RAMSAR, LAGUNA DE LA COCHA. San Juan de Pasto, Departamento de Nariño, Colombia, 2011. 115 p



En la figura 1. Bosque denso y Mosaico de Pastos y Cultivos.

Fuente: le presente investigación. 2015

En la Vereda el Motilón, la mayor parte las familias se ubica en la parte baja de la sub-cuenca, (Ver figura 2), donde se observó una gran pérdida de la cobertura vegetal, causada por la tala de los bosques, con el fin de construir viviendas y adecuar parcelas para sus cultivos, tales actividades han conllevado a la alteración de fuentes hídricas tales como la Quebrada el Motilón, la cual ha sido continuamente afectada por los vertimientos de aguas negras, al tiempo que contribuye en gran parte a los procesos de degradación de los suelos.



Figura 2. Asentamiento de las familias en la parte baja sub-cuenca Motilón.

Fuente: La presente investigación.

En cuanto a los conflictos ambientales el análisis integral del socioecosistema se puede identificar las relaciones entre los diferentes componentes del ambiente y de esa manera encontrar los siguientes conflictos:

QUEMA DE CARBÓN: lo que genera la tala de bosque primario en la parte alta de la cuenca zona de vital importancia como hábitats de especies de flora y fauna.



Figura 3. Quema de carbón vegetal

Fuente la presente investigación. 2014

Este tipo de ecosistemas, es el principal regulador de las corrientes de agua de la zona, al ser un ecosistema húmedo, el cual debe manejarse con cautela sobre la parte alta, reforestando especies de raíces largas que soporten la inestabilidad del suelo a causa de la saturación de agua y de la pérdida de la capa orgánica que generan la disminución de la cobertura vegetal, factor natural del ecosistema², acelerando a causa de las actividades antrópicas.

El aprovechamiento forestal presenta limitaciones por erosión que cambio su clasificación moderada³ dada por el Plan de Manejo Ambiental Integral Ramsar Laguna de La Cocha, con fertilidad baja y afloramientos rocosos, al ser una de la sub-cuencas de mayor pendiente, por lo tanto, es necesario proteger la cobertura forestal para mantener en equilibrio la escorrentía y evitar la pérdida de suelos por arrastre y evitar poner en riesgo a la comunidad de la vereda Motilón Centro, ante los deslizamientos que se han venido presentando.

Es así como los servicios ambientales del ecosistema de bosque húmedo montano se han visto reducidos, frente a las implicaciones que el hombre ha venido adelantando en pro de su subsistencia, agotando lo que su hábitat le ofrece y más aun agotando la calidad, cantidad y continuidad del agua.

Por otro lado se presentan conflictos por el territorio, por la prestación de los servicios ecosistémicos, por desigualdad de culturas, existe desarticulación entre los sectores: Falta de participación de la comunidad a causa de la escasa interacción e interrelación comunal para la búsqueda de soluciones ante los conflictos socio ambientales presentes.

Es necesario decir que la comunidad reconoce que dichos impactos son generados por ellos mismos, pero manifiestan que no tienen alternativa que lo evite y que además les genere rentabilidad. Ante la escases

² UNIDAD DE INVESTIGACION BOSQUE TROPICAL DE MONTAÑA, FUNDACION ALEMANA PARA LA INVESTIGACION, NATURALEZA Y CULTURA INTERNACIONAL. Funcionalidad de un Bosque Tropical Húmedo de Montaña del sur de Ecuador: diversidad de procesos dinámicos y uso potencial desde una visión ecosistémica. Ecuador, 2008. p.34 COLOMBIA. CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO. Subdirección De Intervención Para La Sostenibilidad Ambiental Plan de Manejo Ambiental Integral Humedal Ramsar Laguna De La Cocha. San Juan De Pasto, 2011. p.115

³ COLOMBIA. CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO. Subdirección De Intervención Para La Sostenibilidad Ambiental Plan de Manejo Ambiental Integral Humedal Ramsar Laguna De La Cocha. San Juan De Pasto, 2011. p.115



laboral y productiva se ven obligados a elaborar carboneo en aprovechamiento a la demanda del sector urbano, a quienes les genera mayor ingresos que el pago de un jornal estimado en seis mil pesos (6.000 pesos), que deben usarse para satisfacer las necesidades de una familia⁴. A continuación en la figura 51, se describe el sistema ambiental de la Sub-cuenca El Motilón, relacionando los servicios y las necesidades de la población.



Figura 51. Servicios vs Demanda en la Sub-cuenca El Motilón

Fuente: La presente investigación.

Conclusiones

La mayor parte de las áreas de la sub-cuenca Motilón, son áreas de vital importancia ambiental y cultural, ya que en estas zonas se da origen a importantes ríos y quebradas y a toda una red hídrica la cual genera servicios ambientales imponderables para las comunidades asentadas en el área y en toda la sub-cuenca; Además son estratégicos por su función de mantener la regulación climática, conservar los suelos, depurar la atmósfera y/u ofrecer las condiciones para la supervivencia de especies nativas de flora y fauna.

Los cambios bruscos de uso del suelo, creados por la tala de bosque para extracción de carbón, y la deforestación para pastizales, además de destruir el ambiente ecológico, propician procesos de deslizamientos que provocan alteraciones en el suministro de agua, pues los taludes impactan tanto a la bocatoma como a las líneas de conducción, afectando las características físicas, la disponibilidad y continuidad del recurso hídrico.

La no fijación de los precios en los productos agrícolas afecta de manera directa a los pobladores, hay temporadas en donde los precios son demasiado bajos y lo único que genera para los agricultores son pérdidas económicas, debido a que la inversión en insumos para la siembra en ocasiones es mayor que las ganancias que puedan obtener. Por esta razón el sector agrícola en la zona de estudio ha perdido fuerza y los pobladores se han dedicado a la siembra de pequeñas parcelas para sustentación propia y como fuente de ingresos económicos ven como una alternativa mucho más rentable la explotación del carbón vegetal.

⁴ Ibid., p.136

Referencias bibliográficas

COLOMBIA MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. CORPONARIÑO. GOBERNACIÓN DE NARIÑO. Y OTROS. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL INTEGRAL, HUMEDAL RAMSAR, LAGUNA DE LA COCHA. San Juan de Pasto, Departamento de Nariño, Colombia, 2011. 115 p

COLOMBIA. CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO. Subdirección De Intervención Para La Sostenibilidad Ambiental Plan de Manejo Ambiental Integral Humedal Ramsar Laguna De La Cocha. San Juan De Pasto, 2011. p.115

UNIDAD DE INVESTIGACION BOSQUE TROPICAL DE MONTAÑA, FUNDACION ALEMANA PARA LA INVESTIGACION, NATURALEZA Y CULTURA INTERNACIONAL. Funcionalidad de un Bosque Tropical Húmedo de Montaña del sur de Ecuador: diversidad de procesos dinámicos y uso potencial desde una visión ecosistémica. Ecuador, 2008. p.34



Elementos de Educación Y Gestión Ambiental para conservar El Humedal Torca-Guaymaral. Bogotá Col.

Clara Inés Pinilla Moscoso¹

Investigadora Principal

Resumen

El presente escrito se basa en el estudio de las problemáticas ambientales locales en el humedal Torca -Guaymaral y su área de Influencia en las localidades de Suba en la ciudad de Bogotá, dentro del Marco del Proyecto de Investigación: “**Caracterización Ambiental de Humedal Torca- Guaymaral, con estrategia de conservación**”, que dio a conocer la dicha realidad socio-ambiental, a través de la integración e indagación de actores públicos y privados inherentes a su conservación y permitió el reconocimiento de problemáticas y posibles soluciones ambientales a partir de diferentes mesas de trabajo. Además, determinó la importancia de prevenir el deterioro ambiental, la prevención en términos de protección ambiental y conservación de la biodiversidad a través de acciones de intervención de políticas públicas, ambientales y de educación para la sostenibilidad. Las intervenciones socio-ambientales están destinadas a mejorar las condiciones ambientales del territorio y mejorar la calidad de vida de los habitantes en la localidad de Suba.

Palabras Clave. Problemáticas ambientales, protección ecológica, ruta didáctica ecológica, planificación y gestión ambiental, conectividad ecológica, conservación humedal.

ELEMENTS OF EDUCATION AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT TO CONSERVE WETLAND TORCA-GUAYMARAL. BOGOTA COL.

Abstract

This article is based on the study of local environmental problems in the wetland Torca -Guaymaral and its area of influence in the localities of Suba in Bogotá, within the framework of the research project: “Environmental Characterization of Wetland Torca- Guaymaral with conservation strategy “which unveiled the socio-environmental reality through the integration and investigation of public and private actors inherent in their conservation, which allowed the recognition of the problems and possible environmental solutions from different tables of socio-environmental work. She also found the importance of preventing environmental degradation, prevention in terms of environmental protection and biodiversity conservation through intervention actions public, environmental policies and education for sustainable socio-environmental interventions to improve environmental conditions territory improve the quality of life of the inhabitants in the town of Suba.

Key Words. Environmental issues, ecological protection, ecological nature trail, environmental planning and management, ecological connectivity, wetland conservation.

Introducción

Según Andrade. G, Sandino..J, Aldana-Domínguez. Juanita (2011, pág 15) “*La preocupación por los humedales se inició en Colombia con los miembros nacionales de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Uicn), con un Taller Regional de Humedales en 1992, en donde se propuso la meta de promover la adhesión del país a la Convención Ramsar, relativa a los humedales de importancia internacional,*

¹. Coordinadora del Grupo de Investigación Gestión Ambiental Andina. Directora Científica de la Fundación Orquídeas del Tolima. Co-investigadora Grupo Gestión Ambiental. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. Colombia email clpinilla@areandina.edu.co



especialmente como hábitat de las aves acuáticas, suscrita en Ramsar, Irán, en 1971. Esto se logró con la aprobación de la Ley 357 de 1997, con la cual el concepto de humedal entró a la legislación colombiana. La gestión de humedales derivada se desarrolló a través de directrices recogidas por la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia de 2001. En el proceso revistieron importancia los humedales de Bogotá, que entre 1998 y 2000 se quisieron integrar a su política de espacio público”

Dentro de la Jurisdicción del Distrito capital, la localidad 1 con extensiones territoriales compartidas con la localidad 11, se encuentra el Humedal Guaymaral, considerado un ecosistema estratégico para la ciudad- región. El vertimiento de residuos sólidos como líquidos dentro y a los alrededores del humedal compromete la capacidad del embalse para sustentar la vida, en otro sentido, las basuras y las aguas servidas o estancadas generan contaminación ambiental, proliferación de vectores y plagas que transmiten enfermedades, desmejoramiento de la calidad ambiental y del paisaje.

Al pensar en el Humedal Torca- Guaymaral como un ecosistema estratégico de la ciudad-región y como escenario natural que conlleve a la protección ecológica, cultural y de participación ambiental, en el marco de la resolución de conflictos ambientales que viven sus pobladores, frente a los conflictos ambientales por los límites, o sea, de quienes son los dueños del territorio, pero están ausentes. Muchos de ellos viven según fuera del país, los terrenos abandonados, la reforestación ausente y la panorámica del humedal (un hilo muy delgado de agua lleno de pastizales, donde se pastorean algunas vacas, los tramos no son claros en sus límites y muchas veces ausentes), surge en el territorio una Fundación denominada Torca – Guaymaral, la cual ha ido desarrollando acciones de educación ambiental.

La cartografía social facilitó la integración de los actores que trabajan la localidad de Suba para que establecieran diálogos de saberes con las entidades y autoridades ambientales que se hicieron presentes en la **“Mesa de trabajo participativa: Todos construimos y concertamos estrategias para la conservación del humedal Torca-Guaymaral”**².

Las intervenciones en política pública (con dificultades en el territorio) sobre estos ecosistemas de humedal, está en el liderazgo de entidades y autoridades de la ciudad, quienes realizan intervenciones socioeducativas promoviendo la consolidación de mesas y comités comunitarios. Se fomenta la presencia de la sociedad civil, las juntas de acción comunal, quienes son vitales para la consolidación de grupos de defensa del Humedal Torca-Guaymaral. Se busca con ello concretar acuerdos por la gobernanza del agua, asegurar bienes y servicios ecosistémicos para los habitantes de la ciudad.

Desarrollo Investigativo: Problemáticas ambientales que dificultan la conservación de la biodiversidad y conectividad ecológica del humedal Torca-Guaymaral. Localidad 11 de Bogotá

El trabajo investigativo a lo largo de dos años, permitió contextualizar un diagnóstico ambiental a través de una caracterización socio-ambiental del humedal Torca-Guaymaral.

En el medio biofísico, se analizaron los elementos ecológicos presentes en punto estratégicos del Humedal Torca-Guaymaral y su relación con la conectividad ecológica, algunos aspectos se expresan en los siguientes ítems.

- **Humedales en Agotamiento de los recursos Naturales y de la biodiversidad.** Los cambios ecológicos por cambio climático y pérdida de la biodiversidad, la tala incontrolada de los bosques, el deterioro de los recursos hídricos, tiene una incidencia directa y letal sobre la vida de estos ecosistemas y sus pobladores y sobre la conservación de la biodiversidad.
- **El recurso suelo, humedal y autopista.** El crecimiento de Bogotá implicó la expansión urbana hacia

² Algunos de los asistentes al encuentro fueron: El Concejo de Bogotá, El Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt, La Secretaría Distrital de Ambiente, El Jardín Botánico de Bogotá, La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, Conservación Internacional, La Empresa de Servicios públicos UASEP.

el norte de la ciudad. Este proceso trajo consigo la construcción de grandes vías de acceso y salida de la capital; entre estas se encontraba la ejecución de un plan vial que incluía la Autopista Norte. El principal conflicto es por acceso y accesibilidad al contacto con el ecosistema humedal y la reserva Van der Hammen. Algunos actores consideran que son predios privados, otros públicos y existe un conflicto socio-ambiental por los usos del suelo.

- **Recurso hídrico, quebradas, humedales y cambio climático.** Uno de los problemas ambientales es el incremento de la temperatura por la presencia del fenómeno del niño y la niña, cambios en el ciclo del agua, los cambios de clima marcados en los cerros de la ciudad, el riesgo y vulnerabilidad por inundaciones que se presentan en la Autopista Norte. Todos estos son consecuencia de la fragmentación que sufrió el Humedal y se ha perdido el espejo de agua, con áreas marcadas por la sequía,
- **La crisis socio-ambiental.** Esta se caracteriza por la indiferencia social de sus pobladores sobre la protección del Humedal Torca-Guaymaral, el desconocimiento de la importancia de los bienes y servicios eco-sistémicos del Humedal. También se debe a la falta de posibilidades que tienen los habitantes de la ciudad para acceder a bienes y servicios del entorno, del disfrute recreativo y del recorrido ecológico a lo largo del humedal, debido a que son predios privados. Este hecho impide que las autoridades y entidades ambientales, pueden ejercer acciones de intervención de política pública respecto a la gobernabilidad, la protección y la conservación ambiental de los ecosistemas humedal.

Teorías y enfoques investigativos en el marco de la educación y gestión ambiental³ para la conservación de humedales

Los humedales son zonas donde el agua es el principal factor controlador del medio, de la vida vegetal y animal asociada a él. Los humedales se dan donde la capa freática se halla en la superficie terrestre o cerca de ella o donde la tierra está cubierta por aguas poco profundas. La Convención de Ramsar aplica un criterio amplio a la hora de determinar qué humedales quedan sujetos a sus disposiciones, según la Convención (Artículo 1.1), se entiende por humedales: *“las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”*.

Tal como define la Convención Ramsar (2006), en los humedales se incluye una amplia variedad de hábitat tales como pantanos, turberas, llanuras de inundación, ríos, lagos y áreas costeras tales como marismas, manglares y praderas de pastos marinos, pero también arrecifes de coral y otras áreas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros, así como humedales artificiales tales como estanques de tratamiento de aguas residuales y embalses.

Los enfoques investigativos desarrollados en el marco de la investigación considera las siguientes corrientes filosóficas relacionadas con la educación y gestión ambiental.

- **Corriente Naturalista.** Este proyecto de investigación permitió el conocimiento y la relación directa con la naturaleza y el medio ambiente, conociendo sobre ella de manera cognitiva y aprendiendo de ella de manera experiencial. Michael Cohen (1990) establece que no se pueden resolver los problemas ambientales si no conocemos a través de nuestros sentidos, o sea, tratando de comprender que somos parte del planeta tierra.

³ Según la política de humedales del distrito capital (2006, pag 22) “Se entenderá por gestión ambiental el conjunto de actividades adelantadas tanto por las distintas instancias e instituciones del Estado, como por parte de los actores pertenecientes a la sociedad civil, que tienen como objetivo evaluar en un momento y en un espacio determinados, un conjunto de factores y de interacciones entre el medio ambiente y los actores que se relacionan y/o aspiran a relacionarse con él, con el propósito de concertar, adoptar y ejecutar decisiones con efectos de corto, mediano y largo plazo, encaminadas a lograr la sostenibilidad de los procesos a través de los cuales se vinculan los ecosistemas y los actores sociales, así como la sostenibilidad de esos mismos ecosistemas y actores”. (Ministerio del Medio Ambiente, 1998)



- **Corriente Conservacionista/recursista.** El presente proyecto de investigación tuvo como finalidad consolidar una línea base ambiental para evaluar el estado actual de los recursos naturales y del ambiente con el fin de conservarlos, mediante el establecimiento de políticas y acciones que conlleven a una buena gestión ambiental regional.
- **Corriente Sistémica.** El proyecto de investigación tuvo como finalidad consolidar un documento de gestión ambiental sistémica para el conocimiento el estado actual del humedal y su entorno, que permite conocer y comprender la realidad ambiental del Humedal Torca–Guaymaral.
- **Corriente Humanista.** El proyecto tuvo como finalidad consolidar una línea base ambiental para proponer un acercamiento al plan de manejo de humedal y la gobernanza del agua con la participación de la comunidad y los actores que trabajan en diferentes sectores por la protección ambiental del humedal. Considera la dimensión humana y las acciones del hombre sobre el medio ambiente.

Según la convención Ramsar (2006, pág. 51). *“El uso de un humedal por los seres humanos de modo que produzca el mayor beneficio continuo para las generaciones presentes, manteniendo al mismo tiempo su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras”*

- **Corriente Bio-regionalista.** Dentro del presente proyecto de investigación se abordó el diseño de una línea base ambiental para evaluar el estado actual de los recursos naturales y del ambiente, se centra en un espacio geográfico definido y delimitado que comprende la Corporación Autónoma Regional –CAR– en ella, se presente modelar los componentes ambientales, sociales, políticos, económicos, entre otros.

-**La corriente resolutive.** Se trata de informar o de conducir la gente a informarse sobre problemáticas ambientales, así como a desarrollar habilidades apuntando a resolverlos. Como en el caso de la corriente conservacionista / recursista, a la cual la corriente resolutive está frecuentemente asociada, se encuentra aquí un imperativo de acción: modificación de comportamientos o proyectos colectivos.

(...) “La corriente resolutive surgió a comienzos de los años 1970, cuando se revelaron la amplitud, la gravedad y la aceleración creciente de los problemas ambientales. Agrupa proposiciones en las que el medio ambiente está sobre todo considerado como un conjunto de problemas. Esta corriente adopta la visión central de educación ambiental propuesta por la UNESCO en el marco de su Programa internacional de educación ambientales (1975-1995)”. Sauvé Lucié (2004, pág. 3) Una Cartografía De Corrientes En Educación Ambiental Catedra de investigación de Canadá en educación ambiental Université du Québec à Montréal.

-**Corriente de la sostenibilidad/sustentabilidad.** El objetivo de estudio se enfocó en identificar los elementos naturales ciudad y su impacto de la región para con una adecuada planeación para que interactúen con el desarrollo de la localidad 11.

La gestión ambiental incluye la estructura organizativa, en la cual participan diferentes actores sociales, en este caso las universidades juegan un papel protagónico donde las actividades de investigación y responsabilidad social. Dado que conllevan a la planificación de responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos e intervenciones académicas, sociales e investigativas, así como un aporte significativo que realiza la academia al desarrollo ambiental de la ciudad y la región.

Cuando se habla de gestión ambiental sistémica, entendida como la estructuración e identificación clara de cada uno de los elementos y componentes naturales, sociales e institucionales que interactúan dentro de la jurisdicción (sistema) y que son identificados como subsistemas, se busca la implementación de políticas, planes, programas y proyectos con el objeto de adecuar las mejores relaciones entre los subsistemas, promoviendo el desarrollo económico y sostenible de la región, es decir se busca la calidad ambiental del territorio.

Para Novo. (2009, pp 223) “Un desarrollo que primero se llamó eco desarrollo, después desarrollo endógeno

y más tarde desarrollo sostenible, pero que los educadores ambientales fueron alumbrando y extendiendo siempre desde un empeño compartido: educar para el arte de vivir en armonía con la naturaleza y de distribuir de forma justa los recursos entre todos los seres humanos. Una visión que ha sido pionera entre los movimientos alternativos al modelo de crecimiento económico ilimitado y al mantenimiento de enormes brechas entre ricos y pobres a lo largo nuestra historia reciente”

Durante el desarrollo de este proyecto y través de diferentes gestores e intérpretes ambientales, se indagaron los grados de intervenciones que han tenido las entidades públicas y privadas.

Se usó la cartografía social, la cual determina un intercambio de razones, emociones y experiencias para producir una nueva visión de la realidad superando las visiones superficiales de la misma, para afianzar la pertenencia sobre la tierra, considerando el cambio permanente en el proceso de construcción y transformación de la realidad. Para esto se realizaron mapas del pasado con el objetivo de rescatar la memoria colectiva de las comunidades, mapas del presente que dan una visión de la situación actual e inmediata y mapas del futuro, sobre la proyección del territorio. Con estos tres mapas podemos tener la visión integral del territorio a partir de la cultura ambiental local.

Aspectos metodológicos

El trabajo investigativo se enmarco en la investigación cualitativa–descriptiva, la cual proporcionó el marco adecuado para analizar las dimensiones sociales, cultura ambiental y ecológica, educación para la sostenibilidad y protección ambiental centrada en propuesta ecológica para mejorar protección y conservación del humedal. Lo anterior a partir de intervención social, a través de trabajos comunitarios en educación para la sostenibilidad, la apropiación del territorio y la proyección para intervenciones técnicas en mejora de la conectividad ecológica entre los siguientes puntos geográficos y ecológicos: Los Cerros de Majuy, Cerros de la Conejera, Humedal Conejera, Rio Bogotá, Quebrada La Salitrosa, Humedal Torca-Guaymaral, Cerros Orientales de la ciudad y Parque Natural Chingaza.

La población que permitió el desarrollo de objetivos estuvo conformada por los grupos socio-ambientales representados por Entidades y Autoridades Ambientales: Comunidades, colectivos sociales públicos y privados, la comunidad aledaña a los Humedales Torca y Guaymaral, y la sociedad civil interesada.

El método investigativo que se utilizó fue la metodología de investigación: Investigación Acción Participación – IAP, la cual determinó: Técnicas de recopilación de la información, observación participante, visita de campo, mesa de trabajo e instrumentos de recolección de la información, tales como mapas cartográficos del pasado, presente y futuro de los humedales Torca- Guaymaral realizados por los grupos sociales participantes. Adicionalmente se utilizaron distintos métodos para el desarrollo del componente socio-ambiental, ecológico y de la gestión del territorio, estos son: 1. (IAP) para las variables de educación y gestión ambiental y estudio de caso. 2. Observación participante, en los diferentes recorridos, toma de datos y registros en cuadernos de campo. 3. Recorridos de campo a diferentes sectores del lugar de estudio 4. Talleres de cartografía social⁴ y cartografía mapas físicos, preparatorios a cartografías sociales. 5. Encuentros eco-pedagógicos con diferentes grupos comunitarios de ecológicos y con entidades distritales que trabajan intervenciones socio-ambientales en el sector, en diálogos de contextos participativos sobre realidades ambientales del humedal. 6. Trabajos socio-ambientales con diferentes actores para la apropiación territorial a través de diferentes mesas de trabajo (diagnostico, caracterización de problemáticas, de problemas y territorio, resolución de problemas y propuestas de protección). 7. Concertación entre

⁴ Se organizó la cartografía social con los diferentes actores sociales grupos comunitarios, grupos ecológicos, semilleros de investigación de la U. Sergio Arboleda y la U. del Bosque, representante de entidades del distrito como la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, Instituto de Investigación Alexander Von Humboldt, Secretaria Distrital de Ambiente, la Unidad de servicios públicos UAESP, Aguas Bogotá. Se reconoció el conocimiento que tienen los líderes sobre los ecosistemas de humedales Conejera, Córdoba y Torca-Guaymaral de la Localidad 11. Se plasmaron y sustentaron en trabajos de grupos (10 grupos cada grupo de 5 personas (se organizaron de tal forma que cada entidad participante formara parte de un grupo de trabajo). Posteriormente dieron a conocer los saberes socio-ambientales y soluciones al territorio, a través de mapas y se intercambio con los otros grupos. Este trabajo se desarrolla en 4 horas, para lograr ubicar todos los datos en los mapas y luego socialización de los grupos para contextualizar las temáticas y la información.



actores para llegar a propuestas de protección y conservación del Humedal y finalmente 8. El diseño de propuestas participativas para conservar El humedal Torca-Guaymaral.

Técnicas de cartografía social⁵ y mesas de trabajo: Unidos para leer y escribir sobre el territorio.

Es fundamental destacar la importancia de la cartografía social como una herramienta metodológica, privilegiando la interacción, el manejo de la interdisciplinariedad de los saberes sociales, los comunitarios y las disciplinas de los diferentes campos del conocimiento. Su papel protagónico es el de convocar a todos los actores a mirar un mismo territorio, conlleva principalmente análisis del entorno inmediato como diferentes ecosistemas y territorios en conflicto socio-ambiental como el humedal Torca-Guaymaral. Estos intercambios y ópticas para leer, interpretar, analizar y comprender las dinámicas territoriales-en diálogos directos de las autoridades y entidades del distrito en este caso- con las comunidades fortalecen los acercamientos para las conciliaciones y llegar a acuerdos de sobre la medida de protección y conservación del territorio.

Resultado socio-ecológicos y ambientales para la conservación del Humedal Torca-Guaymaral. A continuación, se describen los principales aspectos que dentro del marco de la planificación de la gestión ambiental, dieron lugar a estos resultados:

- **Una propuesta de educación⁶ y gestión ambiental, de apropiación territorial, para la protección y conservación del humedal.** Se condujo a fortalecer el conocimiento de las diferentes tendencias y perspectivas de este campo del conocimiento que son de importancia política, de intervenciones socio-ambientales en el marco de la participación y responsabilidad social, como elementos fundamentales para alcanzar la conservación de los ecosistemas.

En general, dentro de la perspectiva de la Educación Ambiental a en la ciudad de Bogotá, específicamente en el territorio local del humedal Torca-Guaymaral, entre las localidad de Suba y , la cultura ciudadana y ecológica es relevante en los procesos educativos y su desarrollo está en procesos públicos, por medio de entidades del estado como Jardín Botánico de Bogotá, La Secretaria de Educación- a través delos procesos de educación Ambiental y apoyo a los proyectos PRAE (Proyectos ambientales escolares) y el apoyo a Procedas(Proyectos ambientales ciudadanos) por parte de la Secretaria Distrital de Ambiente en Suba y , así como el de entidades privadas y las acciones de ONG locales, como la Fundación Torca-Guaymaral, quienes realizan intervenciones socio-educativas directas sobre área de Humedal.

Los objetivos de la educación y gestión ambiental desarrollados a través de diferentes didácticas facilitaron que las comunidades locales conocieran y apropiaran los siguientes momentos pedagógicos:

- **Sensibilización y toma de conciencia socio-ambiental** por el territorio del humedal Torca-Guaymaral y por los bienes y servicios ecosistémicos que proporciona El Humedal para los habitantes de la localidad de Suba.
- **Gestión de conocimientos ecológicos y socio-ambientales**, conducentes a conocer y valorar los recursos faunísticos y florísticos de humedal, con fines de conservación y protección de estas formas de vida.
- **Cambio de actitudes y percepciones ambientales**, con el fin de mejorar actitud para decidir participar y actuar en el territorio para defender el ambiente y la calidad de vida para todos

⁵ En el Modulo 0 Territorio y Cartografía Social Proyecto: "Fortalecimiento de las Organizaciones Pertenecientes a la Asociación de Proyectos Comunitarios. A.P.C." (2005, pág. 6) se plantea que "La Cartografía Social parte de reconocer en la investigación que el conocimiento es esencialmente un producto social y se construye en un proceso de relación, convivencia e intercambio con los otros (entre seres sociales) y de estos con la naturaleza. En consecuencia, en el conocimiento de la realidad social, la comunidad tiene mucho que decir por lo tanto ser protagonista central en el proceso de transformación hacia el desarrollo integral de la sociedad.

⁶ Los Objetivos de la Década de la Educación Ambiental, subrayan la necesidad de integrar la perspectiva del desarrollo sostenible en todos los niveles del sistema educativo, a fin de convertir a la Educación en un agente para el cambio. Un cambio que debe extenderse a todas las esferas de la sociedad, pues Según (Aznar, 2003, p. 224) "es necesario promover una cultura de la sostenibilidad, no sólo en el ámbito político, sino también en el ámbito de los agentes sociales y el conjunto de los ciudadanos"



- **Participación en la transformación socio-ambiental, ecológica y en la toma de decisiones** por la protección del humedal Torca-Guaymaral

VI. Resultados de planificación y gestión ambiental: Ruta didáctica ecológica para la conservación y protección del Humedal Torca-Guaymaral

Según la política de humedales del distrito capital (2006 ,pág. 73) “En el marco de la gestión pública de ciudad-región, la conservación de los humedales es parte del ordenamiento ambiental del territorio de la Sabana de Bogotá, por lo cual debe articularse a la política pública de participación, incluyendo el Comité Distrital de Humedales en la Comisión de Cuenca o de Ecosistema Común, instancia de planificación y coordinación interinstitucional, intersectorial y regional, cuya conformación se estipula en el parágrafo 3º del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 y en el Decreto 1729 de 2002, armónico con el artículo 209 de la Constitución Política”.

1. **Ecología de Humedales:** Es vital considerar aspectos de la ecología de los ecosistemas humedal como elementos integradores en la formulación de estrategias para conservar la biodiversidad del Humedal y trabajar desde la educación, por el conocimiento de estas zonas de vida y las áreas de ubicación geográfica, las fortalezas y limitantes del territorio, al igual sobre el conocimiento de los bienes y servicios eco sistémicos y la conectividad ecológica.

“Considerar la ecología en las prácticas de la restauración es fundamental desde las fases iniciales de cualquier intervención, ya que es necesario entender los procesos que ocurren en los diferentes componentes del ecosistema, como las interacciones entre la biota (flora - fauna - microorganismos), la geomorfología, los suelos, la hidrología, y los procesos que giran alrededor del uso de la tierra (naturales y antrópicos), que en conjunto determinan el estado actual del ecosistema. Los procesos históricos de transformación en el uso de la tierra, las condiciones actuales y las necesidades locales de las comunidades hacen que la restauración esté dirigida hacia diferentes objetivos: la restauración ecológica para iniciar o acelerar procesos de restablecimiento de un área degradada, en relación a su función, estructura y composición; la rehabilitación para recuperar la productividad y/o los servicios del ecosistema en relación con los atributos funcionales o estructurales; y la recuperación o reclamación para retornar la utilidad del ecosistema respecto a la prestación de servicios ambientales diferentes a los del ecosistema original, integrándolo ecológica y paisajísticamente a su entorno.” Ospina Arango, O; Vanegas Pinzón, S; Escobar Niño, G; Ramírez, W; Sánchez, J. (2015, pág. 15)

2. **Ecología humana, social y organizacional:** Estos enfoques conceptuales son fundamentales para realizar trabajos socio-ambientales conducentes al conocimiento de las relaciones de los grupos humanos con los ecosistemas, trabajar con las comunidades en una forma metódica en la observación participante, las interpretaciones, concepciones de las conductas humanas en las acciones sobre el medio ambiente y las dinámicas de las comunidades que conviven y habitan cerca del humedal en situaciones de respuesta frente la variabilidad del clima y a la responsabilidad social del cuidado y protección de los humedales.
3. **Ecología Política, como eje en la resolución de los conflictos socio-ambientales,** en este caso particular del Humedal Torca–Guaymaral, por la protección y conservación el territorio. Conocer e interpretar la legislación y normativas vigentes sobre los humedales, e informarse y apropiar los aspectos y actividades que están permitidas en estos ecosistemas. Se sugiere que los dueños de los predios privados que comparten territorios de humedal no utilicen sistemas agresivos para cerrar los predios, que dejen más espacio para poder dar paso a autoridades y personas que deseen disfrutar de las bondades ecológicas del humedal y de la recreación pasiva en ellos.
4. **Ecología social–Etología,** como elementos orientadores del comportamiento de las personas en una salida ecológica, situaciones que meritan recomendaciones como caminar con cuidado y no dejar huellas de residuos sólidos, evitar a ejecutar gritos o ruidos que perturben el hábitat y nicho de la fauna.



5. **Ética ecológica, ética ambiental y responsabilidad social**, con estos conocimientos se fortalecen las competencias para respetar todas las formas de vida, no llevarse ejemplares a casa, estas especies están mejor en sus propios hábitats y se evita la muerte de estas.
6. **Economía ambiental y valoración ecosistémica**, como aspectos fundamentales para determinar el valor económico de los bienes y servicios eco-sistémicos que prestan los humedales a las comunidades.

“Si bien en Colombia se ha legislado sobre áreas protegidas para salvaguardar importantes ecosistemas, la coexistencia de la propiedad privada en zonas de riesgo ambiental obliga la adopción de políticas que comprometan a los propietarios de los predios, en la administración de la calidad de los ecosistemas, al no reñir el interés del capital con la actividad proteccionista, situación que exige la compensación a los propietarios de las tierras que contienen los ecosistemas por el sacrificio de la no explotación de esta y el cuidado de los recursos, haciendo ineludible “Si bien, en Colombia se ha legislado sobre áreas protegidas para salvaguardar importantes ecosistemas, la coexistencia de la propiedad privada en zonas de riesgo ambiental, obliga la adopción de políticas que comprometan a los propietarios de los predios, en la administración de la calidad de los ecosistemas, al no reñir el interés del capital con la actividad proteccionista” Herrera (2009, pág. 86)

7. **Planificación y ordenamiento territorial del humedal**. La gestión ambiental, dentro de los instrumentos de planificación exige ordenar los territorios a partir de la estructura ecológica principal, que está asociada con fuentes hídricas, humedales, el uso del suelo, el bosque en estas áreas y se concibe como una estrategia integral de manejo para evitar el aislamiento y la extinción de la biodiversidad.

Según Andrade. G, Sandino. J, Aldana-Domínguez. Juanita (2011, pág. 52). *“El Decreto 3600 (2007), que define los determinantes ambientales para el ordenamiento territorial, además de reconocer las áreas protegidas, introduce el concepto de estructura ecológica principal (EEP) (modificado de Van der Hammen y Andrade, 2003), que ya había sido adoptada en el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá.”*

8. **Salud ambiental, territorios verdes y saludables**. La Armonización del territorio se reconoce *“Recuperación, rehabilitación y restauración de la estructura ecológica principal, en términos de recuperación y re naturalización de los espacios del agua y uso sostenible de estos; el programa de estrategia territorial frente al cambio climático, desde mecanismos de adaptación al cambio climático como acciones de educación en salud e implementación y seguimiento de tecnologías alternativas en agua y saneamiento; el programa de movilidad humana desde la promoción de medios sostenibles de transporte y conservación del espacio público; el programa de gestión integral del riesgo con base en el fomento de capacidades de las comunidades para reducir vulnerabilidades, promoviendo la corresponsabilidad y ocupación segura y sostenible del territorio e información sobre alertas tempranas”*. Gómez. Ivette J., Picón González. A (2014, pág. 3)
9. **Educación ambiental y conservación** según Eloiza Tréllez (2002, pág. 8) *“Educación Ambiental, así, se abre a la creación de nuevos pensamientos, a visiones complejas de las realidades, intercambios de saberes e ignorancias, a enfoques sistémicos e interdisciplinarios, al acompañamiento vital para el reconocimiento del mundo y a la reorientación de nuestras acciones individuales y grupales, locales y globales.”* Se ratifica entonces que la Educación ambiental a través del desarrollo de los objetivos, sensibilizar, tomar, conciencia, adquirir conocimientos, lograr cambios de actitud en las poblaciones y llevarlas la participación, son puntos y espacios pedagógicos y participativos para la conservación de los ecosistemas.
10. **Comunicación ambiental**. Las diferentes disciplinas de educación relacionadas con el medio ambiente como la pedagogía ambiental, la eco pedagogía, la educación ambiental y la educación

para la sostenibilidad requieren dentro de sus principios didácticos y de gestión el uso adecuado de la comunicación ambiental. La mediación más acertada para los trabajos socio-ambientales que conlleven a la participación del territorio y participación.

“La concepción de un modelo de comunicación social congruente y útil para los objetivos de la sustentabilidad operado desde las instituciones gubernamentales dedicadas al quehacer ambiental (mediante la ejecución de programas de conservación, restauración, protección, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales) plantea la necesaria participación de los actores sociales involucrados, por lo que las acciones gubernamentales requieren desarrollar un acercamiento genuino y respetuoso con los grupos locales, algo que precisa de una relación horizontal y participativa que se construye desde la comunicación.” Aparicio, R. (2013, página 17).

- 11. Participación ambiental,** Cuando se habla de gestión ambiental participativa significa trabajar con los diferentes grupos sociales y comunitarios para motivarlos a participar activamente como colectivos estatales, entidades, públicas, privadas, grupos sociales, organizaciones comunitarias y ecológicas con el fin de apropiar y trabajar mancomunadamente con las autoridades ambientales a través de la educación ambiental para la conservación y protección de estos ecosistemas. *“La participación en materia ambiental consiste en la incidencia ciudadana en la toma de decisiones públicas que afectan al ambiente, lo cual es inherente al ejercicio del poder estatal. De esta manera, existen mecanismos que permiten integrar los conocimientos y criterios de la ciudadanía en las decisiones sobre políticas públicas determinantes de la situación del entorno”.* Muñoz, L. M, Rodríguez. G. (2008, pág. 49).

Los trabajos de intervención en educación y gestión ambiental territorial, dependen de cada uno de los elementos considerados en este contexto y que permiten llegar a las comunidades por el rescate de la confianza, credibilidad, motivación y sensibilización en las entidades públicas, privadas y decidir trabajar mancomunadamente por el cuidado y protección del medio ambiente

“Una gestión ambiental que procure la sustentabilidad debe comprender y aprovechar la relación orden-caos que se da en los sistemas complejos, para orientar y ajustar los atributos y disposiciones de las organizaciones; de ahí que la lógica de la complejidad ambiental ponga de manifiesto las limitaciones del saber administrativo tradicional en el abordaje y manejo de las mismas.”

Arias Pineda. E (2012, pág. 236).

- 12. Restauración ecológica y prevención del riesgo ante el cambio climático.** Es importante escuchar y tener presentes los planteamientos de las comunidades, organizaciones locales, universidades y entidades del estado, para organizar acciones concertadas por la restauración del ecosistema humedal y la prevención del riesgo frente a la variabilidad del clima y el cambio climático como acciones vitales y participativas dentro del marco de la gestión de ecosistemas hacia la protección y conservación del humedal.

“El Plan Nacional de Restauración reúne tres enfoques de implementación: la restauración ecológica, la rehabilitación y la recuperación, que dependen del tipo de intervención, del nivel de degradación del área y del objetivo de restauración. Para su cumplimiento se propone un marco lógico de 20 años con periodos a corto plazo de 3 años, a mediano de 8 años y a largo plazo de 20, que contienen acciones prioritarias y esenciales para su cumplimiento, metas e indicadores, responsables, posibles fuentes de financiación y una aproximación económica para la gestión del Plan Nacional de Restauración”. (2015, pág. 9).

- 13. Resolución de conflictos- ambientales.** Las comunidades usualmente aprovechan las reuniones inter-institucionales para expresar y dar a conocer sus intereses y dificultades frente a situaciones socio-ambientales que les impiden gozar de un ambiente sano y en paz.



En esta última perspectiva, los conflictos socio-ambientales o conflictos ecológicos distributivos, son definidos por EJOLT (2012) y citados por Pérez-Rincón (2014) como:

“(…) las luchas generadas por los efectos de la contaminación en ciertos grupos o por los sacrificios causados por la extracción de recursos naturales, de los cuales muchos se convierten en incidentes colectivos, que motivan a personas de un lugar concreto a expresar críticas, protestar o ejercer resistencia, presentando reclamos visibles sobre el estado del ambiente físico y los probables impactos en su salud o en su situación económica, que afectarían sus intereses y también los de otras personas y grupos (Kousis, 1998). En ocasiones, los actores locales piden una distinta distribución de los recursos, lo cual lleva a conflictos ecológicos que muchas veces se solapan o conducen a otros conflictos más amplios, de tierras, de género, de clase social, de casta o étnicos (Agarwal, 1994; Robbins, 2004).

VII. Discusión entre actores para la propuesta: Conectividad ecológica, social y económica, su impacto en los recursos naturales de la Localidad de Suba.

Según la política de humedales del distrito capital (2006, pág. 71) “Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) y los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS), son instrumentos pedagógicos que permiten articular diferentes ámbitos y actores de la gestión ambiental en los humedales, para lo cual su carácter formal posibilita la canalización de diferentes recursos de gestión”.

Principales desafíos

- Implementar prácticas de protección y conservación ambiental para el humedal y área de influencia.
- Contabilizar los bienes y servicios que generan los humedales Torca- Guaymaral en los análisis económicos y decisiones de economía ambiental y de inversión social.
- Prevenir y mitigar los impactos negativos en el ambiente por prácticas e inversiones económicas inadecuadas. (caso de relleno de suelos par a urbanizaciones)
- Contribución a la reducción de la pobreza ambiental en términos de vegetación y fauna, mejorar la calidad de vida, y la belleza del paisaje.
- La participación activa de todos los actores y grupos de interés en la gestión y beneficios de la conservación de los humedales y áreas de influencia protegidas
- Concertación de esfuerzos e integración socio-ambiental que promuevan los humedales como parques recreativos y un ordenamiento del territorio que permita la conectividad ecológica

Hacia el ordenamiento de humedales, compuesto por la interconexión del ecosistema Humedal Torca-Guaymaral, su área de influencia con la localidad de Suba, que brinda un conjunto de bienes y servicios ambientales a la localidad y ciudad, promueve la inversión en la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, todo a través de una amplia concertación social, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Entidades institucionales y autoridades ambientales, con una red abierta de entidades públicas y privadas que trabajan a nivel local, con la aplicación de políticas públicas sobre conservación de la biodiversidad, la ecología del paisaje, ciencias ambiental, ecología, elementos científicos y tecnológicos armonizados. La coordinación con los actores sociales y educativos para asegurar acciones de conservación del humedal a través de las intervenciones socio-educativas y ecológicas para apropiar y proteger territorios de conservación.

Trabajo comunitario territorial, En el mantenimiento de la diversidad de paisajes manejados en beneficio del desarrollo sostenible de la localidad de Suba, enfrentando las causas del deterioro ambiental y encontrando caminos concertados para proteger la biodiversidad de los humedales y quebradas para asegurar la conectividad ecológica



Estrategias sociales y económicas, en la que todos los actores y colectivos sociales y motivar la participación en los diferentes niveles en la toma de decisiones sobre su desarrollo y aplican modelos de producción y servicios ambientalmente amigables, con el ambiente y buscando la apropiación del territorio conducente a acciones por la conservación y protección de estos ecosistemas estratégicos para la ciudad.

La recuperación y protección de los humedales contempla “generar condiciones de sostenibilidad de los ecosistemas de humedal, bajo el uso principal de protección que ha sido establecido en la Convención Ramsar, la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia, la Ley 357 de 1997 y la Resolución 157 de 2004, y que exige la implementación de medidas de manejo ajustadas a las características y potencialidades ecológicas de cada ecosistema”

Estrategias de gestión ambiental para la protección ambiental del humedal Torca-Guaymaral conducentes a:

- Recuperar o mantener las capacidades y ofertas productivas de los ecosistemas humedal. Torca-Guaymaral, quebradas y fuentes hídricas de y los cerros orientales de la ciudad
- Facilitar la cohesión y participación ambiental y social de los diferentes actores sociales que participan en el territorio por la protección ambiental de estos ecosistemas
- Aprovechar las oportunidades y beneficios derivados de los servicios ecosistémicos.
- Estructurar, articular, integrar y hacer más conservados y protegidos los humedales, quebradas, miradas desde el sistema hídrico en conjunto, para su desarrollo y sostenibilidad.
- Generar diseñar senderos ecológicos, que proyecten conservación y sostenibilidad ambiental y coadyuven a las acciones de educación para la sostenibilidad conducente a formar una cultura ambiental, ecología y ciudadana por la defensa de los recursos naturales de la ciudad
- Conectar el paisaje es hacerlo más productivo y restaurado, natural, en armonía con la naturaleza, de recreación, ligado a la espiritualidad, a la lúdica. Un paisaje que asegure el goce, la cultura, la vida, paz y la felicidad.
- La gestión ambiental, la planificación ecológica y la educación para la sostenibilidad acompañadas de la cultura y participación ciudadana exige:
 - Relaciones ciudadanas y acciones antrópicas encaminadas a mejorar la sostenibilidad ambiental
 - Acciones ecológicas conservar la biodiversidad, como parte de los sistemas socio económico del territorio donde se encuentran corredores biológicos, para mantener conectividad y viabilidad genética de especies animales y vegetales y áreas de desarrollo y conectividad, para recuperar, fortalecer y aprovechar las ofertas del territorio y sus ecosistemas.

VIII. Conclusiones

- La metodología usada en este trabajo permitió la identificación y conocimiento de los elementos socio-ambientales y ecológicos que impiden la conectividad ecológica y la vida armónica del ecosistema Humedal Torca-Guaymaral.
- El desarrollo de las metodologías IAP y de estudio de caso, facilitó las mesas participativas ambientales para llegar a acuerdos en la protección ambiental del Humedal con la conciliación de actores públicos, privados, entidades y autoridades ambientales.
- Las estrategias socio-ambientales y eco pedagógicas, mesas de trabajo, diálogo de saberes, acuerdos entre los diferentes actores que actúan en el territorio en diferentes formas de intervención permiten la protección, conservación y apropiación del territorio.



- Los elementos investigativos obtenidos a través de la gestión de los objetivos específicos del proyecto, permitió el diseño de un escrito final orientado a la construcción de una cartilla titulada: *Reconocimiento y apropiación del Humedal Torca-Guaymaral*.
- Se fomentaron espacios de debate ambiental para la toma de decisiones conducentes a una gestión ambiental integral del territorio del Humedal.

Referencias Bibliográficas

- Alcaldía Mayor de Bogotá Departamento Administrativo del Medio Ambiente, DAMA, (2006). Política de Humedales del Distrito Capital. Editorial Printed in Colombia
- Andrade, G. I. 2008. Naturalmente humano: los ecosistemas emergentes y la gestión de una nueva naturaleza. *Innovación y Ciencia* XV (3): 50 – 59.
- Andrade, M. E., & Benítez Castañeda, H. (2010). Instituto Humboldt. Recuperado el 15 de Julio de 2013, de [http://aicas.humboldt.org.co/downloads/AICAS_Sabana_de Bogota.pdf](http://aicas.humboldt.org.co/downloads/AICAS_Sabana_de_Bogota.pdf)
- Asociación de Proyectos Comunitarios. (2005). Territorio y Cartografía Social. Popayán: Asociación de Proyectos Comunitarios.
- Aznar, P. (2003). Participación de las agencias educativas para el desarrollo sostenible a nivel local: hacia una agenda 21 escolar. *Revista española de Pedagogía*. páginas 225 a 241
- Carbal Herrera Adolfo (2009). La valoración económica de bienes y servicios ambientales como herramienta estratégica para la conservación y uso sostenible de los ecosistemas: “Caso Ciénaga La Caimanera, Coveñas - Sucre, Colombia” *Criterio Libre*, 7 (10), 71-89
- Federico Aguilera Klink y Vicent Alcántara (Comp. 1994) De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica 1994 408 p; 21
- Germán Ignacio Andrade, Juan Carlos Sandino, Juanita Aldana-Domínguez. (2011) Biodiversidad y territorio Innovación para la gestión adaptativa frente al cambio global Insumos técnicos para el Plan de Acción Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos. pág. 59
- Gómez. Ivette J., Picón González. A (2014, pág. 3) Programa Territorios Saludables Salud para El Buen Vivir Secretaria Distrital De Salud - Dirección de Salud Pública Guía Operativa Ámbito Territorios Ambientalmente Saludables.
- Los Humedales de Bogotá y la Sabana. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y Conservación Internacional. Bogotá.
- Martínez Herrera, y., Díaz Leguizamón, M. C., Vargas Barriero, P. L., Rodas Monsalve, J. C., & Díaz Leguizamón, C. A. (2004). Política de Humedales. Bogotá.
- Novo, María. (2009) La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). *Revista de Educación*, número extraordinario 2009, pp. 195-217 Madrid, España.
- Pérez-Rincón Mario Alejandro (2014) Conflictos Ambientales En Colombia: Inventario, Caracterización y Análisis Estudio para 72 casos de injusticia ambiental. (Esta investigación es financiada por el proyecto CSO2010-21979 “Metabolismo social y conflictos ambientales” y por el proyecto EJOLT (Environmental Justice Organization, Liabilities and Trade de la Unión Europea. Documento de trabajo) 1 Universidad del Valle - Instituto CINARA, Cali, Colombia. Pág. 70

Sauvé Lucié (2004) Una Cartografía De Corrientes En Educación Ambiental Catedra de investigación de Canadá en educación ambiental Université du Québec à Montréal.

Secretaría de la Convención de Ramsar, 2006. Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), 4a. edición. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).

Solís Tréllez, E. (2002). La Educación Ambiental Comunitaria y la Retrospectiva: Una Alianza de Futuro. Tópicos en Educación ambiental, 7-21.

Bibliografía virtual

Arias Pineda, Eduardo, Gestión ambiental sistémica: estrategia de articulación y fortalecimiento para las organizaciones Scientia Et Technica [en línea] 2012, XVII (Diciembre-Sin mes) : [Fecha de consulta: 11 de octubre de 2016] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84925149033>> ISSN 0122-1701 http://www.rutapedagogicaamigoniana.org/documentos/materiales/Modulo_0_Territorio.pdf consultado octubre 6 de 2016

-Aparicio, R. (2013). *La comunicación gubernamental ante los retos del deterioro ambiental: análisis y propuesta para la Comisión Nacional Forestal*. Tesis de maestría no publicada. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México. http://biblioteca.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5717/Aparicio_Cid_Raquel.pdf?sequence=1 consultado sept 6 de 2016

-Manual de Acceso a la Información y a la Participación Ambiental en Colombia Lora, Ana María; Muñoz, Lina Marcela; Rodríguez Gloria Amparo. Colección Útiles para Conocer y Actuar N° 10. Iniciativa de Acceso Colombia, ILSA y Universidad del Rosario. Primera edición. Bogotá, Colombia. 2008. Capítulo 2 La participación en materia ambiental. <http://ilsa.org.co:81/biblioteca/dwnlds/utiles/ut10/capitulo2.pdf> consultado sep 6 de 2016

Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas / Textos: Ospina Arango, Olga Lucia; Vanegas Pinzón, Silvia; Escobar Niño, Gonzalo Alberto; Ramírez, Wilson; Sánchez, John Jairo Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015. 92 p. http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/plan_nacional_restauracion/PLAN_NACIONAL_DE_RESTAURACION_2015.pdf



OBTENCIONES VEGETALES, NUEVOS PRODUCTOS DE MODIFICACIÓN GENÉTICA. ¿MEJORAMIENTO O DETERIORO DEL HÁBITAT?¹

Clara Lucia Guzmán Aguilera²

RESUMEN

El proyecto de investigación base de ésta ponencia desarrolla las correlaciones entre la política alimentaria y las políticas de competitividad y productividad en el país. Uno de los temas tratados es el mejoramiento de los cultivos con miras a la productividad y competitividad, desarrollando nuevas especies o variedades que resistan ataques tanto biológicos como del ambiente. La creación de nuevas variedades vegetales genera nuevos productos protegidos por la propiedad intelectual, que benefician a las grandes empresas transnacionales de alimentos y aunque se han convertido en fuentes de riqueza, son causa de desplazamiento del cultivo de las variedades naturales. Se relaciona esta práctica con la conservación del hábitat todo ello en contexto con la ideología Transhumanista.

Resalta la necesidad de una conciencia colectiva nacional frente a lo nativo, y a potenciar desde cada lugar de Colombia la valoración de lo propio, en aras de la seguridad alimentaria y la supervivencia de los habitantes del país.

Revisa las políticas nacionales que están encaminadas hacia la productividad y dejan de lado otros aspectos entre ellos el desplazamiento de cultivos de semillas criollas por transgénicos y semillas importadas, generando impacto en el ambiente

Palabras Clave. Obtenciones Vegetales – Transhumanismo – Semillas criollas – Cultivos nativos – Hábitat

NEW VARIETIES OF PLANTS. PRODUCTS OF GENETIC MODIFICATION. ¿HABITAT IMPROVEMENT OR DETERIORATION?

ABSTRACT

The basic research project for this paper develops the correlations between food policy and the policies of competitiveness and productivity in the country. One of the issues is the improvement of crops with a view to productivity and competitiveness, developing new species or varieties that resist both biological and environmental attacks. The creation of new plant varieties creates new protected by intellectual property products, which benefit large transnational food companies and although they have become sources of wealth, cause displacement of cultivation of natural varieties. This practice is related to habitat conservation all in context with the Transhumanist ideology.

It highlights the need for a national collective conscience against the native, and to strengthen Colombia from every place of the valuation of the same, in the interest of food security and survival of the country's inhabitants.

Review national policies that are geared towards productivity and ignore other aspects including the displacement of native seeds for crops and transgenic seeds imported, generating impact on the environment

Key Words. New Plant Varieties - Transhumanism - native seeds - Native Crops - Habitat.

¹ Ponencia presentada en el II Encuentro Internacional de Grupos de Investigación realizado en San Juan de Pasto – Colombia, Universidad Mariana, de septiembre 21 al 24 de 2016, como resultado del proyecto de Investigación “INV-DER-1795 Interrelación de la política de seguridad alimentaria colombiana con las políticas agropecuaria, de productividad y competitividad. Impacto de las regulaciones sobre propiedad intelectual” asociado al Grupo de Investigación en Políticas Públicas GIPP, y financiado por la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá – Colombia.

² Doctorante en Educación. Magister en Relaciones y Negocios Internacionales. Especialista en Derecho Comercial. Especialista en Administración de Empresas. Diplomada en Propiedad Intelectual. Diplomada en Gestión de la Innovación. Abogada. Docente e investigadora en la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá – Colombia. Correo: clara.lucia.guzman@gmail.com; clara.guzman@unimilitar.edu.co



INTRODUCCIÓN

La Declaración Universal de Derechos Humanos ha definido el derecho a la alimentación como “el derecho a tener acceso, de manera regular, permanente y libre, sea directamente, sea mediante compra en dinero, a una alimentación adecuada y suficiente, que corresponda a las tradiciones culturales de la población a que pertenece el consumidor y que garantice una vida psíquica y física, individual y colectiva, libre de angustias, satisfactoria y digna (Robledo, 2002)

Para que este derecho pueda hacerse efectivo, se requiere que todos los países logren cubrir las necesidades alimentarias de su población, con producción nacional o con importaciones. Para el mejoramiento de la producción nacional en todos los países se ha pretendido el mejoramiento de los cultivos, en concordancia con políticas internas de apoyo a los productores, políticas de apoyo al agro a través de préstamos, distribución de la tierra, fomento de organizaciones productivas y otras figuras, que en diferente proporción contribuye en cada país a su seguridad alimentaria.

En este evento se da cuenta de algunos resultados de una investigación sobre la interrelación entre las políticas alimentaria, de productividad y de competitividad en Colombia y el tema a tratar se refiere específicamente a las obtenciones vegetales que se otorgan sobre nuevas variedades de plantas y su impacto en el hábitat. Inicialmente se presentan algunos conceptos generales sobre la seguridad alimentaria, su política en Colombia, el mejoramiento de cultivos, los derechos de obtentores, el hábitat y el impacto de los OMG³ en el suelo colombiano, las obtenciones vegetales como bienes de propiedad de empresas extranjeras en la mayoría de los casos, todo ello desde un estudio documental y con una mirada desde las políticas y reglamentaciones internacionales, nacionales y locales.

A su vez, con las nuevas corrientes postmodernas en especial el Transhumanismo y se presentan algunas reflexiones frente a la generación de nuevas tecnologías para el mejoramiento humano y de su entorno, entre ellas las asociadas con el mejoramiento de semillas, nuevas especies, variedades vegetales e incluso animales (Hottois, 2013).

En cuanto al medio ambiente y en especial el hábitat, se sugieren algunos impactos de la utilización de productos de modificación genética (organismos genéticamente mejorados). Por último se ofrecen unas conclusiones generales respecto a la utilización de estas nuevas tecnologías que además no reportan utilidades a la industria nacional, sino por el contrario a las empresas multinacionales que pueden generar estos desarrollos para lograr una obtención vegetal.

METODOLOGÍA

El análisis efectuado es de corte cualitativo, apoyado en cifras procedentes de los organismos nacionales e internacionales. Se parte de la revisión documental de los documentos internacionales de la FAO, en el ámbito nacional los documentos CONPES que contienen las políticas alimentaria, de productividad, de competitividad y de propiedad intelectual, los planes de desarrollo de los últimos cuatro gobiernos en Colombia⁴, algunas leyes, decretos y resoluciones relativas al tema, documentos ICA, y literatura científica relativa a los organismos genéticamente modificados, todo ello en relación con el uso del suelo, hábitat, ambiente.

RESULTADOS

POLÍTICA ALIMENTARIA EN COLOMBIA

En el año de 1996 durante el gobierno del Presidente Ernesto Samper Pizano se aprueba el Plan Nacional de Alimentación y Nutrición PNAN 1996-2005 que fue aprobado mediante Conpes 2847 de 1996 con el objetivo de contribuir al mejoramiento de las condiciones de alimentación de la población colombiana.

³ Organismos genéticamente modificados

⁴ Corresponden los dos primeros a Álvaro Uribe Vélez “2002-2006 Hacia un Estado Comunitario” y “2006-2010 Estado Comunitario Desarrollo para Todos”, y los dos gobiernos de Juan Manuel Santos “2010- 2014 Prosperidad para Todos” y “2014-2018 Todos por un Nuevo País”

Años después como parte de las acciones que se llevaron a cabo en su momento para asegurar la seguridad alimentaria se crea mediante Resolución 3300 de 2003 el Programa Red de Seguridad Alimentaria (ReSA), como un instrumento de política pública para reducir los riesgos de la pobreza extrema y para apoyar los procesos de estabilización socio-económica de las familias en condiciones de desplazamiento. Sirviendo de antecedente el Plan 1996 así como un soporte efectivo como es la Red, en el año 2007, durante el gobierno de Alvaro Uribe Vélez se promulga el documento Conpes⁵ Social 113 que establece la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN) en Colombia constituyéndose en una política de Estado, y enmarcado en su momento en el Plan de Desarrollo 2006-2010 Estado Comunitario Desarrollo para todos, aprobado mediante Ley 1151 de 2007 que desarrolla los compromisos contraídos en las Cumbres Mundiales sobre la Alimentación⁶ de 1996 y 2002 acorde con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, 2008), que habían sido recogidos en el Conpes 91 de 2005.

Se hace énfasis en la seguridad alimentaria y nutricional como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, acceso y consumo oportuno de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad, bajo condiciones biológicas sanas. Asimismo se considera privación cuando una persona carece de la posibilidad de alcanzar una canasta de niveles mínimos de alimentos necesarios, cuando no puede transformar sus medios disponibles para alimentarse, aunado a unos hábitos nutricionales adecuados (Eslava Cobos, 2009).

La seguridad alimentaria se basa en varios ejes, entre ellos la disponibilidad de alimentos, el acceso físico y económico a los alimentos, el consumo, el aprovechamiento o utilización biológica y la calidad e inocuidad de los mismos.

En cuanto a la disponibilidad, depende de dos factores: la producción y la importación. Determinada por la estructura productiva agropecuaria e industrial, los sistemas de comercialización, factores productivos, condiciones ambientales y las políticas asociadas.

La oferta de alimentos, por ende, se caracteriza por la suficiencia y la estabilidad, que para la primera década del milenio presenta una tendencia creciente, pero igualmente un aumento de la importación de alimentos (Groos & Schoeneberger). Según lo anterior, para proveer las necesidades de consumo de los habitantes del país es necesario asegurar una alta producción y una regulación de las importaciones de alimentos.

Cabe la reflexión que hace López-Hernández citando a Robledo frente a que un país que pierda la capacidad de alimentar a su gente con sus propios productos queda al borde de perder su soberanía nacional frente a los que monopolicen sus alimentos (López Hernández, 2012, pág. 10). Es importante anotar que hay una gran diferencia entre seguridad alimentaria y soberanía alimentaria: la primera se refiere a la posibilidad de acceder a alimentación, mientras que la segunda se refiere al derecho de un país a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación sana y nutritiva para toda la población, respetando sus propias culturas y la diversidad de los sistemas productivos, de comercialización y de gestión de los espacios rurales (Parlamento Latino, 2012).

MEJORAMIENTO DE CULTIVOS

Con el fin de promover la productividad para el consumo nacional y con miras a mejorar las exportaciones, en el año 2008 se promulga el Conpes 3527 que potencia la productividad y competitividad nacionales con 15 planes de acción, entre ellos la competitividad en el sector agropecuario, aspectos de ciencia, tecnología e innovación, infraestructura logística y de transporte, y sostenibilidad ambiental. Frente a la competitividad en el sector agropecuario el Ministerio de Agricultura plantea unos ejes sobre los cuales se trabajaría en esta política, dentro de los cuales se privilegia la mejora de la productividad y eficiencia de

⁵ El Consejo Nacional de Política Económica y Social es un órgano asesor del Gobierno en materia de desarrollo económico y social, compuesto por representantes de los Ministerios y Departamentos Administrativos. Su misión es estudiar y recomendar políticas generales en temas económicos y sociales.



los sistemas de producción agropecuaria, se busca mejorar la eficiencia del uso del suelo, mejorar el status sanitario de los productos.

Para apuntar a estos ejes, sobre la producción nacional, el Decreto 4145 de 2011 crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios UPRA, que define los lineamientos de uso agropecuario que complementado con la Ley 1551 de 2012 (estatuto municipal) la cual establece como función de los municipios formular y adoptar los planes de ordenamiento territorial en consonancia con los instrumentos por la UPRA para el ordenamiento y uso eficiente del suelo. Esta Unidad ha elaborado estudios técnicos que presentan la vocación real del suelo colombiano, y cómo en algunas regiones se sobre o sub utiliza en producción pecuaria, forestal agrícola y terrenos de protección.

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC y Corpoica⁶ afirman que el uso del suelo es ineficiente en cuanto a la vocación del suelo y el uso actual, así como en la subutilización ya que se cultiva solo el 40% del área disponible,

La maximización del uso del suelo es vital para la producción de comida, y allí reside la política agrícola, de la cual se desprenden las acciones para el mejoramiento de cultivos, involucrando la ciencia, tecnología e innovación a este sector.

Como parte de la política alimentaria y las políticas de competitividad y productividad en el país, uno de los temas a tener en cuenta es la implementación de tecnologías en los procesos agrícolas para el mejoramiento de los cultivos (Schejtman, 1994). La importación de maquinaria, el leasing internacional y el uso de semillas mejoradas así como el desarrollo de nuevas especies o variedades, que resistan ciertos ataques tanto biológicos como del ambiente, generando mayor producción y de mejor calidad son unas de las actividades que soportan la intención nacional. Respecto a las semillas el ICA es el encargado de emitir la certificación de las mismas, supervisando los procesos de importación, unidades de investigación de semillas producidas por métodos de mejoramiento convencionales y no convencionales, como los Organismos Modificados Genéticamente, OMG⁷ y de igual forma, protege la calidad genética, física, fisiológica y fitosanitaria de las semillas que se producen o importen al país.

LAS OBTENCIONES VEGETALES

Colombia, al igual que muchos países, ha incluido dentro de su legislación una protección especial para aquellos desarrollos relacionados con nuevas especies vegetales. Para la protección de estas nuevas especies de plantas, se diseñó un sistema legal que permite beneficiar a la empresa o persona que ha logrado o creado esta nueva especie, a fin de que obtenga beneficios económicos por su creación. En el año 1961 en París se genera el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, el cual establece la Unión Internacional para su protección UPOVI, y que inicialmente contó con Alemania, Reino Unido, Países Bajos y Dinamarca, cuando en 1968 depositaron sus instrumentos de ratificación. Este Convenio ha tenido diferentes revisiones en 1972, 1978 y 1991, del cual Colombia formó parte desde el año 1996.

Y aunque Colombia no había ratificado dicho Convenio, como parte de la Comunidad Andina de Naciones acoge la Decisión 345 de 21 de octubre 1993 del Acuerdo de Cartagena que establece el Régimen Común de Protección a los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales cuando se logra una nueva variedad aplicando conocimientos científicos al mejoramiento heredable de las plantas, y le concede a su titular o propietario la posibilidad de producir, reproducir, multiplicar o propagar la especie, ofrecerla en venta, exportar, importar y desarrollar cualquier utilización comercial (Comunidad Andina de Naciones CAN). Esta decisión para Colombia se adopta con el Decreto 533 de 1994, con el ICA como autoridad competente para la gestión de dicho régimen confiriendo derechos hasta por 25 y por 20 años dependiendo de la especie que se pretenda proteger (Instituto Colombiano de Agricultura - ICA, 1994).

⁶ Corporación colombiana de investigación agropecuaria

⁷ Se refieren a la alteración deliberada por la introducción de material genético o la manipulación de su genoma por técnicas de ingeniería genética para siembra, denominados de manera general como transgénicos



Siendo esta protección de carácter territorial, en cada país se logra el certificado por parte del obtentor, sea nacional o extranjero, con miras a la explotación exclusiva durante el tiempo concedido. Las obtenciones vegetales, como se ha indicado, son el resultado de unos esfuerzos investigativos de carácter científico y principalmente en laboratorios, que ofrezcan nuevas especies generalmente con miras a generar nuevos beneficios económicos para las empresas que han invertido en investigación y desarrollo (I&D).

Para los países latinoamericanos, la generación de nuevas especies o nuevos animales es incipiente, si no nula, dado que las investigaciones en estos campos requieren igualmente de infraestructura física y de laboratorios que en la mayoría de los casos se encuentran en países de alto desarrollo tecnológico. Es así como según la Unión Internacional para las protecciones vegetales UPOV, en el período comprendido entre 2010 y 2014 en Colombia se expidieron 91 certificados de obtentor, de los cuales ninguno se otorgó a empresas colombianas. El siguiente cuadro refleja la estadística:

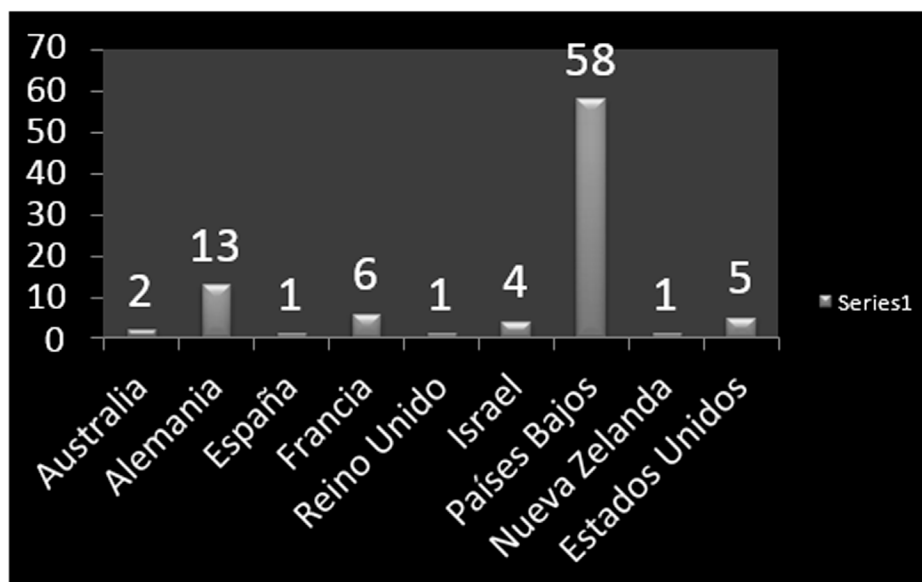


ILUSTRACIÓN 1 OBTENCIONES VEGETALES OTORGADAS EN COLOMBIA 2010-2014
ELABORACION PROPIA CON DATOS DE LA UPOV 49 CONFERENCIA MUNDIAL

Como se aprecia, los países que han solicitado en Colombia mayores permisos o certificados de obtentor son de origen extranjero, y el mayor solicitante es los Países Bajos que como se ha referido, fue uno de los primeros que promocionó el Convenio internacional UPOV, siguiéndolo Alemania, Francia y estados Unidos.

Desarrollos colombianos certificados por este sistema hasta 2014 no existieron, y las cifras son de acceso limitado, que se develarán en la próxima conferencia UPOV a celebrarse en octubre del presente año.

De estos certificados de obtentor, todos ellos corresponden a la empresa privada y ninguno al sector educativo, centros de investigación o laboratorios de orden público.

Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual OMPI, las obtenciones vegetales que lograr un mayor rendimiento en las cosechas y resistencia frente a las plagas y enfermedades, aumentan la productividad en agricultura, horticultura y silvicultura. El fitomejoramiento aumenta la producción de alimentos y aumenta el valor de los cultivos.

En el caso colombiano en los últimos dos años se han logrado certificados de obtentor de especies ornamentales, que han generado nuevas posibilidades de mercado para las flores colombianas en el exterior. No ha sido lo mismo para especies agrícolas o forestales, cuyo mercado está concentrado para las empresas extranjeras.



EL MARCOTRANSHUMANISTA

La propuesta transhumanista se genera como un movimiento interdisciplinar con miras a aprovechar la ciencia y la tecnología para mejorar la especie y la sociedad. Se generan escenarios como la cyborgización, hibridación orgánica y sintética, clonación, manipulación genética a través de la cibernética, la inteligencia artificial, ingeniería genética, realidad virtual, nanotecnología (Hottois, 2013).

El humano entonces muta a transhumano, como un espécimen biónico, que posiblemente mude más adelante a una etapa posthumana, de auto creación (Martorell Campos, 2012) en donde existen cuatro campos de mejora tales como la generación de hijos perfectos, el aumento en el rendimiento físico, el control de las emociones y la prolongación de la vida (González Melado, 2011).

Para este último campo, los desarrollos científicos se concentran en tecnologías para el retardo del envejecimiento, regeneración celular, alimentación regenerativa. Los organismos genéticamente modificados (OGM) forman parte de este campo, pretendiendo la mejora de las especies, y respecto a los humanos, a través de la ingestión de material genético modificado de nuevas especies, como contribución a su mejora indirecta.

El cuerpo, en consecuencia, es objeto de estudio, de mejora y potenciación hacia la transhumanidad, con miras a la posthumanidad que se concretaría en la singularidad, en donde el humano vertería su esencia en la máquina la cual no se destruye, a diferencia del cuerpo.

La extensión de la vida, por tanto, exige desarrollos científicos y tecnológicos que la permitan (González Melado, 2011). Y como parte de ello, se explica y justifica el mejoramiento a través de la tecnología de los alimentos que consume el ser humano.

HABITAT Y AMBIENTE

En Colombia desde la promulgación de la Ley 23 de 1973 tenemos una legislación que protege el medio ambiente y la conservación de los recursos naturales. Esta legislación ha sido base para las acciones que debe desarrollar el estado en materia de bioseguridad.

El ambiente, de acuerdo con la Constitución y la Ley, es un bien jurídico que debe ser defendido y conservado por el Gobierno y los particulares. Se deriva de ello el Código de recursos Naturales Renovables y allí se contemplan conceptos como biodiversidad y bioseguridad (Aramendis, 1996)

Hasta 1991, año en el cual se da el cambio constitucional en Colombia y la participación en la Convención de Río.

Respecto a la Constitución se destaca el artículo 79 relativo al derecho a un ambiente sano y el 81 en cuanto a los recursos genéticos (Aguilar).

LO NATIVO Y LO CRIOLLO

Las semillas criollas, nativas o locales que han crecido naturalmente y de manera silvestre en los campos son propias de las regiones y permiten a los campesinos, habitantes y pobladores usarlas para el consumo, sin acudir a semillas de otra naturaleza. Por sus condiciones son climáticas, resistentes, y con unas características nutritivas especiales. Los cultivos con base en estas semillas permiten conservar la riqueza genética de las zonas en donde existen, en donde a la vez se conserva la cultura y se hace un uso adecuado y útil de los conocimientos ancestrales (Gordillo, 2012).

En diversos países se han creado Bancos de semillas criollas, que las mismas comunidades administran para tener reserva de semillas y que no forman parte de la legislación que rige las semillas certificadas.

Se han generado como una necesidad frente a la oleada de cultivos masificados y en ocasiones con semillas transgénicas que al interior de las comunidades son considerados nocivos para el medio ambiente, y que



deterioran el hábitat. Con lugares de acopio y almacenamiento, se logra la conservación de estas semillas en donde se mantienen vivas para poderlas sembrar en la siguiente época (Machado, 2002).

Por otra parte, la economía agraria, familiar y campesina se ve beneficiada con la utilización de semillas criollas, accesibles a los agricultores, las compañías que comercializan semillas obligan al agricultor a adquirir un paquete tecnológico, que implica una gran cantidad de insumos adicionales a la propia semilla (Vargas- Cháves, 2014)

Este tipo de semillas no forma parte de la cobertura de semillas certificadas que adelanta el ICA, por lo cual no están sujetas a reglamentación como se ha afirmado por parte de algunos medios de comunicación.

El uso de semillas criollas es libre en el territorio colombiano y a lo largo del continente, derivado de prácticas ancestrales indígenas, se ha logrado la conservación de semillas de esta naturaleza a través de cuidadores o vigilantes de semillas que las mismas comunidades y tribus han designado para tal labor.

Sin embargo, no por ello deben dejar de someterse a las normativas y estándares relacionados con inocuidad de dichos alimentos, por cuanto es parte de la política nacional de seguridad alimentaria que se provea al consumidor de productos sanos, es decir inocuos para el deterioro del cuerpo.

Paralelo al sistema de propiedad intelectual con base en las obtenciones vegetales, el marco general de reconocimiento y protección de los conocimientos ancestrales permite generar algunos escenarios de tranquilidad para los cultivadores colombianos.

DISCUSION

Se encuentra una discordancia entre la política alimentaria y las políticas de productividad y competitividad. Hay ausencia de énfasis en la producción nacional, privilegiando la producción con vocación exportadora (Suárez, 2007). Las políticas nacionales estando encaminadas hacia la productividad quizás dejan de lado otros aspectos a considerar, entre ellos el desplazamiento de cultivos de semillas criollas por transgénicos y semillas importadas, generando con ello impacto en el ambiente.

Las nuevas especies en territorios cuyas características agrícolas eran para cultivos criollos, son adaptables a dicho hábitat y se benefician de él. Hasta el momento de esta investigación no hay estudios que demuestren un deterioro del hábitat, dado que en el mismo pueden convivir diferentes especies, sean criollas, nativas o nuevas protegidas por certificados de obtentor, utilizando diferentes nichos ecológicos.

Sin embargo, riñe la legislación que protege el ambiente frente a la biotecnología, y no existen normas de protección específicas (Kalmanovitz & López,, 2006).

Las diferentes comunidades pueden declarar sus territorios libres de transgénicos como parte de sus derechos constitucionales, sin embargo la divulgación de estos derechos no ha sido tan notoria como la promoción del uso de paquetes tecnológicos transgénicos, o la utilización de semillas certificadas extranjeras, en vez del uso de semillas criollas.

Se advierte un descuido de la producción nacional, que se vislumbra en las normatividades del uso del suelo y en los planes de ordenamiento territorial.

CONCLUSIONES

Para concluir, las obtenciones vegetales como protección a los desarrollos tecnológicos en Colombia para generar nuevas variedades de plantas han sido incipientes

La mayoría de compañías que tienen certificado de obtentor en Colombia son de carácter internacional, excepto un 24% que no se concentra en variedades de comida sino de ornamentales como flores y otros.



La determinación del sueño y su vocación productiva ha sido determinada por los Planes de ordenamiento productivo que no necesariamente se encuentran acorde con los planes de ordenamiento territorial

La utilización de semillas mejoradas en especial las transgénicas impactan el suelo de manera desfavorable.

Se precisa la promoción de los cultivos con semillas criollas, lo cual redundaría en la conservación de los suelos.

Las políticas tanto alimentaria como agropecuaria si bien apuntan a la productividad, esta es con miras a la competitividad y no a la producción y el consumo nacionales, por lo cual han aumentado y seguirán aumentando las importaciones de alimentos.

No hay estudios que sustenten un deterioro del hábitat natural

Sin embargo, debe generarse la necesidad de una conciencia colectiva nacional frente a lo nativo, y a potenciar desde cada lugar de Colombia la valoración de lo propio, en aras de la seguridad alimentaria, la supervivencia de los colombianos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, G. (s.f.). Acceso a los recursos genéticos y el conocimiento tradicional de los pueblos indígenas.

Aramendis, R. (1996). La bioseguridad en Colombia: antecedentes y acciones para su reglamentación. En I. I. IICA, *Armonización de la bioseguridad en las Américas; construyendo capacidades institucionales* (págs. 115-122). IICA.

Comunidad Andina de Naciones CAN. (s.f.). Decisión 345 del Acuerdo de Cartagena.

Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES. (2008). *Conpes 113*.

Departamento Nacional de Planeación - DNP - , DC. Bogotá: DNP. Eslava Cobos, J. (2009). *Seguridad alimentaria: un derecho esencial y una gran*

Fuente de riqueza. Obtenido de Razón Pública: <http://razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/196-seguridad-alimentaria-un-derecho-esencial-y-una-gran-fuente-de-riqueza.html>

González Melado, F. (1 de Apr de 2011). *Transhumanismo (humanity+) la ideología que nos viene*. Recuperado el 2 de 05 de 2015, de Bioética Web: http://www.bioeticaweb.com/wp-content/uploads/2014/07/transhumanismo_fermin.pdf

Gordillo, G. (2012). *Seguridad y Soberanía Alimentaria*. Buenos Aires: FAO.

Groos, R., & Schoeneberger, H. (s.f.). *Las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria: definiciones y conceptos*. Obtenido de www.bvsde.ops-oms.org/texcom/nutricio

Hottois, G. (Jul-Dec de 2013). Humanismo, Transhumanismo, Posthumanismo.

Revista Colombiana de Bioética, 8(2), 167-192.

Instituto Colombiano de Agricultura - ICA. (22 de Oct de 1994). *Decreto 533 de 1994*.

Kalmanovitz, S., & López,, E. (2006). *La agricultura colombiana en el siglo XX*. (B.

d. República, Ed.) Colombia: Fondo de Cultura Económica.

López Hernández, D. (2012). *Disponibilidad de alimentos básicos en Colombia 2000-2010: ¿producción nacional o importaciones?*

Machado, A. (2002). Seguridad Alimentaria. Problemas y Desafíos para un País en Desarrollo. En Resa, *Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria. Un Reto para Colombia*. Bogota, DC, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Martorell Campos, F. (Jul-Dec de 2012). Al infierno los cuerpos. El Transhumanismo y el giro postmoderno de la utopía. *Thémata. Revista de Filosofía*(46), 489-496.

Parlamento Latino. (2012). Ley Marco Derecho a la Alimentación, Soberanía y Seguridad Alimentaria. FAO.

Robledo, J. E. (2002). Globalización y Seguridad Alimentaria. *Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria. Un Reto para Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional, RESA.

Schejtman, A. (1994). Agroindustria y Transformación productiva de la pequeña agricultura. *Revista de la CEPAL*, 151.

Suárez, A. (2007). *El Modelo Agrícola Colombiano y los Alimentos en la Globalización*. Bogotá, DC, Colombia: Aurora.

Vargas-Cháves, I. (2014). Los conocimientos tradicionales y sus escenarios de articulación con el comercio y el ambiente. En A. Saenz, A. Gómez, & G. Rodríguez, *Conflictos entre propiedad, comercio y ambiente* (págs. 315- 334). Editorial Ibáñez.



Balance energético urbano de San Juan de Pasto: una visión cuantitativa de urbanismo energético

Máster, **Diego J. Gómez Ceballos**

Grupo de investigación "Research in Energy and Materials" -REM-

Universidad Antonio Nariño

diego.gomez@uan.edu.co

Resumen

La investigación "Gestión de energía urbana en San Juan de Pasto" aplica de forma novedosa en un centro urbano las metodologías de estructuración de balances y diagnósticos energéticos, posibilitando el estudio de originales relaciones del vínculo energía-ciudad y orientando singulares reflexiones sobre la institucionalidad del sector de energía, el rol actual de los actores del sistema energético a nivel local, la competitividad y sostenibilidad urbanas y el alcance del diseño de las políticas públicas urbanas y de la gestión y expansión de la ciudad.

La investigación cubre las falencias derivadas del hecho que las ciudades colombianas carecen de valoraciones cuantitativas y sistémicas de su cadena de valor energético, por medio de la cual se producen, transforman y consumen en ella los recursos energéticos. Predominan en detrimento de enfoques globales, las perspectivas puntuales de las organizaciones públicas y privadas que distribuyen o comercializan las diferentes fuentes. La situación anterior, da origen a que la multifacética relación energía-ciudad desde el punto de vista de la integralidad de fuentes energéticas, actores y transformaciones, sea un campo fértil para la investigación, y es de hecho, un importante aporte cuantitativo al Urbanismo Energético.

La investigación confirma la desvinculación de la variable energía con "los instrumentos convencionales" de la planeación urbana, tales como el plan de desarrollo, el plan de ordenamiento territorial, el plan de movilidad o de control del medio ambiente, en los cuales la variable energía, a pesar de su peso e importancia, o es inexistente o no es tomada en su real complejidad.

Palabras clave. Energética urbana, urbanismo energético, balance energético, diagnóstico energético.

Urban energy balance of San Juan de Pasto: a quantitative vision of energy urbanism

Abstract

Research "Managing urban energy in San Juan de Pasto" applied methodologies about structuring balances and energy audits in an urban center, enabling the study of original relationships of energy-city link and unique reflections on the institutional sector energy, the current role of actors in the energy system at the local level, competitiveness and sustainability and urban design scope of urban public policy and management and expansion of the city.

The research covers the shortcomings arising from the fact that Colombian cities lack of quantitative and systemic its energy value chain assessments, through which are produced, processed and consumed energy resources. Today is predominant specific perspectives of public and private organizations that distribute or sell the different sources. The above situation gives rise to the multifaceted relationship energy-city from the point of view of the integrity of energy sources, actors and transformations, is a fertile field for research, and is in fact an important quantitative contribution to the Energy planning.

Research confirms, the decoupling of energy variable with "conventional instruments" of urban planning, such as the development plan, the land use plan, the mobility plan or control the environment in which the variable energy is absent or is not taken in its real complexity.

Key words. Urban energetic, energetic urban planning, energetic balance, energetic diagnosis.



Introducción

Energética Urbana y Urbanismo Energético no es un juego de palabras. Ambas son disciplinas en formación que buscan conformar sus contenidos teóricos y metodológicos, con un trasfondo común: poner en relieve la importancia de la relación energía- ciudad. Sin embargo, expresar la total complejidad de este vínculo es todavía una tarea pendiente de investigadores, académicos, empresarios, gerentes y autoridades municipales. Por cierto, en los núcleos urbanos colombianos, y es el caso de San Juan de Pasto, el planeamiento energético es dominado por la visión parcial de las diversas organizaciones, que operando en forma independiente, dotan a la urbe de las diversas fuentes energéticas dentro de la concepción de la prestación de los servicios públicos. Por tanto, las ciudades carecen de una perspectiva energética sistémica y se desconoce, por ende, su valor energético en términos de integralidad y de su influencia sobre los sistemas urbanos. Lo manifiesta Bertinat (2012) quien afirma que “la información detallada acerca del uso de la energía en las ciudades es pobre. Desde el punto de vista de las fuentes utilizadas y los sectores de consumo, se puede verificar que la existencia, por ejemplo, de balances energéticos urbanos sólo se da en casos aislados”.

Una manifestación evidente de esta problemática, es la ausencia de la variable energía como moduladora de los diversos planes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, debido a que, como lo sostienen varios autores interesados en esta temática, y así lo comprueba la presente investigación, “el planeamiento urbano ha estado tradicional y desafortunadamente desvinculado de la planeación de energía” y “en la historia intelectual del urbanismo no hay una conciencia energética; la ciudad no se ha pensado, como asunto central, a partir de la energía que demanda y consume, tampoco se visualizan las complicaciones que pueden presentarse por el encarecimiento o escasez de los recursos energéticos o por la presencia de rendimientos decrecientes y la inevitable entropía” (Páez, 2009).

La problemática descrita motivó la realización del proyecto “Gestión de energía urbana en San Juan de Pasto” con el fin de aplicar las metodologías básicas del análisis energético, de tal forma que sus resultados habiliten diagnósticos de mayor envergadura y soporten de mejor manera los ejercicios de planificación urbana y contribuyan a la conformación de los contenidos temáticos de las disciplinas mencionadas anteriormente.

En los ambientes energéticos, son corrientemente usados los balances y diagnósticos energéticos como herramientas metodológicas para el planeamiento energético integral, generalmente aplicados a un país o una industria. Sin embargo, las aplicaciones de las mismas a nivel urbano, son inexistentes en nuestro país, o no están documentadas. En su momento, “la Comisión de las Naciones Unidas consideró crucial esta temática después de la crisis energética de principios de los años 70, dándole una alta prioridad en su programa de trabajo, acordando emplear el Balance Energético (BE) como instrumento clave para entender y analizar el funcionamiento de la energía y sus interrelaciones con la economía” (Chas, 2010). El Diagnóstico Energético (DE), por su lado, amplía las bondades de la construcción del balance dado que se expresa por medio de relaciones entre los flujos de energía cuantificados y su estructura, con otros sectores no energéticos y variables no cuantitativas. “Es a través de su relación con otras variables socio-económicas que el balance se convierte en un instrumento de planificación” (Organización Latinoamericana de Energía, 2004).

Como investigación exploratoria que es, abre las puertas a una serie de consideraciones y debates estimulantes sobre las orientaciones actuales de la planificación de la ciudad, e impulsa novedosas consideraciones de Energética Urbana y el Urbanismo Energético. Los propósitos comunes de las dos disciplinas se pueden sintetizar en “la necesidad de integrar la planificación energética y la planificación urbana, potenciando el transporte público colectivo y peatonal, la reestructuración polinuclear de las actividades dentro de la ciudad y la integración del urbanismo espacial y climático”, además de “la importancia de fortalecer el papel de los municipios en la resolución de los problemas energéticos, especialmente en la formulación y puesta en práctica de programas dirigidos al ahorro y uso racionalizado de la energía” y “la necesidad de que se presenten cambios en los estilos de vida”, para lo cual “la percepción social del tema de la energía es fundamental en el campo de la información y de la concientización (o concienciación) ciudadana” (Chas, 2010).

Las reflexiones a las que invita el estudio permiten diseñar una agenda para encarar el reto de encarar una nueva gestión energética de la ciudad, que contempla actividades tales como crear espacios de reflexión



del vínculo energía y la planificación urbana, crear las capacidades institucionales necesarias para el manejo de las herramientas metodológicas clásicas del tratamiento integral de energía y los sistemas de gestión energética, mantener la construcción de balances y diagnósticos en el tiempo e impulsar proyectos de competitividad y sostenibilidad urbanas relacionadas con la eficiencia energética.

La ciudad de San Juan de Pasto se localiza al sur-occidente de Colombia, en el suroriente del Departamento de Nariño, del cual es su capital. Contaba a 2011 con una población aproximada de 416.842 habitantes, de los cuales, el 82,5% habita en el área urbana poniendo de manifiesto que se trata de un municipio eminentemente urbano. La ciudad está situada en la cordillera de Los Andes, en las faldas del volcán Galeras, a una altitud de 2.527 msnm, una superficie de 1.181 km² y una temperatura media de 13,3 °C (Alcaldía de Pasto, 2012). De acuerdo a estimaciones del Centro de Estudios Regionales -CEDRE-, de la Universidad de Nariño, citadas en el Plan de Desarrollo, “Transformación Productiva” (Concejo de Pasto, 2012). La ciudad respondía en 2010 por el 53,83% del PIB y concentraba la cuarta parte de la población del Departamento. En términos energéticos, San Juan de Pasto es un centro importante de distribución de energía, y desde su infraestructura de transformación de electricidad se exporta este energético al país del Ecuador. La importancia del consumo de energía de la ciudad es indiscutible si se calcula que demanda el 42% de los recursos energéticos requeridos por el departamento.

Metodología

Los principales instrumentos metodológicos utilizados en la investigación, son el Balance Energético, BE, y el Diagnóstico Energético, DE. Las estadísticas energéticas son usadas con profusión en varios ambientes o espacios y sobre ellas existen una buena cantidad de referencias. La investigación centró su interés en los documentos de Naciones Unidas sobre el tema, de la Agencia Internacional de Energía, -AIE- que orienta su actuación en la producción de BE a nivel mundial (Agencia Internacional de Energía, 2005), de la Organización Latinoamericana de Energía -OLADE- que elabora BE a nivel de Latinoamérica (OLADE, 2004), y de la Unidad de Planeamiento Minero Energético -UPME- que conforma los BE en Colombia [UPME, 2010]. Otros documentos sobre elaboración de balances a nivel regional, fueron consultados como los balances de Galicia en España (Chas, 2010), las orientaciones metodológicas de las Fundación Bariloche (Fundación Bariloche, 2009) y los balances regionales de la región del Cusco del Ministerio de Energía y Minas del Perú (Ministerio de Energía y Minas, 2005). Extrañamente, aplicaciones a nivel urbano no ha sido posible encontrar.

Según la OLADE, el balance energético es una “cuenta en la que se muestra el conjunto de relaciones de equilibrio que contabiliza los flujos físicos por los cuales la energía se produce, se intercambia con el exterior, se transforma, se consume, etc.; todo esto calculado en una unidad común, dentro de un país dado y para un período determinado” (OLADE, 2004). La Figura 1, detalla los componentes de los flujos energéticos de un balance tradicional aplicado a un país.

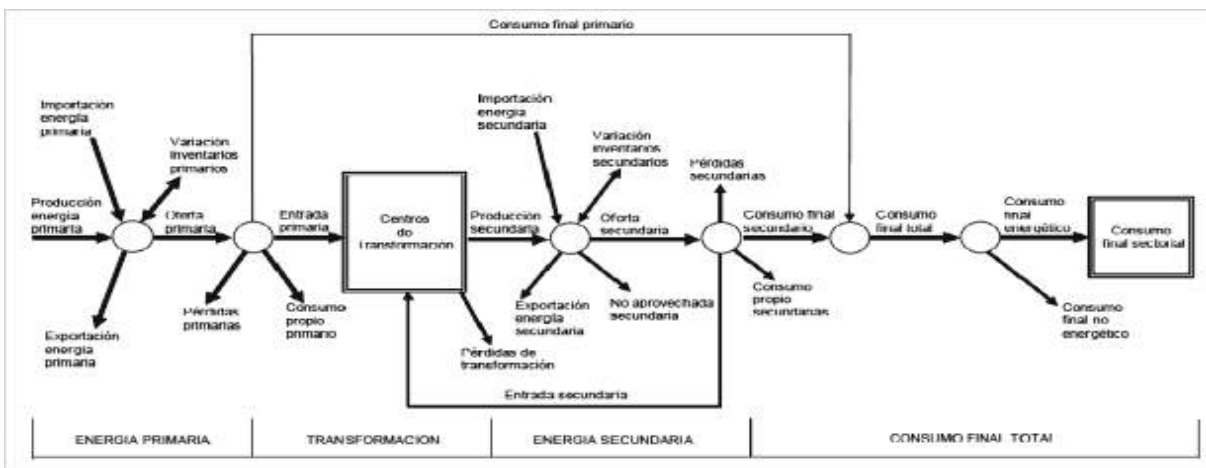


Figura 1. Estructura del balance energético. Tomado de OLADE, (2004).

Los principales componentes del BE son las fuentes de energía primaria, los centros de transformación, la energía secundaria y el consumo final. La energía primaria “es aquella que se encuentra en forma directa en la naturaleza como es el caso de la energía hidráulica, la solar o la leña o que se derivan de procesos de extracción como el petróleo, el carbón o el gas” y la energía secundaria se define “como aquella que es producto de un centro de transformación y cuyo destino son los diversos sectores de consumo y/u otros centros de transformación” (OLADE, 2004).

El consumo final está compuesto por las cantidades de energía que demandan los diferentes consumidores ya sea en forma de energía primaria o secundaria y los datos pueden presentarse a nivel de energía final o de energía útil. El principal resultado de su construcción, además de cuantificar los flujos, es el de reflejar una estructura del sistema de energía del espacio donde se aplica. La relevancia de cada fuente puede ser apreciada de forma cuantitativa o cualitativa dependiendo de su desempeño a través de la producción, transformaciones, oferta, y el consumo de cada una.

Otro aspecto metodológico considerado, tuvo que ver con la conversión de las unidades energéticas. Como es conocido, la visión sectorial de la energía, ha propiciado que cada fuente utilice sus propias unidades: kw-h para la electricidad, kg para el GLP, galones para combustibles líquidos, etc., pero su integración en el BE exige se reduzcan a una unidad común y por eso se han convertido a Barriles Equivalentes de Petróleo, BEP, utilizando las tablas de conversión de la OLADE (2004).

La aplicación urbana en San Juan de Pasto solicitó adecuar algunos conceptos definidos en los balances de un país para adaptarlos a las particularidades de un sistema energético de una ciudad. A nivel del consumo, se han considerado tres grandes sectores como representativos de la dinámica energética urbana: el consumo doméstico, el no doméstico y el transporte. El doméstico, está relacionado con los consumos de energía en las unidades familiares; el no doméstico, con consumos industriales, comerciales, oficiales y de alumbrado público; y sector el transporte, en relación con la movilidad motorizada privada y pública. Así mismo se observó inconveniente hablar de exportaciones o importaciones de energía.

El estudio logró una primera cuantificación de la energía correspondiente a las “sustancias no energéticas” consumidas en la ciudad en el año base. “Son aquellos productos que no se utilizan con fines energéticos aun cuando poseen un considerable contenido energético, debido a que son derivados del petróleo; entre ellos se pueden mencionar los asfaltos, solventes, naftas, aceites y grasas, lubricantes, etc.” (OLADE, 2004).

Por su parte, el Diagnóstico Energético, DE, amplifica la utilidad del balance mediante las relaciones de la variable energía, con otras de diferente índole. Explícitamente, se han calculado indicadores de intensidad energética, de costos medios de energía por habitante, costos medios por fuente, densidad energética urbana, consumos medios por hogar, etc., que desafortunadamente, y dada la novedad del estudio, no es posible comparar con otras ciudades del país.

Diversas acciones de investigación documental acompañaron el proceso de recolección de información. Se consultaron con especial interés los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial (Concejo de Pasto, 2008), (Concejo de Pasto, 2009), (Concejo de Pasto, 2012), con el fin de verificar la intervención en ellos de la variable energía, así como diversas bases de datos de entidades como la Superintendencia de Servicios Públicos y el Sistema Único de Información (SSP, 2014), los informes de gestión de las empresas comercializadoras y distribuidoras de las diversas fuentes, e información energética de la Unidad de Planeamiento Minero Energética -UPME-. Algunas entidades de carácter internacional como la Organización Latinoamericana de Energía en Ecuador, la Fundación Bariloche en Argentina, así como consultores privados en México, colaboraron con sus orientaciones, documentos y comentarios, al buen destino de este estudio.

En otros casos fue necesario producir datos primarios a través de métodos estadísticos y encuestas especialmente en el sector del transporte.



Resultados

Los resultados del estudio presentan el BE de la ciudad de Pasto, analizan sus contenidos y relaciones y plantan un DE inicial. La Tabla 1, presenta la matriz del BE estructurada de acuerdo a las pautas metodológicas desarrolladas, y los datos corresponden, al año base, 2011. Los flujos de energía final son expresados en la unidad común escogida, el Barril Equivalente de Petróleo, BEP.

La disposición y densidad de los datos dentro de la matriz expone una primer diagnóstico: la ciudad consume energéticos secundarios, no existen centro de transformación a excepción de la electricidad, la producción de energía es pobre en su territorio.

Tabla 1. Balance energético de la ciudad de San Juan de Pasto, 2011. BEP. Elaboración propia.

MATRIZ DEL BALANCE ENERGÉTICO DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO														
AÑO 2011. UNIDAD: BARRILES EQUIVALENTES DE PETRÓLEO, BEP														
ACTIVIDADES	ENERGÍA PRIMARIA						ENERGÍA SECUNDARIA							TOTAL
	HE	CM	FE	GN	LE	ENC	LE	GLP	GM	ACPM	GE	CL	NE	
	BEP	BEP	BEP	BEP	BEP	BEP	BEP	BEP	BEP	BEP	BEP	BEP	BEP	
FLUJOS DE ENTRADA														
Producción	6.904	-	-	-	196.081	1.323	535.842	296.213	275.057	364.175	2.956	56.724	41.977	203.220
Energía de entrada	-	-	-	-	-	-	535.842	296.213	275.057	364.175	2.956	56.724	41.977	1.588.743
Energía de salida	-	-	-	-	-	-	341.839	88.285	-	-	-	-	-	489.322
Transformación (rehabilitación)	-	-	-	-	-	-	-	-	10.054	14.265	-	-	-	100.349
Energía no aprovechada	1.380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.380
Oferta a la ciudad	5.524	-	-	-	196.081	1.323	184.002	177.930	281.121	368.488	2.956	56.724	41.977	1.311.608
FLUJOS A TRANSFORMACIÓN														
Refinería	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centrales hidroeléctricas	5.524	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.524
Centrales térmicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subestaciones eléctricas	-	-	-	-	-	-	184.002	-	-	-	-	-	-	184.002
Autoproducciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centros de transformación de carbón	-	-	-	-	196.081	-	-	-	-	-	-	-	-	196.081
Coque/alta hornos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destilación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros centros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transformación total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo propio	8	-	-	-	-	-	389	-	-	-	-	-	-	397
Pérdidas	35	-	-	-	144.367	125	398	-	-	-	-	-	-	145.285
Aprovechamiento	5.489	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.489
Flujo para distribución y consumo	5.489	-	-	-	56.724	1.098	183.679	177.930	281.121	368.488	2.956	56.724	41.977	1.396.133
CONSUMO FINAL														
TOTAL TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	281.000	368.488	2.956	-	20.900	682.338
Subtotal transporte público	-	-	-	-	-	-	-	-	129.025	95.907	-	-	10.035	234.967
Transporte público de pasajeros	-	-	-	-	-	-	-	-	131.306	86.578	-	-	-	267.884
* Buses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.590	-	-	-	50.590
* Furgones	-	-	-	-	-	-	-	-	82.089	-	-	-	-	82.089
* Mototaxis	-	-	-	-	-	-	-	-	16.064	-	-	-	-	16.064
* Intermunicipal	-	-	-	-	-	-	-	-	2.084	25.374	-	-	-	27.458
Transporte público de carga	-	-	-	-	-	-	-	-	5.319	7.334	-	-	-	12.653
* Furgones	-	-	-	-	-	-	-	-	2.010	-	-	-	-	2.010
* Camión sencillo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.308	-	-	-	5.308
* Bultos fríos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* Mototaxis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.026	-	-	-	2.026
Subtotal transporte privado	-	-	-	-	-	-	-	-	153.385	274.552	2.956	-	19.875	489.322
Transporte doméstico	-	-	-	-	-	-	-	-	105.571	1.143	2.956	-	-	109.669
* Automóviles	-	-	-	-	-	-	-	-	85.146	-	2.000	-	-	87.146
* Motores	-	-	-	-	-	-	-	-	51.225	-	-	-	-	51.225
* Camiónes	-	-	-	-	-	-	-	-	11.300	1.142	-	-	-	12.442
Transporte no doméstico	-	-	-	-	-	-	-	-	50.815	273.410	-	-	-	324.225
* Camiónes	-	-	-	-	-	-	-	-	15.037	6.880	-	-	-	21.917
* Camiónes	-	-	-	-	-	-	-	-	25.813	179.881	-	-	-	205.694
* Volquetes	-	-	-	-	-	-	-	-	8.742	86.629	-	-	-	95.371
* Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	5.023	24.971	-	-	-	29.994
TOTAL DOMÉSTICO	5.489	-	-	-	556	55.842	124.658	-	-	-	-	41,821	-	296.291
TOTAL NO DOMÉSTICO	-	-	-	-	776	66.830	53.836	-	-	-	-	8.000	16,070	142,659
* Comercial	-	-	-	-	-	25.551	20.182	-	-	-	-	8,000	14,070	67,803
* Industrial	-	-	-	-	-	7.595	24,613	-	-	-	-	-	-	32,208
* Oficial	-	-	-	-	-	4,580	-	-	-	-	-	-	-	4,580
* Alimento público	-	-	-	-	-	8,134	-	-	-	-	-	-	-	8,134
* Otros	-	-	-	-	-	4,881	-	-	-	-	-	-	-	4,881
CONSUMO TOTAL ENERGÉTICO	5.489	-	-	-	1,098	128,363	177,930	281,000	368,488	2,956	56,724	-	41,977	1,697,331
CONSUMO TOTAL NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PÉRDIDAS DE DISTRIBUCIÓN	-	-	-	-	-	-	34,238	-	112	-	-	-	-	34,350
CONSUMO TOTAL RESIDUOS	5.489	-	-	-	1,098	128,363	177,930	281,000	368,488	2,956	56,724	-	41,977	1,731,681

HE: Hidroelectricidad. CM: Carbón mineral. PT: Petróleo. GN: Gas natural. LE: Leña. ENC: Energías no convencionales. EE: Energía Eléctrica. GLP: Gas licuado de petróleo. GM: Gasolina motor. ACPM: Diesel. GE: Gasolina extra CL: Carbón de leña. NE: No energético

Los flujos energéticos de entrada a la ciudad totalizan 1.791.963 BEP, de los cuales 1.588.743 BEP, el 88,66%, llegan externamente y solo 203.220 BEP, se producen dentro del territorio de la ciudad. Del total, el 27,30%, o sea 489.322 BEP, salen de la ciudad a otras regiones, consolidando una oferta a la ciudad de



1.311.609 BEP, flujo que entra a los centros de transformación. Los flujos salientes están representados por electricidad a otros territorios nacionales y a la vecina República del Ecuador y gas licuado de petróleo, GLP. La Figura 2, sintetiza este reparto.

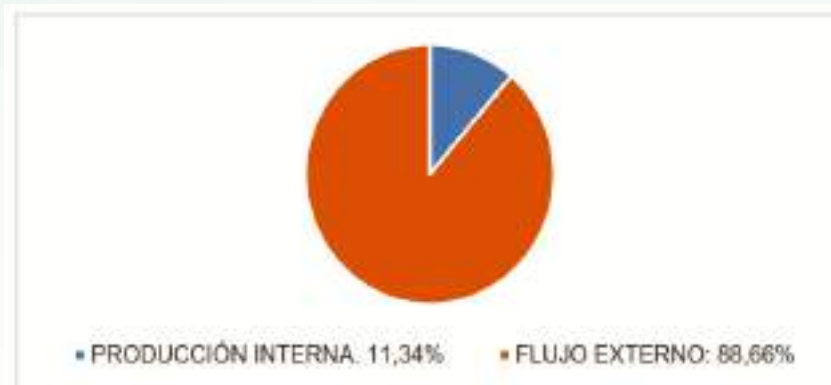


Figura 2. Producción interna y flujos externos de energía a la ciudad. Elaboración propia.

La estructura de la oferta de energía a la ciudad es de 1.311.609 BEP tomando en consideración si las fuentes son primarias o secundarias y se presenta en la Figura 3. Las fuentes primarias responden por el 15,39% de la energía ofertada y está representada por hidroelectricidad y biomasa en forma de leña, para su posterior transformación en carbón de leña. Solo 1.225 BEP, un 0,6%, corresponden a producción de energía por tecnologías no convencionales (solar y eólica). El resto de la oferta, el 84,61% está compuesta por energéticos secundarios que en su totalidad se transportan desde otros departamentos, hecho que explica el bajo consumo de energía primaria y la ausencia de infraestructuras de transformación, a excepción de las subestaciones eléctricas. La ciudad de Pasto, es el nodo eléctrico de interconexión con el país del Ecuador por medio de cuatro circuitos de transmisión a 230 Kv.



Figura 3. Estructura de la oferta de energía a la ciudad según sea primaria o secundaria. Elaboración propia.

Del total de la energía primaria producida, los flujos derivados de la biomasa representan el 96,65% y el resto, corresponde a la hidroelectricidad producida en dos pequeñas centrales hidroeléctricas, la PCH de Río Bobo y la PCH de Julio Bravo, con una potencia instalada de solo 4,5 Megavatios. Estas pequeñas centrales fueron las primeras fuentes de electricidad de la ciudad, hace unos 70 años.

La Figura 4, resume la matriz de distribución y consumo de energía una vez que los escasos flujos primarios producidos localmente pasan por los centros de transformación. Ascende a 1.166.133 BEP, de los cuales, solo el 4,91%, o sea 57.286 BEP, corresponden a energía primaria. Los datos dejan claro el predominio energético de la oferta de los combustibles líquidos, los cuales toman el 55,96 % de la energía consumida, que sumada a la participación del GLP y los consumos de sustancias no energéticas, pero igualmente derivadas del petróleo, soportan el 75% de energía secundaria consumida en la ciudad, derivada de hidrocarburos.

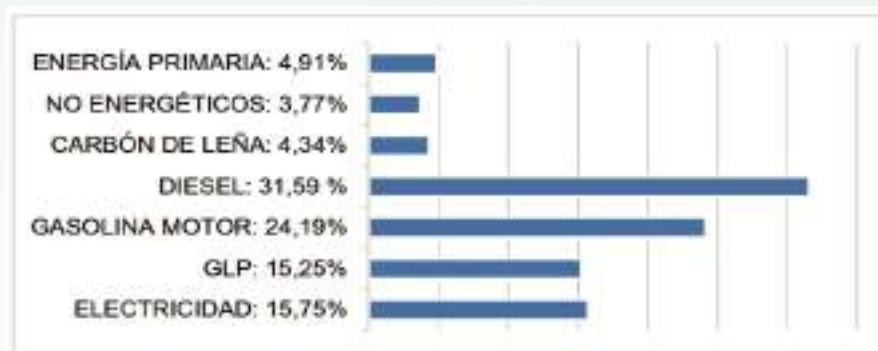


Figura 4. Estructura del consumo de energía secundaria. Elaboración propia.

El reparto del consumo entre los principales sectores consumidores se presenta en la Figura 5. El transporte se lleva el 58, 51%. Considerando el consumo de las sustancias no energéticas que se hacen en el sector transporte, se puede afirmar que solo el sector transporte responde por el 60% de la energía consumida en la ciudad, seguida luego por el consumo energético que se realiza en los hogares. Los consumos productivos industriales y comerciales son apenas la mitad del consumo doméstico, situación que se entiende por el bajo desarrollo industrial y comercial de ciudad.

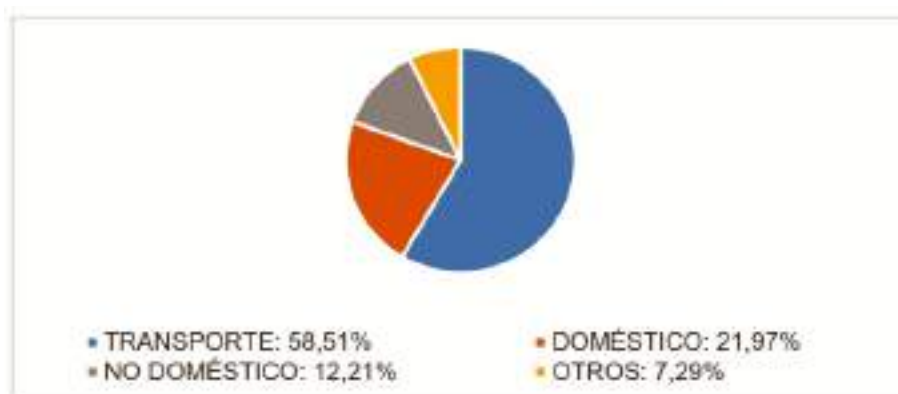


Figura 5. Estructura del consumo de los principales sectores. Elaboración propia.

La distribución del consumo en los hogares de la ciudad se resume en la Figura 6, y asciende a 360.167 BEP y se expresa principalmente en GLP y gasolina motor para el transporte privado doméstico, ambos combustibles derivados del petróleo con una participación del del 64,88% del consumo total en ese sector.

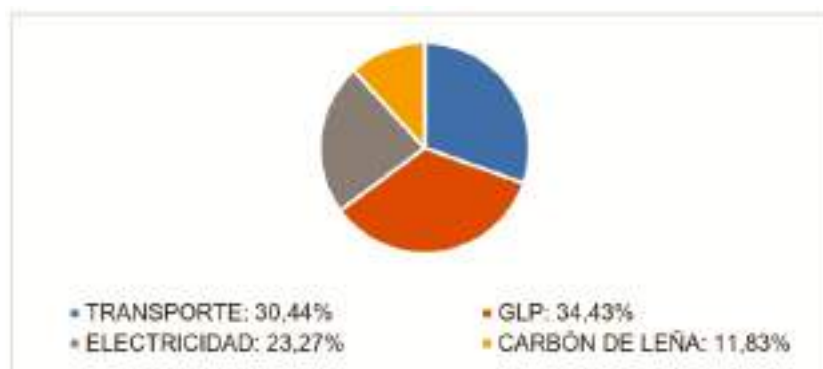


Figura 6. Consumo energético doméstico. Elaboración propia.

La Figura 7, reparte el consumo energético de los combustibles líquidos entre el parque transportador público y privado de la ciudad, concluyendo que el transporte privado es el destino principal, doblando prácticamente la energía consumida por la movilidad rodada del transporte público.

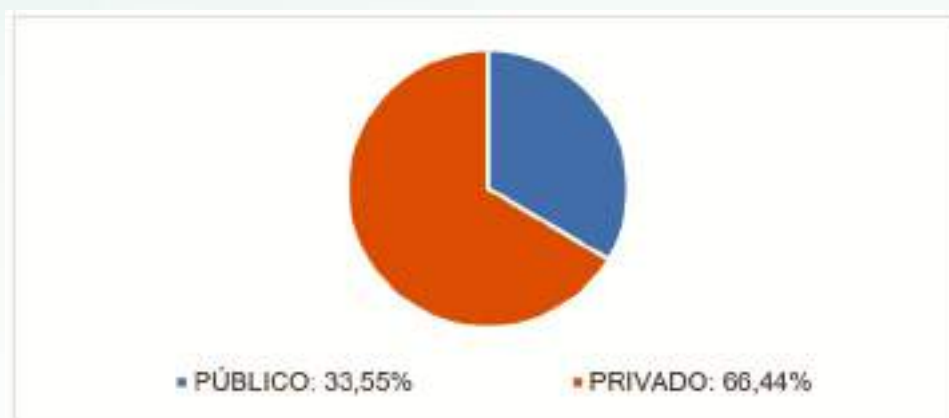


Figura 7. Reparto del consumo de energía en transporte privado y público. Elaboración propia.

A continuación, la Tabla 2, presenta algunos indicadores del diagnóstico que relacionan diferentes variables no energéticas con los resultados del estudio. (Pesos del año 2011).

Tabla 2. Algunos indicadores energéticos de la ciudad. Elaboración propia.

Consumo anual de energía por habitante. BEP/Hab.	Intensidad energética. BEP/PIB (BEP/Millón de Pesos)	Consumo anual de Energía derivada de hidrocarburos por habitante. BEP/Habitante	Consumo anual de energía de otras fuentes distintas de derivados del petróleo por habitante. BEP/Habitante	Precio medio anual del consumo de energía por habitante. Pesos/Habitante
2,797	0,1689	2,097	0,70	\$743.308

El cálculo de otros indicadores permiten comparar la estructura de consumo nacional y la de la ciudad, resultados que se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. Comparación de indicadores urbanos y nacionales. Elaboración propia.

SECTOR DE CONSUMO	COLOMBIA	SAN JUAN DE PASTO
Transporte	33,5%	58,51%
Residencial	19,40%	24,88%
Industrial, comercial y otros	34,4%	19,5%

El diagnóstico se puede enriquecer con el cálculo y su correspondiente análisis de diversos indicadores que relacionan otras variables, tal como se presentan a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4. Otros Indicadores del diagnóstico energético. Elaboración propia.

INDICADOR	VALOR ANUAL. AÑO 2011
Densidad Energética Territorial	893,7 BEP/ km ²
Consumo per cápita en transporte público	1,13 BEP.
Consumo per cápita en transporte privado	0,52 BEP.
Consumo doméstico medio per cápita	0,60 BEP.

Consumo energético medio por hogar	2,87 BEP
Aporte al presupuesto municipal derivado de impuesto a combustibles líquidos	13%.

Discusión

El carácter exploratorio de esta investigación abre y plantea nuevos frentes de estudio. Aprovechar el aprendizaje logrado para obtener una visión retrospectiva del balance energético y plantear escenarios futuros de su desarrollo futuro, son tareas a abordar a continuación. Así mismo, sería loable impulsar el conocimiento de los postulados de la Energética urbana y el Urbanismo energético, así como el uso de las herramientas de planeamiento integral de energía, por parte de los diferentes actores del sistema de energía urbano, hecho que elevará la cultura energética, ambiental y tecnológica a estadios que permiten nuevas visiones de la problemática energética de la ciudad, haciendo posible imaginar y configurar planes y modelos urbanos más a tono con las solicitudes de un futuro cargado de cambios energéticos profundos que propician reflexiones novedosas sobre el vínculo ciudad-energía. Para lograrlo, es inevitable un mayor protagonismo de las autoridades municipales en la gestión energética ciudadana.

A través del estudio de la documentación que soporta el planeamiento de la ciudad, llámese plan de desarrollo, plan de ordenamiento territorial, planes ambientales o plan de movilidad, se concluye que el diseño de la visión de futuro no tiene en cuenta la variable energía. La planificación energética sectorial y las prácticas de planeamiento urbano convencional no dan cabida, por ahora, a que la planificación urbana tenga en cuenta la variable energía como insumo modulador de políticas públicas en el campo urbano. En consecuencia, se deriva que la participación del municipio en la gestión energética de la ciudad en forma integral, es inexistente.

La gestión de la energía urbana desde la óptica integral carece de soporte institucional. Por un lado, los planes de desarrollo, de movilidad, de medio ambiente y de ordenamiento territorial no tienen referencias desde la óptica de la integralidad de los problemas y soluciones de energía de ciudad, y por otro lado, la comercialización y distribución de las fuentes de energía están en manos de empresas de orden privado y mixto que orientan su visión organizacional y su planificación, desde la perspectiva del energético que administran. La presente investigación, novedosa en la aplicación de estas metodologías de tratamiento integral de energía a una ciudad, se constituye en un esfuerzo inicial, pero importante, en la formación de capacidades institucionales en empresas y autoridades de la ciudad para observar el problema energético desde un enfoque de globalidad de fuentes, de flujos de energía, de actores y de variables más allá de lo energético y de lo técnico, a fin de atenuar visiones parciales derivadas de estudios independientes de cada fuente.

Conclusiones

Los flujos energéticos son predominantemente externos y corresponden a energías secundarias, siendo la hidroelectricidad generada en dos pequeñas centrales, la biomasa, en forma de leña, y algo de energía solar, las únicas que aportan energía primaria al Balance Energético, en un 15.39% de la energía total. Por lo tanto, en la ciudad no se producen ni tampoco se consumen cantidades importantes de energéticos primarios, aún más, una de las fuentes primarias de energía de frecuente consumo en una ciudad, el gas natural, es inexistente en San Juan de Pasto. El predominio de energías secundarias tiene relación con la ausencia de infraestructuras de transformación, siendo solo importantes las relacionadas con la electricidad.

La estructura energética está dominada en su oferta y consumo por combustibles convencionales y derivados del petróleo, gasolinas, ACPM y GLP y representan el 75% del consumo total. Se concluye además, que la energía consumida en combustibles líquidos para el transporte público y privado, es ampliamente superior al consumo de energía doméstica y no doméstica (67% frente al 33%). Adicionalmente, la energía



que consume el transporte privado es el doble que el público. Estas conclusiones permiten afirmar que desde el punto de vista energético, el sector del transporte es el más importante de la ciudad, lo cual es congruente con su desempeño económico (sector industrial débil frente a otros sectores económicos como son el de servicios y el comercio).

Así mismo, el estudio aporta nuevos elementos de debate para el discurso de competitividad, productividad y sostenibilidad urbanas. La localización de las fuentes de energía que alimentan la urbe, la disponibilidad y confiabilidad del suministro, la estructura energética y el tipo de fuentes, la calidad de las infraestructuras energéticas, los precios de la energía, la gestión energética de los grandes y medianos consumidores locales, el ambiente de innovación empresarial, los problemas ambientales consecuencia del uso, y los hábitos de sus ciudadanos, son suficientes factores de peso para mirar con nuevos ojos las variables que inciden en la competitividad urbana. La ciudad de San Juan de Pasto, desde el punto de vista energético, presenta debilidades competitivas luego de los primeros análisis hechos en la investigación.

Adicionalmente, el estudio orienta reflexiones más centradas sobre el tema de la sostenibilidad urbana si se tiene en cuenta que uno de sus resultados es la cuantificación de los flujos de energía que componen el balance energético de la ciudad. Actualmente, todas las observaciones llevan a concluir que en la sostenibilidad de las ciudades es determinante la producción, la transformación y el consumo de energía. En el caso de la ciudad de San Juan de Pasto, casi el 75% de ese consumo está constituido por fuentes secundarias derivados del petróleo, situación preocupante desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental. Así mismo, se puede afirmar que la insignificante oferta y consumo de energía derivada de fuentes alternativas, el no despreciable consumo de leña, la insuficiente incorporación de nuevas tecnológicas energéticas y otras no energéticas que alienten la eficiencia en los sistemas constructivos, infraestructuras, sistemas de movilidad y de control del medio ambiente, y una canasta energética sin gas natural para usos domésticos y movilidad rodada automotriz, son aspectos nada positivos para la sostenibilidad.

El estudio ordenado y sistemático de los potenciales energéticos no convencionales, sean eólicos o solares, puede llevar a la ciudad al uso de soluciones energéticas relacionadas con tecnologías no convencionales de producción de energía. De la misma forma, el importante uso de leña que reportan los datos del balance, amerita estudiar mejoramientos de las tecnologías de transformación, hoy artesanales, e ineficientes. Son pertinentes estudios de eficiencia energética en todos los sectores, especialmente en el sector transporte. Ampliar la oferta de energéticos y propiciar cambios tecnológicos, profundizar en los hábitos de consumo de los usuarios, volver estratégica en términos energéticos la vecindad con el Ecuador, son acciones que se pueden realizar en el mediano plazo.

Agradecimientos

Se agradece a la Universidad Antonio Nariño por la financiación de la presente investigación y a las entidades públicas, privadas y gremiales del orden internacional, nacional, regional y local que aportaron su información y orientaciones para llevarla a buen término.

Referencias

Alcaldía Municipal de Pasto. (2012). *Plan de desarrollo municipal de Pasto 2012-2015, Pasto: Transformación productiva*. Recuperado de <http://www.pasto.gov.co/index.php/component/phocadownload/category/226despacho?download=4563:plan-de-desarrollo-municipal-pasto-2012-2015>

Bertinat, P. (2015). Ciudades y energía, una relación compleja. *Voces en el Fénix*. No. 47. Buenos Aires. Argentina. Recuperado de <http://www.vocesenelfenix.com/content/ciudades-y-energ%C3%ADa-una-relaci%C3%B3n-compleja>

Concejo Municipal de Pasto. (2012). *Acuerdo número 008/2012 de 31 de Mayo, por el cual se adopta el*



plan de desarrollo municipal de Pasto 2012-2015. Recuperado de <http://www.pasto.gov.co/index.php/acuerdos/acuerdos-2012?download=3480:acuerdo008plandesarrollo2012-2015>

Concejo Municipal de Pasto. (2009). *Acuerdo número 026/2009 de 13 de Octubre, por el cual se realiza la revisión ordinaria y ajustes del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pasto, adoptado mediante Decreto Municipal 0084 de 2003 y se dictan otras disposiciones*. Recuperado de <http://www.pot.pasto.gov.co/index.php/normatividad/municipal?download=14:acuerdo-026-2009-pot>

Concejo Municipal de Pasto. (2008). *Acuerdo número 007/2008 de 30 de Mayo, por el cual se adopta el Plan de desarrollo municipal de Pasto 2008-2011, Queremos más – podemos más*. Recuperado de <http://www.pasto.gov.co/index.php/component/phocadownload/category/1-despacho-2008?download=38:plan-de-desarrollo-2008-2011-queremos-mas-podemos-mas>.

Chas Amil, M. (2010). La elaboración de las estadísticas energéticas. Comparación del balance energético gallego y de otras comunidades autónomas. *Revista Galega de Economía*, vol. 19, núm. 1 [en línea]. España, 2010 [consultado el: 8 de septiembre de 2012]. Recuperado de http://www.usc.es/econo/RGE/Vol19_1/castelan/art3c.pdf. ISSN 1132-2799

Fundación Bariloche. FB. (2009). *Balances Energéticos. S. C. de Bariloche*. Recuperado de <http://www.fundacionbariloche.org.ar/documentacion/>

Ministerio de Energía y Minas.(2005). *Balance Regional de Energía Cusco 2005* Oficina de Planeamiento, Presupuesto, Estadística e Informática. Recuperado de http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Hidrocarburos/balances/Informe_Cusco.pdf.

International Energy Agency. IEA. (2005) *Energy Statistics Manual*. Recuperado de http://www.iea.org/stats/docs/statistics_manual_spanish.pdf.

Organización Latinoamericana de Energía. OLADE. (2004) *Guía M-1. Metodología para la elaboración de los balances de energía* Recuperado de http://www.cne.gov.do/serve/listfile_download.aspx?id=3244&num=1

Páez García, A. (2009) *Sostenibilidad urbana y transición energética: Un desafío institucional*. (Tesis Doctoral). Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo, Universidad Nacional Autónoma de México. Mexico DF. Recuperado de <http://habitat.aq.upm.es/suyte/oc.pdf>

Superintendencia de Servicios Públicos. (2014). *Sistema Único de Información -SUI-* Recuperado de <http://www.sui.gov.co>

Unidad de Planeación Minero Energética. UPME. (2010). *Boletín Estadístico de Minas y Energía*. 1990-2010. Recuperado de http://www.upme.gov.co/Docs/Balance_Minero_Energetico_2010.pdf. ISBN: 978-958-8363-08-0.



MEDIOS DE VIDA Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA EN ASOCIACIONES PRODUCTORAS DE PAPA (*Solanum Sp*) DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Jean Alexander Leon Guevara

Universidad Mariana, Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales, Maestría en Ingeniería Ambiental Colombia, San Juan de Pasto
Jleon@umariana.edu.co

Adriana Mora Eraso

Universidad Mariana, Programa de Trabajo Social
Colombia, San Juan de Pasto
amora@umariana.edu.co

Resumen

Se presentan resultados relacionados con los medios de vida y el análisis de la vulnerabilidad climática en las asociaciones productoras de papa (*Solanum spp*) de los municipios de Cumbal y Guachucal, para ello fue necesario establecer la dotación de cada uno de sus capitales y estrategias de vida, así como también la exposición para determinar fluctuaciones en el comportamiento del clima en relación con la temperatura y precipitación. De igual manera la sensibilidad y capacidad adaptativa fueron analizadas a partir de la información demográfica, de educación, salud, cultura, tipo de estructura e infraestructura de las viviendas y la cobertura de servicios públicos; por su parte la capacidad Adaptativa se estudió a partir de los factores de mayor impacto ambiental, relacionados con el recurso suelo, recurso hídrico, recurso bosque y saneamiento ambiental.

Los resultados indican que el municipio de Cumbal tiene una menor dotación de capital con un valor de 6 y se destaca su capital humano con respecto a Guachucal con un valor de 8.3 siendo el capital físico el más importante, con respecto a la vulnerabilidad climática, por cuanto las asociaciones productoras de papa del municipio de Cumbal mostraron un bajo porcentaje de 19% y en el municipio de Guachucal 44.79%. Se destaca que los hogares que conforman las asociaciones productoras de papa, frecuentemente asumen diferentes responsabilidades en sus medios de vida, para garantizar su sustento y bienestar del grupo familiar siempre buscando estrategias colectivas de subsistencia y mejoramiento de la calidad de vida.

Palabras clave: vulnerabilidad, medios de vida, clima, Papa, Asociaciones

LIVELIHOODS AND CLIMATE VULNERABILITY IN ASSOCIATIONS PRODUCING POTATO (*Solanum Sp.*) IN THE DEPARTMENT OF NARIÑO

Abstract

Results are presented related to the means of life and the analysis of the climate vulnerability in the associations producing potato (*Solanum sp*) of the municipalities of Cumbal and Guachucal, for it was necessary to establish the strength of each of their capitals and life strategies, as well as exposure to determine fluctuations in the behavior of the climate in relation to the temperature and precipitation. In the same way for the sensitivity and the adaptive capacity were analyzed based on the demographic information, education, health, culture, type of dwelling, structure and infrastructure of the houses and the coverage of public services; for its part the adaptive capacity was studied from the factors of greater environmental impact, related with the soil resource, water resources, forest resources and environmental sanitation. The results indicate that the municipality of Cumbal has a lower endowment of capital with



a value of 6 and it is stressed their human capital with respect to Guachucal with a value of 8.3 being the physical capital the most important, with regard to the climate vulnerability, as associations potato producing areas of the municipality of Cumbal showed a low percentage of 19% and in the municipality of Guachucal 44.79%. It is stressed that the households that make up the associations potato producing areas, often assume different responsibilities in their livelihoods, to ensure their livelihoods and wellbeing of the family group always looking for collective strategies of subsistence and improving the quality of life.

Key words: Vulnerability, livelihoods, climate, Pope, Associations.

SUBSISTÊNCIA E VULNERABILIDADE CLIMÁTICA EM ASSOCIAÇÕES DE PRODUTORES DE BATATA (*Solanum Sp*) NO DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Resumo

apresenta os resultados relacionados com meios de subsistência e análise da vulnerabilidade climática em associações de produtores de batata (*Solanum sp*) nos municípios de Cumbal e Guachucal, pois era necessário estabelecer a dotação de cada uma das suas capitais e estratégias de vida, bem como a exposição a determinar flutuações no comportamento do clima em relação à temperatura e precipitação. Da mesma forma para a sensibilidade e capacidade de adaptação foram analisados a partir da informação demográfica, educação, saúde, cultura, tipo de habitação, estrutura e infra-estrutura de habitação e cobertura de serviços **públicos**; Enquanto isso a capacidade de adaptação foi estudada a partir dos maiores fatores de impacto ambiental relacionadas com os recursos do solo, recursos hídricos, recursos florestais e saneamento ambiental. Os resultados indicam que o município de Cumbal tem uma alocação de capital mais baixo com um valor de 6 e seus carrinhos de capital humano sobre Guachucal com um valor de 8,3 sendo o capital físico mais importante, no que diz respeito à vulnerabilidade climática, porque as associações de produtores de batata do município de Cumbal mostraram uma baixa percentagem de 19% e 44,79% no município de Guachucal. Ele enfatiza que as famílias que compõem as associações de produtores de batata, muitas vezes assumem responsabilidades diferentes em seus meios de subsistência, para assegurar bem-estar sempre buscando estratégias de subsistência das famílias coletivos e melhorar a qualidade de vida.

Palavras-chave: vulnerabilidade, meios de vida, clima, batata, Associações

Introducción

Entender los medios de vida y la vulnerabilidad climática en las asociaciones productoras de papa (*Solanum spp*) constituye un avance significativo para entender las estrategias de vida desarrolladas por los habitantes de los municipios de Cumbal y Guachucal, además de explorar sus actividades dentro y fuera de las fincas a fin de reconocer las habilidades para minimizar los impactos proporcionados por los cambios medioambientales que se están presentando en la actualidad permitiéndoles lograr la sostenibilidad económica, social y ambiental.

Así esta investigación permitió dar respuesta a la relación entre la vulnerabilidad climática de las asociaciones campesinas productoras de papa de los municipios de Cumbal y Guachucal (Nariño) y sus medios de vida, Para lograr ese propósito, la metodología empleada tuvo en cuenta en primera instancia la caracterización de los tipos de cultura organizacional, luego se trabajó con el enfoque de medios de vida sostenible (EMVS) con el cual se analizaron los impactos sobre los capitales humano, social, físico, natural y financiero para finalmente llegar a identificar la vulnerabilidad climática de las asociaciones campesinas, mediante la medición de la sensibilidad, adaptabilidad y vulnerabilidad.

Esta investigación fue liderada por educadores profesionales de la Universidad Mariana (Maestría en Ingeniería Ambiental, Contaduría Pública, Trabajo Social y maestrías en Gerencia y Asesoría Financiera)



Desarrollo

Presentación de metodología

Esta investigación se planteó con el propósito de tener información de base sobre la región fronteriza, en los municipios de Cumbal y Guachucal, teniendo en cuenta el creciente interés para la implementación, adopción y desarrollo de modelos de producción que incorporen aspectos de sostenibilidad aplicados a una agricultura que promueva la calidad del ambiente y los recursos; el principal objetivo fue estudiar la cultura organizacional de las asociaciones campesinas, los medios de vida y la vulnerabilidad climática.

Para ello fue necesario caracterizar la cultura organizacional, los medios de vida de las asociaciones campesinas de la zona y la vulnerabilidad climática, teniendo en cuenta sus medios de vida, su estructura y capitales, de tal manera que se pudiera reconocer e interpretar la relación existente entre éstas.

La caracterización de los hogares con el enfoque de medios de vida sostenible (EMVS) se llevó a cabo a través de una encuesta semiestructurada basada en las experiencias DFID (1999) , con lo cual identificaron y valoraron los capitales humano, social, físico, natural y financiero, seleccionando para ello 19 variables, para luego ser graficadas en el pentágono de activos.

El análisis de la vulnerabilidad climática de las asociaciones campesinas, mediante la medición de la exposición (datos meteorológicos de temperatura y precipitación de los últimos 21 años), la sensibilidad, y capacidad adaptativa con la metodología CIIFEN (2012) empleando la encuesta semiestructurada y el DRP como herramienta complementaria, se evaluaron tres niveles (vulnerabilidad alta; 70 – 100%, media 40 – 69% y baja 1 – 39%).

Los resultados obtenidos se analizaron a partir de estadística descriptiva y los valores para cada capital a través una ameba radial, en indicadores para cada variable identificada.

Problema

La cultura organizacional, los medios de vida y la vulnerabilidad climática se constituyen en tres pilares fundamentales para el desarrollo de diversos procesos en el sector rural. El manejo apropiado de esta información permitirá, un cambio de paradigma que facilite y promueva el intercambio de información y conocimientos, la cooperación, ejecución de proyectos de interés común y el impacto, de tal modo que contribuyan a mejorar los niveles de competitividad, el buen vivir de las comunidades y la preparación para disminuir el riesgo frente a eventos climáticos extremos, relacionados con la variabilidad climática actual.

Es por ello que esta investigación buscó dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Cómo las características de la cultura organizacional, los medios de vida de las familias asociaciones campesinas productoras de papa y la vulnerabilidad climática afectan la toma de decisiones para lograr un desarrollo sustentable?

Resultados

Cultura organizacional

Es común encontrar entre los autores, concepciones acerca de la cultura organizacional presentada como el conjunto de valores, normas, creencias, ideas, esperanzas, rutinas y premisas, compartidos por los integrantes de una organización y que en consecuencia configuran la base de su identidad distintiva. Así lo ratifican Koontz y Heinz (1998), quienes la entienden como el patrón general de conducta, creencias y valores que los miembros comparten en el contexto de una organización.



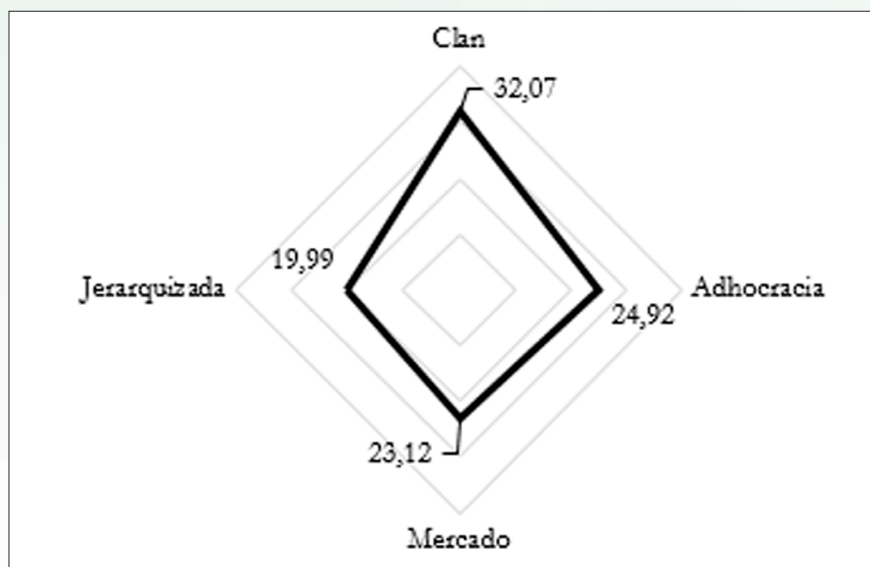


Figura 1 Cultura organizacional Municipio de Cumbal

En esta asociación campesina, sus miembros son generalmente de una misma familia, con participación de personas externas, conservando sus costumbres, arraigos familiares y el desarrollo del recurso humano, brindando gran importancia a la cohesión y a la moral.

Una vez analizadas las características dominantes, el estilo gerencial, los líderes de la organización, unión, énfasis estratégico y criterios de éxito de las asociaciones campesinas productoras de papa del municipio de Cumbal, las respuestas de los encuestados permitieron vislumbrar que la principal asociación corresponde a los pequeños productores de papa Cuichala, y se caracteriza por la cultura organizacional tipo clan con un valor de 32.07. Muestra además una ligera tendencia a las culturas adhocrática con un valor de 24.92 y mercado con 23.12.

De acuerdo con los resultados generales del municipio, como se afirmó, se encuentran componentes como la orientación interna y el control flexible, cuyas principales características son valores y objetivos compartidos, compromiso, desarrollo de las personas, consenso, sentido de pertenencia y trabajo en equipo, lealtad de sus integrantes y tradición, características propias de la cultura organizacional tipo clan.

Por su parte en el municipio de Guachucal se identificaron seis asociaciones denominadas: Castel Gandolfo, Resguardo Colimba, AIREM, Procoymo, Procajima y AID, también ellas muestran que prevalece el tipo de cultura organizacional clan. Con un valor de 30 seguido del tipo adhocrática con 25.4

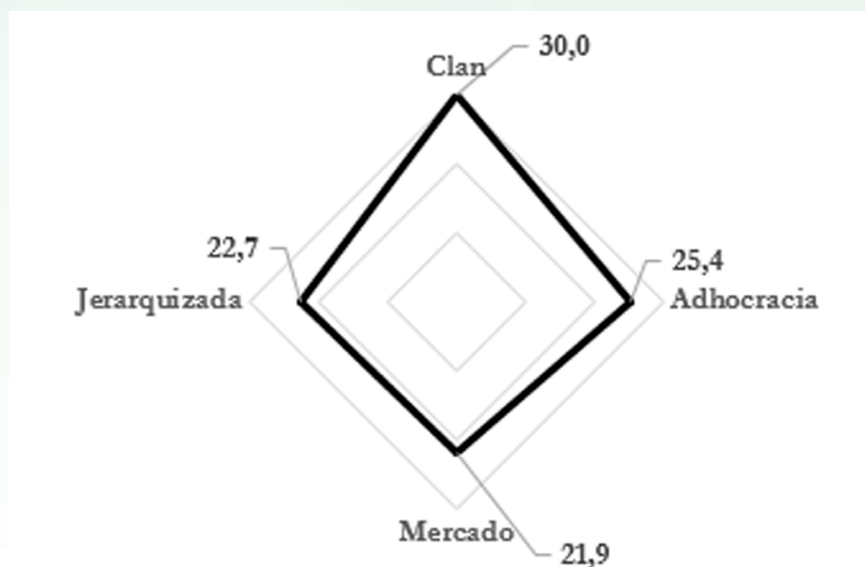


Figura 2 Cultura organizacional Municipio de Guachucal

La tendencia (tipo Clan) en el municipio de Guachucal, permite evidenciar que las personas pertenecientes a estas asociaciones son, generalmente, miembros de un mismo grupo familiar, que han conservado sus costumbres a través del tiempo, enfatizando en la estabilidad y la permanencia de sus participantes, creando generaciones de cultivadores de papa en este municipio. Por ende, se puede decir que esta organización otorga gran importancia al control flexible y la orientación interna; enfatiza en el desarrollo humano, la participación de sus integrantes y el compromiso de todos con la organización. Pese a las bondades manifestadas, es necesario anotar que se trata de un tipo de cultura organizacional en donde la capacidad de tomar riesgos y expandir mercados es baja.

La cultura organizacional tipo clan identificada en los dos municipios, indica que prima una organización donde se privilegia el trabajo en equipo, se mantienen valores como la lealtad, confianza y donde el líder ve a sus socios como familia siendo así una empresa tradicionalista, que tiene como meta un objetivo en común buscando primordialmente la participación y la estabilidad en las relaciones humanas en búsqueda de nuevas oportunidades para todos los integrantes de la asociación y se garantice su éxito.

Medios de vida

Los medios de vida de los hogares que constituyen las asociaciones de los municipios de estudio están definidas por su base de activos y por el contexto en el que viven. Así también de diferentes actividades que generan ingresos. Realizada la encuesta semiestructurada a cada uno de hogares pertenecientes a los cuatro conglomerados identificados por cada municipio, se logró identificar a través del pentágono de activos que en el municipio de Guachucal tiene mayor dotación de capitales con 8,2 y Cumbal tan solo un puntaje de 6; sin embargo se destaca que el capital más valioso para este municipio corresponde al capital humano, con valores promedio de 7, así también para Guachucal el capital más valioso que poseen corresponde a capital físico con un valor de 9.3.

Tabla 1 Valores promedio de los capitales de los municipios Cumbal y Guachucal.

MUNICIPIO	CAPITAL FINANCIERO	CAPITAL FISICO	CAPITAL NATURAL	CAPITAL HUMANO	CAPITAL SOCIAL	PROMEDIO POR MUNICIPIO

CUMBAL	4,80	6,40	5,90	7,00	5,90	6,00
GUACHUCAL	7,80	9,30	8,50	8,80	7,00	8,28

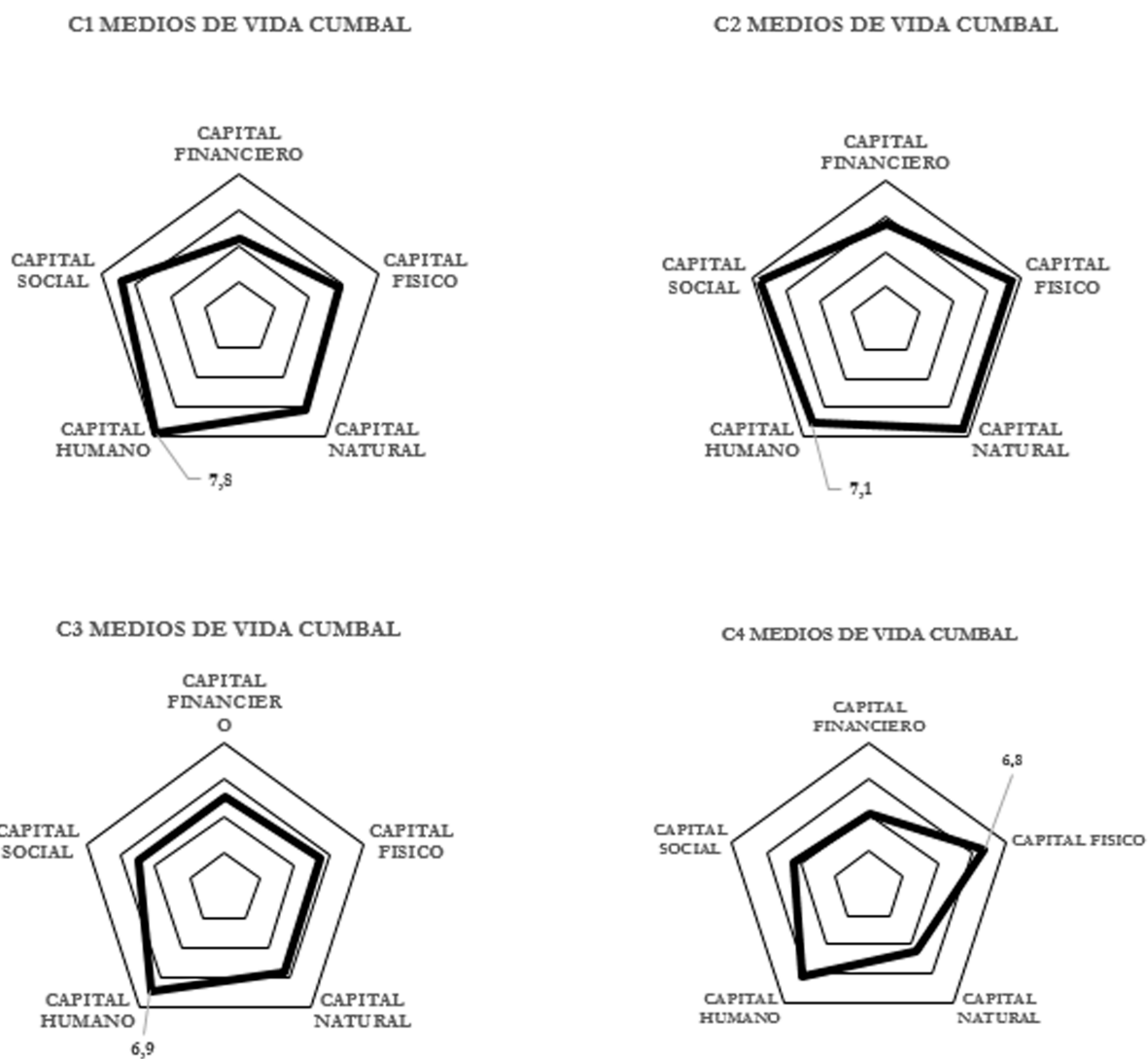


Figura 3 Dotación de capitales Municipio de Cumbal

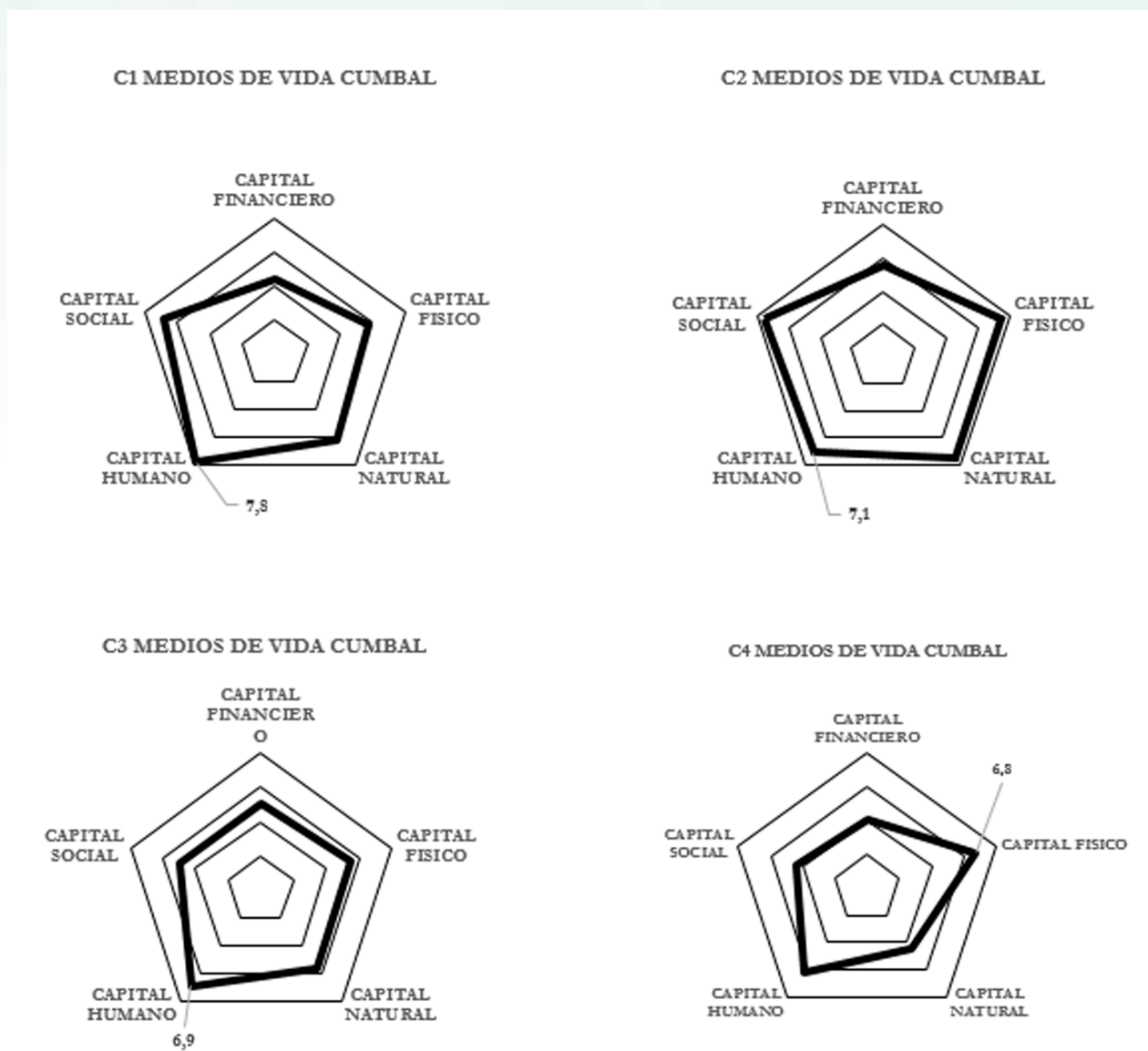


Figura 4 Dotación de capitales Municipio de Guachucal

Vulnerabilidad climática Cumbal

Exposición

Se presentan los resultados correspondientes a la exposición que son el resultado del análisis de datos meteorológicos Precipitación y temperatura de las estaciones alto andinas del departamento de Nariño de los últimos 21 años (Gualmatán, Cumbal, Túquerres, Pupiales y Aldana), al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM).

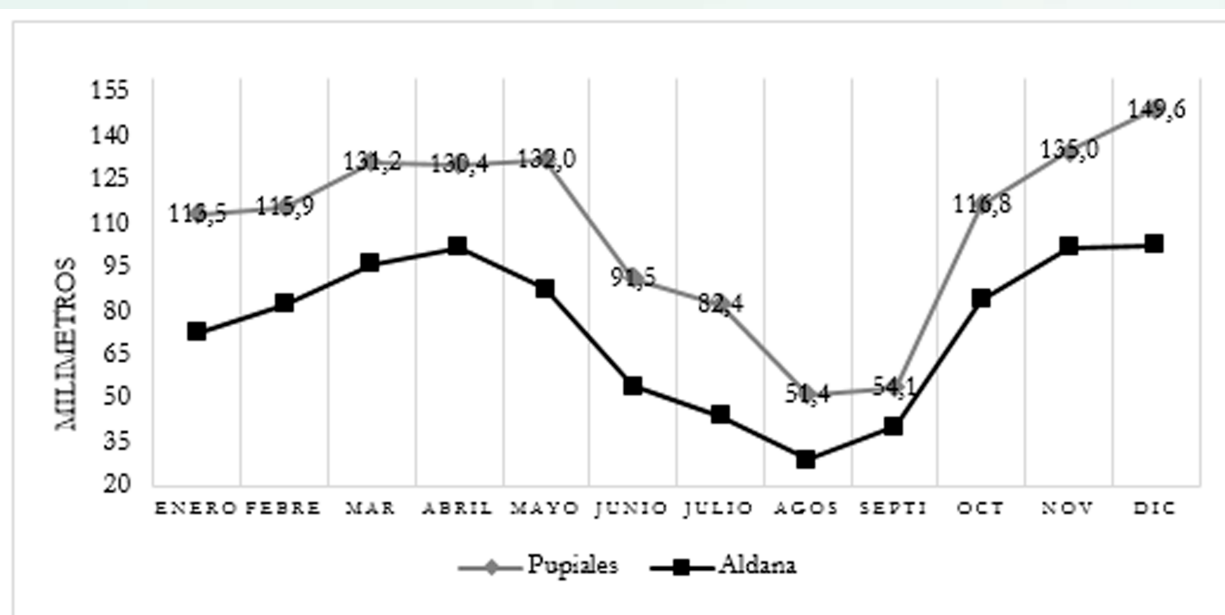


Figura 5 Promedio de precipitación anual

En la figura 5 se puede observar la variación promedio anual de las estaciones alto andinas del departamento de Nariño (Túquerres y Aldana), en ellas se puede identificar los años de mayor y menor precipitación. Los años de mayor precipitación, para la estación de Túquerres corresponden a 1996, 1998-1999 y 2008 y para la estación Aldana los años 1996, 2005 y 2011, así también Los años de menor precipitación para las dos estaciones corresponden a los años 1995, 2001 y 2012.

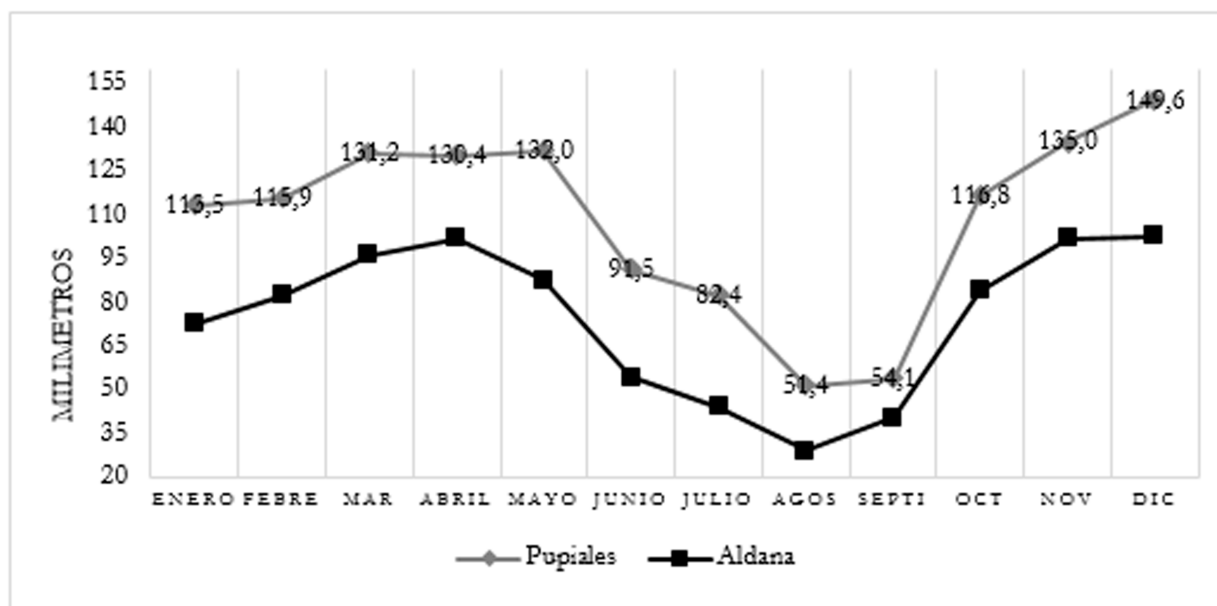


Figura 6 Promedio de precipitación mensual, estaciones Pupiales – Aldana.

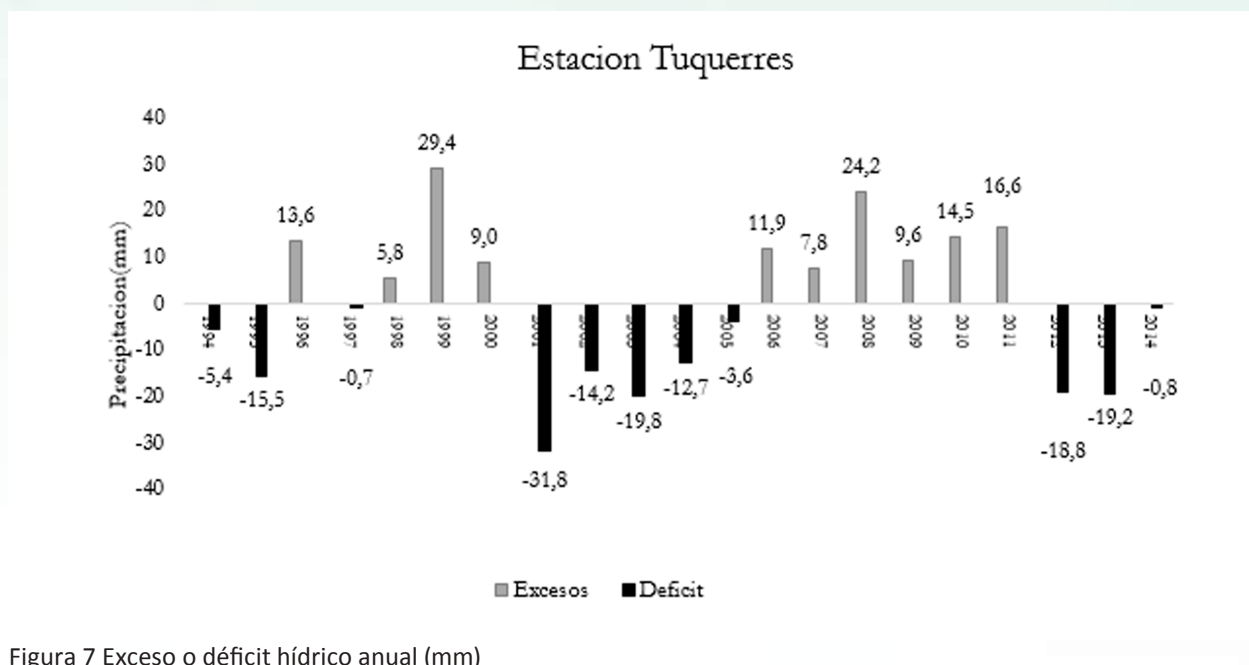


Figura 7 Exceso o déficit hídrico anual (mm)

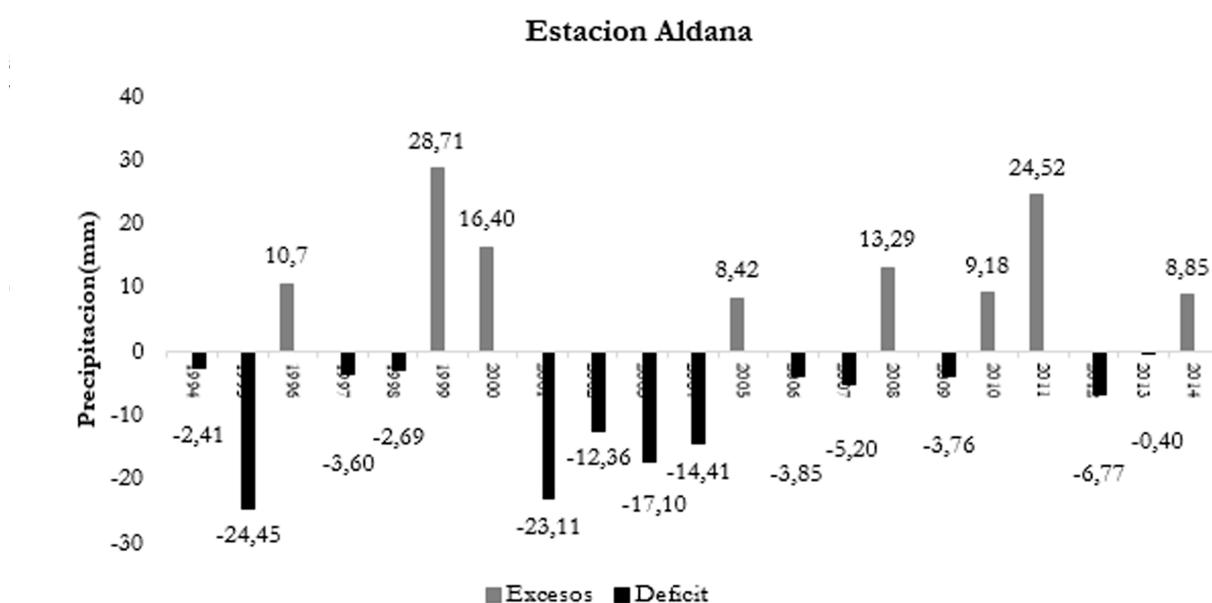


Figura 8 Promedio temperatura anual (°C).

En la figura 8, se presenta los valores de temperatura anual de las dos estaciones Túquerres y Aldana se observa que los años de mayor temperatura para Túquerres corresponden a 1998, 2006, 2009, 2010 y 2014, y los de menor temperatura son: 1996, 1999 – 2004, y 2011 con respecto al promedio anual de 11,02mm. Para la estación de Aldana los años de mayor precipitación son: 1995, 1997 - 2014, mientras el año de menor precipitación es 1996 con relación al promedio anual de 11.16 mm

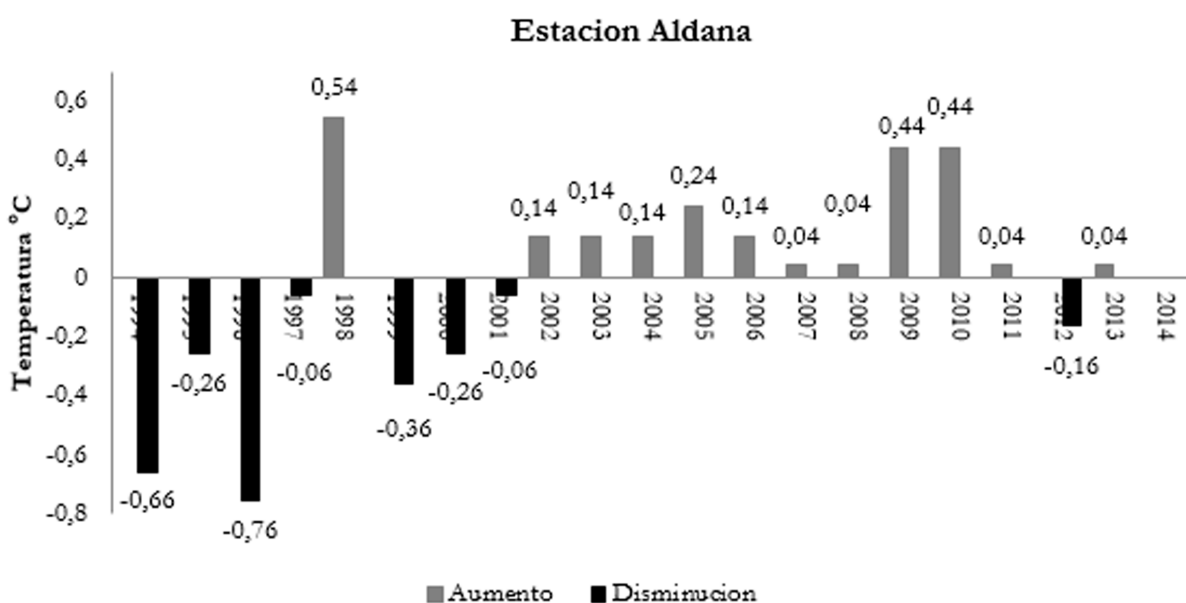
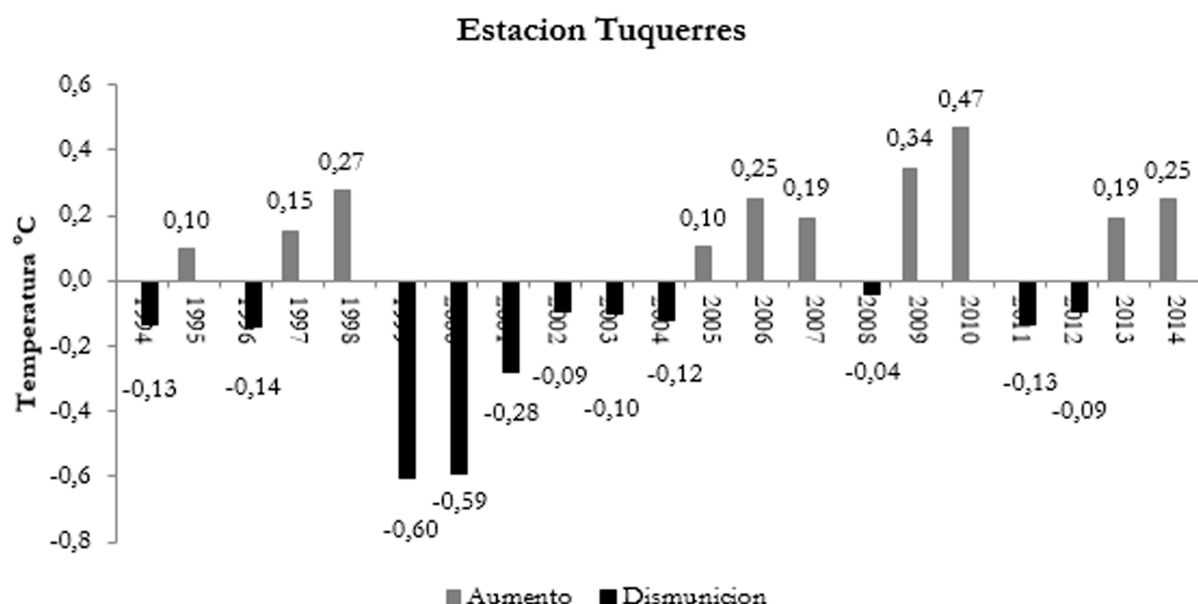


Figura 9 Aumento o disminución de temperatura anual (°C)

En la figura 9, de las dos estaciones alto andinas del departamento de Nariño (Túquerres y Aldana) se presentó un aumento y disminución anual de temperatura. Para la estación de Túquerres con respecto al promedio de 0,23°C. Los años que aumentaron la temperatura son: 1998(0,27°C), 2006(0,25°C), 2009(0,34°C), 2010(0,47°C) y 2014(0,25°C) y los años de disminución de temperatura con relación al promedio de -0,21°C. Son: 2000(-0,60°C), 2001(-0,59°C) y 2002(-0,28°C).

Para la estación de Aldana los años de aumento de temperatura son: 1998(0,54°C), 2009(0,44°C) y 2010(0,44°C), con proporción al promedio anual de 0,20°C. Y los años de disminución de temperatura son: 1994(-0,66°C), 1996(-0,76°C) y 1999(-0,36°C), con relación al promedio de -0,32°C.

Índice de Sensibilidad

Tabla 2 Índice de Sensibilidad municipio de Cumbal

Componente	%
Índice de sensibilidad en afectación por riesgo natural (ISARN)	100
Índice de sensibilidad procesos de erosión y/o deslizamiento.	69
Índice de sensibilidad por presencia de sequías (ISPS).	88
Índice de sensibilidad obtuvo mayor beneficio económico al aumento la cantidad de terreno.	63
Promedio	80

Tabla 3 Índice de Sensibilidad municipio de Guachucal

Componente	%
Índice de sensibilidad en afectación por riesgo natural (ISARN)	87
Índice de sensibilidad procesos de erosión Y/o deslizamiento.	75
Índice de sensibilidad por presencia de sequías (ISPS).	81,25
Índice de sensibilidad obtuvo mayor beneficio económico al aumento la cantidad de terreno.	93,75
Promedio	84.25

Índice de Sensibilidad

Tabla 4 Índice de capacidad adaptativa Cumbal

Componente	%
Existencia de Planes de manejo	69
Existencia de planes de reforestación	69
Recolección de aguas lluvias cuentan con sistemas de riego?	81
Capacidad de aumentar el área productiva	56
Promedio	68.75

Tabla 5 Índice de capacidad adaptativa Guachucal

Componente	%
Existencia de Planes de manejo	81,3
Existencia de planes de reforestación	81.25
Recolección de aguas lluvias cuentan con sistemas de riego?	68.75
Capacidad de aumentar el área productiva	60
Promedio	70.65

Vulnerabilidad Climática

Corresponde a los Índices de sensibilidad - capacidad adaptativa

Así:

Vulnerabilidad climática Cumbal = 80%-68.75%



Vulnerabilidad climática Cumbal= 11.25

Vulnerabilidad climática Guachucal = 84.25% -70.65%

Vulnerabilidad climática Guachucal = 13.6

Teniendo en cuenta la valoración de vulnerabilidad climática

Vulnerabilidad climática	Rango	Color de representación	Municipio de Cumbal	Municipio de Guachucal
Baja	1 – 39%	Verde	11.25%	13.6%
Media	40 – 69%	Amarillo		
Alta	70 – 100%	Rojo		

Los integrantes de la asociaciones productores de papa de los municipios de estudio, se encuentran expuestos al aumento y/o disminución de temperatura, así como también al déficit y/o excesos de precipitación, estas variables meteorológicas han hecho que los productores estén obligados a cambiar los cronogramas de siembra, generando desconcierto y estar supeditados y expuestos a pérdidas en los cultivos en sus iniciales etapas fenológicas y expuestos a las heladas o sequias acarreado a considerables pérdidas económicas que afectan directamente a las familias.

Si bien, los cultivos de papa, requieren de condiciones específicas de humedad y temperatura entre otros factores, la precipitación y la temperatura juegan un papel muy importante para la producción ya que a esta se le atribuye las condiciones requeridas por el suelo para el cultivo, como la reducción de costos al no requerir distritos de riego. Sin embargo, una fuerte precipitación o incluso una fuerte fluctuación en la temperatura generan alteraciones al suelo y por ende a los cultivos, en vista de que repercute en los excesos de humedad, sequía, heladas, proporcionando inestabilidad en los suelos, alterando los cultivos donde existen casos de pérdida parcial o total de los cultivos.

Gonzales, 2012 afirma que además de la variabilidad que se presenta en estas zonas alto andinas, las áreas más susceptibles a heladas se encuentran en los altiplanos fríos, principalmente el altiplano Cundiboyacense en la Cordillera Oriental y los altiplanos de Túquerres e Ipiales en Nariño y el de Paletará (Cauca) al suroccidente del país. Estos altiplanos están localizados entre 2500 y 3000 m.s.n.m, correspondiéndoles temperaturas medias entre 9°C y 12°C, cuyas características de cielos despejados o escasa nubosidad y con humedad del aire muy baja favorecen la pérdida de radiación terrestre en las horas de la noche y madrugada.

De igual manera afirma que hacia el sur de la cordillera, en el Altiplano de Ipiales en Nariño, zona de actividad agrícola, la probabilidad de presentación de heladas es moderada (cerca al 20%) y la mayor concentración de heladas es en el período de mitad de año, particularmente en el inicio del segundo semestre.

Conclusiones

Por medio de la caracterización de la cultura organizacional de las asociaciones campesinas productoras de papa de los municipios de Cumbal y Guachucal, se evidencia la existencia de 4 tipos de cultura, sin embargo existe una tendencia a la cultura Clan, la cual posibilita evidenciar a los integrantes como miembros de un mismo grupo familiar, caracterizados por conservar sus costumbres a través del tiempo, enfatizando en la estabilidad y la permanencia de sus participantes.

La asociaciones encontradas en los municipios de Cumbal y Guachucal se caracterizan por realizar actividades económicas basadas en la agricultura, principalmente en el cultivo de papa, acompañada de la producción de leche con una fuerte tendencia a la cultura organizacional tipo clan, donde todos comparten ideas, valores y tradiciones con el fin de cooperar y garantizar el éxito y beneficio común.

Los medios de vida en la gran mayoría de las familias productoras de papa, se caracterizan por desarrollar actividades dentro y fuera de la finca, contar con dinero en efectivo a través de la venta de productos de la actividad agropecuaria y así suplir sus necesidades de alimentación y económicas; sin embargo, las actividades domésticas realizadas principalmente por mujeres, son también contribuyentes para los medios de vida sin remuneración alguna.

La población rural está ubicada en zonas expuestas y en condiciones que los hacen muy vulnerables a los cambios negativos del clima (sequías e inundaciones), estos cambios afectan su productividad ocasionando desequilibrios económicos en la calidad de vida de la zona rural, sin embargo los agricultores de los municipios de Cumbal y Guachucal, se han ido adaptando a los cambios, generando alternativas como cambio de uso de la tierra, multifuncionalidad de fincas, diversidad de actividades agropecuarias.

Referencias

CIIFEN (2012) Estrategia provincial de Cambio Climático, Provincia de Guayas, Ecuador.

DFID. Hojas Orientativas Sobre Los Medios De Vida Sostenibles. Disponible en <http://community.eldis.org/.59c21877/SP-GS2.pdf>. septiembre 27 2015

Giraldo Betancur, Paulo César. Aplicación del Modelo de sistemas de producción y medios de vida a un caso rural del Departamento de Risaralda. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n28/n28a07.pdf>.

GONZÁLEZ Olga; TORRES Carlos. Actualización nota técnica heladas. Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales IDEAM. Pág. 9. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21147/Documento+FINAL+actualizacion+nota+tecnica+heladas.pdf/e10a0183-62e6-410a-8e96-7e0739f6f06b>.

STEPHEN P. ROBBINS Y TIMOTHY JUDGE ANALISIS Y COMPARACIONES DE UNA CULTURA ORGANIZACIONAL disponible en: <http://ebookinga.com/pdf/comportamiento-organizacional-robbins-judge-246622227.html>



EL EMPRENDIMIENTO CINEMATográfico EN EL SUROCCIDENTE COLOMBIANO: LOS CASOS DE PASTO Y POPAYÁN

ÁNGELA M. REVELO

Candidata a Magister en Industrias Culturales de la Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.
Docente Cátedra. Universidad del Cauca.

ANTONIA MORENO C.

Postdoctorado en Ciencias Sociales. Universidad del País Vasco.
Investigadora asociada. Universidad Manuela Beltrán.
Universidad Manuela Beltrán (UMB) y la Corporación Educativa ITAE, Grupo de Investigación en “Arte, Comunicación y Diseño”-GIACODI
Colombia, Bucaramanga
E-mail: angelare@unicauca.edu.co - antonia.moreno@docentes.umb.edu.co

Resumen

Las industrias culturales y creativas son uno de los sectores de la economía mundial en más rápida expansión. Al respecto, el gobierno colombiano ha tomado medidas para apoyar el desarrollo de estas industrias, ejemplo de ello son la Ley de Cine de 2013 y la ley de Filmación de 2012. En ciudades como Pasto y Popayán se observa un fenómeno de apropiación tecnológica para la realización de productos audiovisuales, lo cual ha convertido a este oficio en una alternativa laboral. De ahí el objetivo de analizar el nivel de actividad empresarial del sector cinematográfico en Pasto y Popayán, a partir de las normativas del gobierno colombiano aprobadas en 2003 y 2011. Estudiar las experiencias de realización audiovisual en estas ciudades es relevante porque no hay tradición en el oficio cinematográfico y tampoco existen programas de formación profesional directamente en el área audiovisual; pero desde las ganas de hacer, surgen empresas de producción cinematográfica. Actualmente, en Pasto el 45% y en Popayán el 38% de las personas encuestadas, pertenecen a una empresa formalizada con registro mercantil. Esto evidencia que desde la apropiación de herramientas audiovisuales, se puede contribuir al desarrollo de las industrias culturales y creativas locales, y por ende promover la economía creativa regional. Y, esta situación también puede ser un impulso a la economía creativa nacional.

Palabras clave: Industrias Culturales, cine, formación audiovisual, economía creativa.

CINEMATOGRAPHY STARTUPS IN COLOMBIA’S SOUTHWEST: PASTO & POPAYÁN CASES

Abstract

Cultural and creative industries (CCI) are one of the most rapidly growing economy field around the world. Because of this government of Colombia has made some policies which promote the CCI development, such as the “Ley de cine” (Cinema Law) of 2003 and law 1556 of 2012, called “Ley de filmación” cash rebate law. Moreover, the technology appropriation for audiovisual products realization is apparent at cities like Pasto and Popayán and it has become in an employment option for many people. Thence, the aim for analyzing entrepreneurial activity of the cinematographic field of the cities of Pasto and Popayán, as from colombian government legal regulation since 2003 and 2011. This analysis is highlighted because of the fact that in Pasto and Popayán aren’t there cinematography tradition. Neither local universities programs focus on audiovisual or cinematography; even this local cinematography production enterprises are rising as from wish to make. Consequently, the technology appropriation in audiovisual and cinematography promotes a higher level of the CCI’s development, which promotes regional creative economy as transformational impacts on the national creative economy.

Keywords: Cultural industries, cinematography, audiovisual formation, creative economy.



VENTURE CINEMATOGRAFICA NO SUDOESTE DA COLÔMBIA: CASOS PASTO E POPAYÁN

As Indústrias Culturais e Criativas estão entre os setores da economia mundial com crescimento mais rápido. Assim, o governo colombiano ter tomado medidas para apoiar o desenvolvimento destas indústrias, por exemplo a Lei da cinema de 2013 e a Lei da Filmagem de 2012. Em cidades como Pasto e Popayan é observado um fenómeno de apropriação tecnológica para realização de produtos audiovisuais, o que tornou esta ocupação em uma alternativa de emprego. Daí o objetivo de analisar o nível de atividade de negócios na indústria cinematográfica em Pasto e Popayan, desde o início dos regulamentos do governo colombiano aprovados em 2003 e 2011. Estudar as experiências da produção audiovisual nessas cidades é relevante porque em Pasto e Popayán não há tradição na filmagem e não há programas de treinamento diretamente na área audiovisual; mas a partir do desejo de fazer, as pessoas iníciam suas empresas de produção cinematográfica. Atualmente, 45% em Pasto e Popayan 38% dos entrevistados pertencem a uma empresa formalizada com registo de empresas. Quer isto dizer que desde a apropriação de ferramentas audiovisuais, se pode contribuir para o desenvolvimento das indústrias culturais e criativas locais, e, em consequência promover a economia criativa regional. Do mesmo modo, isso também pode ser um impulso para a economia criativa nacional.

Palavras-chave: Indústrias Culturais, cinema, treinamento audiovisual, economia criativa.

Introducción

Las Industrias Culturales y Creativas constituyen, actualmente, un componente cada vez más importante a nivel mundial. Pero durante un largo tiempo este tipo de industrias fueron consideradas como industrias marginales (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO; Global Alliance for Cultural Diversity, N.D.: 2). De ahí que el cine haya sido calificado, por Cosette Castro (2008: 50), como el patito feo de los medios de comunicación en Colombia. Y es que tuvieron que pasar 100 años (Láñez Ortega, 2009) después de la llegada del cinematógrafo al país, para que el aparato social nacional al fin se diera cuenta de que tener cine propio era importante y se comenzara a tomar conciencia de la relevancia de la cinematografía nacional.

Al aprobarse la ley 397 de 1997, más conocida como Ley General de Cultura, la historia del cine y el audiovisual colombiano se partió en dos; en primer término, porque con esta ley se crea el Ministerio de Cultura; y en segundo lugar porque por medio de la Ley General de Cultura, el Estado colombiano acepta al cine como una industria generadora de imaginación y memoria colectiva y como medio de expresión de la identidad nacional.

Con este reconocimiento, el Estado se compromete a fomentar la conservación, preservación y divulgación, así como el desarrollo artístico e industrial de la cinematografía colombiana. En el Ministerio de Cultura se crea una sección específica de cinematografía y el Gobierno deja en manos del Ministerio de Cultura, todas las funciones en materia cinematográfica que estaban a cargo del Ministerio de Comunicaciones. Ya con el Ministerio de Cultura a cargo, viene la Ley 814 de 2003 o Ley de Cine y la Ley 1556 de 2012, más conocida como Ley de Filmación. Ambas legislaciones se crearon con el objetivo de fomentar la actividad cinematográfica en Colombia, pero cada una propone mecanismos diferentes. La ley 814 de 2003 tiene carácter de fuente de financiación como estrategia para fortalecer y fomentar la producción cinematográfica en Colombia a través de un esfuerzo conjunto entre el sector cinematográfico y los sectores público y privado. En cambio la Ley de Filmación está más cerca a una estrategia de internacionalización que promueve a Colombia como un territorio de locaciones, donde se beneficia a las empresas que incurran en gastos por concepto de servicios cinematográficos, hoteleros, de alimentación y transporte en Colombia.

Como resultado de los esfuerzos realizados por el gobierno nacional en estos 100 años de cinematografía en Colombia y gracias a la Ley de Cine, la popularidad del sector cinematográfico y audiovisual nacional

pareciera haberse disparado. Ejemplo de esto son los numerosos eventos alrededor de la pantalla grande, los cuales crecen año tras año. En 2010 (Ministerio de Cultura de Colombia, 2010) habían 55 festivales y muestras de audiovisual en 22 departamentos y actualmente en el Ministerio de Cultura (N.D.) hay inscritos más de 80 festivales y muestras de cine y audiovisual que se realizan en el país. También es notorio el aumento de las producciones tanto para el cine como para la televisión que se realizan en el país, según datos de Proimágenes (N.D.), Fondo mixto de promoción cinematográfica en Colombia, en la última década han sido exportadas más de 30 producciones para televisión a 80 países del mundo y, en el caso del cine, el crecimiento ha sido aún más notable, pues si se revisan las estadísticas del sector se tiene que desde 1915 hasta 1997 solo se producía un estreno anual, mientras que en 2012 se estrenaron en pantalla 23 películas nacionales, cifra record para ese entonces y cifra superada en 2015 (Ministerio de Cultura de Colombia - Dirección de Cinematografía, 2016) cuando se estrenaron 36 películas nacionales, de las cuales tres representaron al país en el Festival de Cine de Cannes y una de ellas obtuvo la nominación al Óscar como mejor película extranjera. De manera que sobran los motivos para que muchos críticos aclamen que 2015 ha sido el mejor año para el cine colombiano.

Gracias a este recorrido, Colombia, el quinto territorio más grande y el tercero más poblado de América Latina, como lo describe Gonzalo Castellanos (2014: 29), ha logrado convertirse en la tercera mayor industria cinematográfica (Triana de Vargas, 2016) en Latinoamérica. De manera que si se tiene en cuenta que la industria audiovisual es una Industria Cultural y Creativa y que el hecho de que Colombia sea la tercera mayor industria cinematográfica ha significado una evolución en la economía nacional, se entiende que los logros a nivel cinematográfico y audiovisual han traído como resultado el reconocimiento de que esta nación es uno de los países que ya cuenta con una economía creativa, según el informe de la UNESCO (2014: 79).

No obstante, si bien hay un sistema nacional que busca articular los diversos componentes de la industria cinematográfica y audiovisual en Colombia, es importante revisar el uso del término industria (Vicario, 2014: 2), tal como sugiere el documento “Articulación y organización del sector”, que resulta de la reunión del Consejo Nacional de las Artes y la Cultura en Cinematografía (CNACC) el 11 de diciembre de 2014:

En primer lugar, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD (2013: 19), señaló que muchos actores e instituciones culturales han adoptado en sus autodescripciones el término “industria”, aunque, al hacerlo, puedan estar aplicando el término “industria” a actividades que no son ni de naturaleza o alcance industrial, ni lucrativa, sino que más bien requieren subvenciones permanentes. Esto se ratifica con lo afirmado por Claudia Triana de Vargas (2016):

Desde el establecimiento de los incentivos (2003 a abril de este año) se estrenaron 210 largometrajes nacionales (record de 36 en 2015) [...] con escasas excepciones, todos tuvieron apoyo económico del Fondo para el Desarrollo Cinematográfico (FDC) y, la mayoría, participó en mercados, festivales internacionales y coproducciones en decenas de países.

Por consiguiente se puede decir que hay una “industria cinematográfica” en Colombia, sino que simplemente (Getino, 2007: 169), estamos hablando de “actividades productivas” de tipo industrial en materia de cine.

En segunda instancia, no se puede negar que “desde la incorporación de la tecnología del video, en Colombia hemos experimentado un proceso de incremento de los grupos y actores sociales que acceden a su uso, tanto desde la producción como desde el consumo de las tecnologías de la imagen en movimiento” (Aguilera Toro & Polanco Uribe, 2012). Estos grupos, en su mayoría, están integrados por jóvenes entusiasmados con la producción en video. Sin embargo, las estadísticas de productos audiovisuales y cinematográficos a nivel nacional se alimentan de los registros de la Dirección de Cinematografía del Ministerio de Cultura. Por esta razón, los datos de Procolombia, entidad adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo que se encarga de promover la inversión extranjera en Colombia (Procolombia. Exportaciones, turismo e inversión



marca país, N.D.); destacan que los principales departamentos de origen de las producciones audiovisuales y cinematográficas son Antioquia, Cundinamarca y Valle del Cauca.

Pero en este caso tampoco se puede hablar de una industria cinematográfica consolidada a nivel nacional, porque en las regiones también existe un número importante de producciones que se generan cada año y no son tenidas en cuenta, tal como lo reconoce Vicario en su informe:

[...] A pesar de que el sistema busca la participación de los diferentes departamentos, sigue siendo notoria la centralidad bogotana [...] A pesar de los esfuerzos, no se logra que las regiones consoliden un peso y una capacidad eficaz de abordar los procesos cinematográficos por su cuenta. (2014: 3)

En este orden de ideas, es necesario encontrar espacios comunes (Getino, 2007: 181) para desarrollar acciones que sirvan al interés del conjunto y a la integración regional y sobre las cuales se apoye la lúcida vocación de un espacio audiovisual que exprese y autorepresente a las identidades culturales que comparten las dificultades (numerosas) y los éxitos (escasos) de una industria cinematográfica y audiovisual emergente.

En tercer lugar para hablar de industria cinematográfica en la región (Arizpe, 2001: 38) es urgente incrementar la información disponible para poder armonizar políticas culturales en el nuevo contexto que ofrecen las telecomunicaciones, la interdependencia económica y las nuevas tecnologías. La mesa del CNACC en 2014 (Vicario, 2014: 3) resaltó que la ausencia de investigaciones concertadas o compartidas sobre problemas que sí son comunes, afecta a todos los integrantes de la cadena y tiene efectos perversos. Esta situación no es nada diferente a la consignada en el Informe mundial de Cultura de 2000 (Arizpe, 2001: 37), donde se afirma que sobre cine, no existen ni siquiera datos mínimos que permitan ver las tendencias a largo plazo.

En este sentido, los datos que se precisan para hablar de cinematografía local no solamente son sobre el número de películas que hace cada país, sino que también es necesario prestar atención al corazón en donde se mueven (Castellanos, 2014: 33) el trabajo organizado, las empresas, tecnologías, escuelas, infraestructura, arte, o el valor agregado en la economía de un país.

En razón de los puntos anteriores, salta a la vista la pertinencia de la reflexión que se presenta a continuación porque para apoyar las diferentes políticas y acciones que fomentan el crecimiento y difusión de las Industrias Culturales y Creativas, las estadísticas juegan un papel de vital importancia a la hora de brindar a los dirigentes una idea más clara del impacto general del sector y, puede crear un contexto más propicio (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO; Global Alliance for Cultural Diversity, N.D.: 5) que permita el florecimiento y crecimiento de estas industrias.

Objetivo

Al momento de iniciar el proceso de esta investigación, en el año 2014, e incluso ahora, el déficit de memoria escrita alrededor de la situación del cine en Colombia era significativo, pues la investigación alrededor del cine y la televisión no está estrechamente ligada a la creciente producción. Por este motivo, el gobierno nacional comenzó a incentivar la investigación en el campo audiovisual aproximadamente desde 2007, pero la mayoría de investigaciones que se han llevado a cabo, y que se encuentran disponibles, se centran en los grandes núcleos urbanos como Bogotá, Cali, Barranquilla o Medellín. Por lo tanto, es oportuno volver la mirada y hacer memoria de aquellos lugares que no revisten mucho interés para el Estado, pero que están ahí, latentes, construyendo desde la periferia una industria audiovisual competitiva y que, como las demás, se nutre de los estímulos de las políticas públicas nacionales e internacionales.

Después de revisar algunos datos históricos, se decidió centrar el estudio de investigación en las capitales de Nariño y Cauca, Pasto y Popayán respectivamente, porque una vez realizada la revisión contextual del suroccidente colombiano, se encontró que, en materia cinematográfica y audiovisual, Cali se diferencia de las demás ciudades capitales del suroccidente, como Pasto y Popayán, porque el nivel de producción de los caleños evidencia una larga tradición en el sector cinematográfico y audiovisual y ha sido abordado en



diversas investigaciones y publicaciones. Mientras que en ciudades como Pasto y Popayán, si bien no se cuenta con una larga trayectoria en el sector, si se evidencia en la actualidad una producción cinematográfica y audiovisual en constante crecimiento, que a diferencia de Cali, no tiene influencia directa de la formación académica profesional en cine y audiovisual.

Cabe resaltar que en los departamentos de Valle del Cauca, Cauca y Nariño, en respuesta a la Ley 814 de 2003, se crearon los Consejos Departamentales de Cinematografía. Pero en el departamento del Putumayo, debido a la baja penetración y apropiación de tecnologías, el movimiento cinematográfico y audiovisual aún no es fuerte, por tanto no cuentan con Consejo Departamental de Cinematografía. Este aspecto influye en que no se conozcan producciones emprendidas en el departamento del Putumayo y también afecta en que los putumayenses no puedan acceder a los beneficios de fomento de la Ley de Cine y la Ley de Filmación.

Hipótesis

De manera que la inquietud de dar a conocer el fenómeno que ocurre en Pasto y Popayán surge porque en estas ciudades, al igual que en Cali, existen producciones realizadas por personas y grupos que ejecutan proyectos audiovisuales con fines comerciales, académicos y culturales y que tienen como objetivo exhibir sus productos en circuitos tales como: canales de televisión públicos o privados, muestras y festivales, tanto nacionales como internacionales, o como ejercicios académicos que llegan a muestras universitarias.

Esta situación, que se da sin tener estudios académicos profesionales en cine y audiovisual, permite mostrar que la apropiación tecnológica para la realización de productos audiovisuales ocurre como una alternativa laboral y de creación de empresa, que contribuye al desarrollo de las industrias culturales locales y por ende promueve la economía creativa regional.

Contexto geográfico de la investigación

La región suroccidente de Colombia, se define actualmente, como un territorio que comprende los departamentos de Valle del Cauca, Cauca, Nariño y Putumayo, es decir que se extiende por el litoral Pacífico desde el departamento del Valle del Cauca hasta la frontera de Ecuador y Perú(Escobar Potes, Moreno Burbano, & Collazos Rodríguez, 2013: 3).Según los datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)(2010), se puede comprobar que el Departamento del Valle del Cauca es el más habitado, seguido por el departamento de Nariño, después sigue Cauca y por último el departamento de Putumayo.

Método

Etapas de investigación

Según lo planteado por Hernández Sampieriet *al.*(2010: 79), con respecto al conocimiento actual del tema de investigación, el propósito de este proyecto se enmarca como un estudio exploratorio, dado que la documentación revela que no hay antecedentes de este tema de estudio en el contexto investigado.

Así las cosas, con el fin de recolectar información estructurada que permitiera alcanzar el objetivo propuesto,el marco metodológico se compuso de tres etapas, durante las cuales se usarían herramientas particulares en cada una. Todo esto con el fin de obtener datos específicos con cada herramienta y etapa, pero siempre encaminados al cumplimiento del objetivo general de la investigación. Cabe resaltar que esta investigación buscó operar con la realidad del sector, por tanto los resultados obtenidos son principalmente cualitativos pero también cuantitativos.

Primera etapa: Documentación

Consistió en la organización y revisión de bibliografía y documentación alrededor de temas relacionados con cultura, sector cultural, industrias culturales y creativas, sector cinematográfico, economía cultural



y creativa y propiedad intelectual. En esta etapa también se incluyó la recolección y análisis de datos reunidos en otras investigaciones alrededor del tema y la búsqueda de antecedentes sobre los puntos citados tanto a nivel nacional como en las regiones de estudio, Pasto y Popayán.

Con esta información se logró reconocer el estado de la cuestión tanto a nivel local como nacional e internacional, lo cual permitió definir el marco conceptual y el marco legal del estudio.

Segunda etapa: Creación de base de datos

Se enfocó en establecer una base de datos sobre los diferentes actores que participan activamente en el sector audiovisual de Pasto y Popayán, incluyendo tanto personas naturales como jurídicas. Para lograr conseguirla información de dicha base, esta segunda etapa se dividió en 2 fases: la primera fase se fundamentó en la inspección de fuentes secundarias tales como registros y bases de datos de diferentes entidades en Pasto y Popayán; y la segunda fase consistió en contactar con cada una de las personas enlistadas con el fin de realizar encuestas que permitirían constatar la información e identificar la muestra que cumpliera, con al menos una, de las condiciones requeridas.

Primera fase: inspección de fuentes secundarias

Tabla 1. Listado de entidades con registros y bases de datos para relevamiento de fuentes

ENTIDAD	CIUDAD DE UBICACIÓN	TIPO DE INFORMACIÓN
Cámara de Comercio	Pasto y Popayán	Datos de empresas y personas naturales inscritas en el registro mercantil, durante 2003 y 2013, clasificadas según su estructura jurídica. Esto ratificaría la existencia legal de las organizaciones conformadas.
Festival Internacional de Cine de Pasto	Pasto	Datos de los realizadores participantes
Festival de Cine Corto de Popayán	Popayán	Datos de los realizadores participantes en la muestra y asistentes a los talleres
Consejo de Cine y Audiovisuales de Nariño	Pasto	Base de datos de los realizadores
Consejo de Cinematografía de Cauca	Popayán	Datos de los realizadores participantes
SENA	Pasto y Popayán	Inscritos y egresados de programas relacionados con audiovisual y multimedia
Sistema de Información y Registro Cinematográfico - SIREC	Ministerio de Cultura de Colombia	Registro Nacional de Actores del Sector - SIREC

Fuente de elaboración propia.

Al final de esta primera fase se obtuvo un directorio del sector audiovisual de ambas ciudades. Hay que señalar que cuando se inició este proceso, por conocimiento de causa, se habían rastreado a través de contactos de personas conocidas y Facebook, 26 personas naturales que participan activamente del sector cinematográfico y audiovisual en la ciudad de Pasto. Mientras que en Popayán se habían rastreado sólo 6 organizaciones conformadas, entre las que se encuentran personerías jurídicas como: colectivos, fundaciones, sociedades Ltda. y S.A.S. Al final de esta etapa y con las bases de datos rastreadas, se logró

tener un directorio de 91 personas en la ciudad de Pasto y 95 en la ciudad de Popayán. Todas estas personas escrutadas cumplían, al menos, con la condición de estar registradas en alguna de las bases de datos consultadas.

Segunda fase: contacto con actores del sector y realización de encuesta.

Posteriormente, a partir del directorio creado, se dio inicio la segunda fase de la segunda etapa, la cual consistió en contactar con cada una de las personas enlistadas con el fin de realizar encuestas que permitirían constatar la información e identificar la muestra que cumpliera, al menos una, de las siguientes condiciones:

1. Las personas naturales deben estar registradas en alguna de las bases de datos consultadas y haber trabajado en el sector audiovisual durante el periodo comprendido entre el 12 de julio 2003, fecha en que entró en vigencia la ley 814 ó Ley de Cine y el 31 de diciembre de 2013.
2. Para el caso de personas jurídicas con o sin ánimo de lucro, éstas deben haber sido formalizadas ante Cámara de Comercio en el periodo 2003 – 2013.
3. Tanto las personas jurídicas, como las naturales y las personerías sin ánimo de lucro, deben contar con al menos una producción realizada entre 2003-2013.

En total se enviaron 186 encuestas por diferentes medios. Los contactos para aplicar las encuestas se realizaron en primer lugar por medio de un formato que se envió vía mail y Facebook. A quienes no respondieron mediante este formato, se aplicó la encuesta en las asambleas del Consejo de Cine y Audiovisuales de Nariño del 8 y 23 de junio de 2015; y, en la asamblea del Consejo de Cinematografía del Cauca el 1 de agosto de 2015. Posteriormente, se diseñó un formato electrónico para ampliar la cantidad de respuestas obtenidas y finalmente se realizaron llamadas telefónicas a las personas que faltaron por responder. Cabe aclarar que no todas las llamadas fueron respondidas debido a que no se encontró a la persona que se buscaba, el teléfono estaba equivocado o la línea ya no existía.

Al final de la segunda fase, la muestra de población que respondió la encuesta es la siguiente:



Figura 1. Muestra de población que respondió la encuesta en Pasto y Popayán
Fuente de elaboración propia.

Las encuestas permitieron obtener resultados cuantitativos alrededor del nivel de formación de los actores del sector cinematográfico en Pasto y Popayán; los cursos que han realizado para capacitarse en el área audiovisual; las producciones emprendidas desde Pasto y/o Popayán en las que han participado; los colectivos a los que pertenecen; la vinculación laboral a estos colectivos y si se encuentran registrados en Cámara de Comercio o no.

Tercera etapa: Estudio de casos

Una vez organizados los datos obtenidos y realizada la tabulación de la encuesta, se dio inicio a la tercera etapa de investigación, la cual está basada en el estudio de casos de personas naturales y jurídicas que trabajan actualmente en el sector cinematográfico y audiovisual de Pasto y Popayán.

Para llevar a cabo el estudio de casos se tuvo en cuenta las recomendaciones de Yin (1994: 14), por tanto esta etapa se dividió en 3 fases: la primera hace referencia a la definición y diseño del estudio de casos, la segunda se refiere a la preparación, recolección y análisis de los datos obtenidos, finalmente en la tercera y última fase se lleva a cabo el informe final del estudio.

- Fase de definición y diseño (FASE 1): se hizo una clasificación de los actores encuestados. Esta categorización se realizó a partir de la comprobación de que las personas encuestadas cumplieran, al menos una, de las tres condiciones planteadas en la segunda etapa de investigación. Con esto se realizó una reorganización de la muestra que agrega dos factores de clasificación más: la formación académica relacionada directamente con el área cinematográfica y audiovisual; y el registro en Cámara de Comercio. Como resultado se realizó una separación en tres categorías:

Categoría 1.

Personas naturales, con formación profesional directamente relacionada con el área cinematográfica y audiovisual.

Categoría 2.

Personas naturales, sin formación profesional directamente relacionada con el área cinematográfica y audiovisual y sin registro en Cámara de Comercio.

Categoría 3.

Personas jurídicas, registradas en Cámara de Comercio. Cabe resaltar que el registro en Cámara de Comercio representa la consolidación empresarial.

Con esta clasificación, se procedió a iniciar la segunda fase, de la tercera etapa.

- Fase de preparación, recolección y análisis de datos (FASE 2): se seleccionó la muestra de agentes del sector cinematográfico y audiovisual para realizar las entrevistas correspondientes al estudio de casos. Los agentes del sector seleccionados para las entrevistas debían contar con al menos una producción realizada entre 2003-2013 y haberse desempeñado en roles como: dirección, producción y/o realización.

De manera que al aplicar a la muestra, categorizada estas dos variables, la población de estudio se transformó de la siguiente manera:

- Personas encuestadas que cuentan con al menos una producción realizada entre 2003-2013 y se han desempeñado en roles de dirección, producción y/o realización, en Pasto: 20 personas, 43%.

- Personas encuestadas que cuentan con al menos una producción realizada entre 2003-2013 y se han desempeñado en roles de dirección, producción y/o realización, en Popayán: 21 personas, 38%.

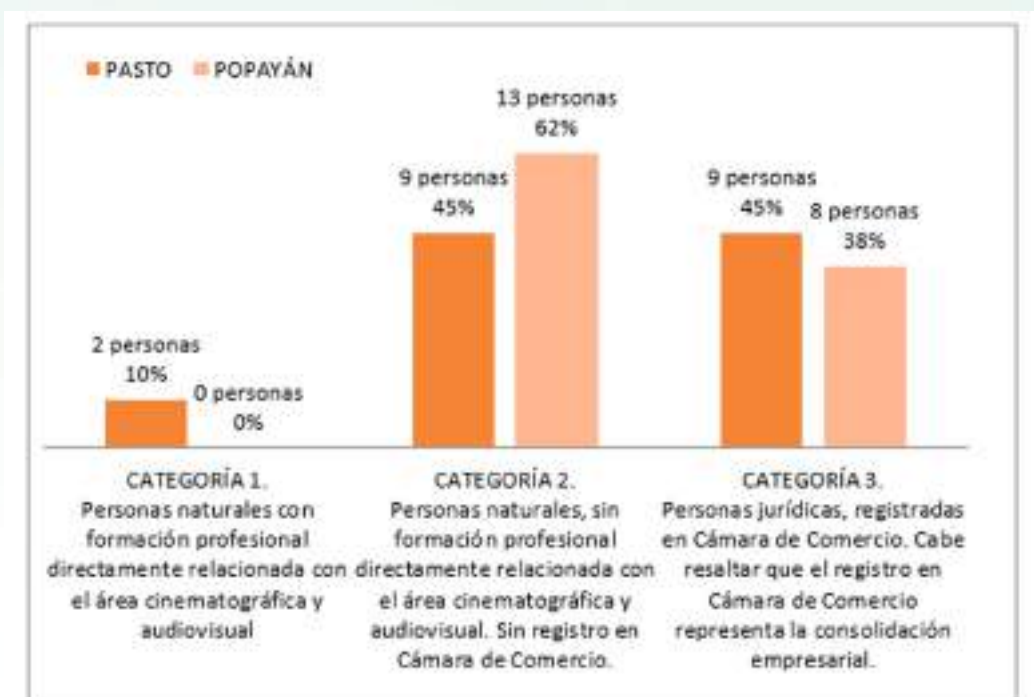


Figura 2. Categorización de la muestra para el estudio de casos
Fuente de elaboración propia

Las entrevistas aplicadas en esta etapa se diseñaron con preguntas abiertas y cerradas, de tal modo que se pudiera conocer cuáles son las estrategias de sostenibilidad que tienen los actores del sector cinematográfico y audiovisual de Pasto y Popayán. Y lo que se busca con la clasificación en las tres categorías es determinar las diferencias o semejanzas en las estrategias que emplean las personas del sector audiovisual y cinematográfico ya sea como persona natural, persona jurídica o si tienen o no formación profesional.

Resultados

Con el trabajo de campo realizado se puede dar cuenta de que el sector cinematográfico y audiovisual en Pasto y Popayán tiene una capacidad de producción aproximada de 7 realizaciones anuales en cada ciudad, pues en el periodo comprendido entre 2002 y 2015 se realizaron 92 producciones tanto en Pasto como en Popayán. El metraje más sobresaliente entre las producciones de estas ciudades es el corto, con 41% de la producción en Pasto y 53% en Popayán. A su vez, entre los cortometrajes de la ciudad de Pasto el género de preferencia es el documental, con el 12% de producciones de cortometraje realizadas en este género, pero en Popayán el preferido es la ficción, con el 15% de cortometrajes en este género.

Esa cantidad de producciones fue realizada por un talento humano que, en el caso de Pasto, está capacitado a nivel profesional sólo en un 61% y en Popayán en un 39%. De estas personas, en Pasto, el 46% respondió haber realizado un programa profesional de pregrado relacionado directamente con el área cinematográfica y audiovisual y en Popayán el 29% de personas respondió lo mismo. Sin embargo, las áreas que los encuestados en Pasto relacionan directamente con el sector cinematográfico y audiovisual son: comunicación social y periodismo, diseño gráfico, licenciatura en artes visuales, psicología y licenciatura en ciencias sociales. El 89% de estas personas son graduadas de universidades que tienen sede en Pasto como: Universidad de Nariño (67%), Cesmag (11%), Universidad Mariana (11%) y los demás (11%), realizaron estudios en la Universidad del Valle con sede en Cali y regresaron a Pasto, su ciudad natal, por razones laborales. Del total de personas con formación profesional, en realidad sólo el 18% tiene



formación profesional en Cine y Televisión y el 100% de estos profesionales realizaron sus estudios de pregrado en la ciudad de Bogotá. De igual manera, el 30% de las personas que componen la muestra en la ciudad de Pasto, han realizado un posgrado y el 29% de ellos ha realizado un posgrado fuera del país, relacionado directamente con cine y audiovisual. En el caso de Popayán las personas con formación profesional tienen estudios, principalmente, en comunicación social y periodismo, pero también hay otros graduados de áreas como: diseño visual, diseño gráfico, filosofía, ingeniería física, historia, antropología y tecnología en producción multimedia. Estas personas se graduaron en centros de estudio con sede en Popayán, como: la Universidad del Cauca (67%), el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA (22%), donde se realizan estudios técnicos y el 11% ha realizado estudios profesionales en la Fundación Universitaria de Popayán FUP. El porcentaje de personas que tienen estudios profesionales en Cine y Televisión y que están vinculadas con el sector cinematográfico y audiovisual de la ciudad de Popayán es apenas el 6%. El 20% del total de la muestra en Popayán ha realizado un posgrado y de ellos sólo el 17% ha realizado un posgrado directamente relacionado con el sector cinematográfico y audiovisual, al igual que en Pasto, en Popayán las personas con estudios profesionales y de posgrado directamente relacionados con el sector cinematográfico y audiovisual realizaron sus estudios fuera de la ciudad.

No obstante, las personas del sector, tanto en Pasto como en Popayán, recurren a otras formas de capacitación directa en el área cinematográfica y audiovisual, entre las que sobresalen los talleres (Figura 3). Gracias a estas modalidades alternativas en Pasto, 43 personas han recibido capacitación en diferentes áreas del cine y el audiovisual y en Popayán, 48 personas han realizado algún tipo de capacitación. En Pasto, estas personas cubrieron un total de 83 cupos en diferentes áreas y en Popayán cubrieron 79, lo que quiere decir que en promedio, cada persona, en ambas ciudades, ha realizado mínimo 2 cursos relacionados con el área cinematográfica y audiovisual.



Figura 3. Cursos que ha realizado para capacitarse en el área audiovisual
Fuente de elaboración: Propia

Independientemente del tipo de capacitación, en Pasto el 72% de las personas encuestadas pertenece a algún colectivo, casa productora o empresa que realiza actividades relacionadas con el área audiovisual. Y en Popayán el 57% respondió pertenecer a algún colectivo, casa productora o empresa. Sin embargo, no todos cuentan con registro en Cámara de Comercio, es decir que no todos tienen el respaldo de

una personería jurídica que los represente como empresa. De acuerdo con la categorización realizada para el estudio de casos (Figura 2), se logró establecer que en Pasto en la categoría 1, el 50% trabaja en un colectivo sin registro en Cámara de Comercio y en la categoría 2, el 67% trabaja de esa manera, mientras que en Popayán el 54% de personas en la categoría 2 tiene un colectivo sin registro en Cámara de Comercio. Quienes se encuentran agrupados siendo personas naturales no cuentan con la personería jurídica que los reconoce como empresa, pero tienen un nombre para el grupo que han constituido, así que las realizaciones no siempre se realizan a nombre propio, sino que llevan el nombre que identifica al grupo de personas naturales.

De las productoras encontradas en Pasto sólo el 61% se encuentran formalizadas en Cámara de Comercio y llama la atención que el 44% de representantes legales de estas empresas cuenta con formación profesional en Cine y Televisión en la ciudad de Bogotá, del 56% que no se ha formado profesionalmente en esta área sólo una persona realizó un posgrado en televisión, también en Bogotá, los demás han aprendido del oficio por medio de la experiencia. En cambio en Popayán apenas un 40% de las productoras encontradas cuentan con registro en Cámara de Comercio y a pesar de que el 57% de representantes legales de estas empresas cuenta con formación profesional, ninguno es egresado de un área de estudios directamente relacionada con el área cinematográfica y audiovisual; el 29% de los representantes legales han realizado estudios técnicos en medios audiovisuales en el SENA y el 14% restante responde que sólo tiene estudios de bachillerato.

Según los datos obtenidos, Massmedia Producciones es la casa productora con el registro más antiguo en la Cámara de Comercio de Pasto, pues lo realizó en el año 2003 y la más reciente es la Productora de Contenidos Pensar Bonito, la cual fue registrada en 2015. Se resalta que el 44% de las empresas encontradas en Pasto realizaron su formalización en Cámara de Comercio en el año 2013.

En la ciudad de Popayán, la Fundación Cultural La Tuatara se registró en Cámara de Comercio en el año 2000, lo que la convierte en una de las casas pioneras en el sector payanes, la casa productora más recientes es CIMA producciones audiovisuales, registrada en 2015. Se destaca que entre las productoras nuevas en Popayán también está 360 audiovisuales, pero los integrantes de esta productora, por motivos de mercado, decidieron hacer el registro en la Cámara de Comercio de Cali, aunque prestan servicios en Popayán. En la ciudad de Popayán, la mayor cantidad de empresas, se registró en 2008 con un 29% de registros en ese año y a diferencia de Pasto, en 2013 no se formalizó ninguna empresa en Cámara de Comercio.

Aproximadamente el 33% de las personas entrevistadas en ambas ciudades coinciden en que su principal motivación para trabajar en el área audiovisual está dada por la curiosidad y las ganas de experimentar con elementos como la imagen, el sonido, el movimiento, la narración, entre otros; en segundo lugar, tanto en Pasto como en Popayán, está la motivación desde la formación académica, en Pasto los más jóvenes se sienten estimulados desde el colegio debido a la inclusión de asignaturas que fomentan la creación audiovisual, mientras que en Popayán la influencia académica por este oficio viene dada, en mayor medida, desde la carrera de Comunicación Social. En tercer lugar los estimula la afición y la sensibilidad que se pueden adquirir viendo películas y programas de televisión.

El 44% de las personas que decidieron registrar su empresa en la ciudad de Pasto, aseguran que la decisión de formalizar su personería jurídica estuvo basada en la necesidad de encontrar financiación y apoyo financiero para realizar productos cinematográficos y audiovisuales. Mientras que en Popayán sólo el 29% de las empresas se formalizaron por necesidad de financiación, y la mayoría (43%), afirma que se registraron en Cámara de Comercio por las ganas de continuar realizando producciones de manera profesional. Otro factor influyente en la formalización de las empresas es las ganas de tener un trabajo independiente, por esta motivación en Pasto se formalizaron el 33% de las empresas y en Popayán un 14%. El factor menos relevante en ambas ciudades a la hora de formalizar la empresa es la oportunidad de mercado.

En su mayoría, las empresas del sector cinematográfico y audiovisual de Pasto y Popayán están conformadas por más de 2 personas. Pero, en el caso de Pasto, sólo el 44% afirma contar con empleados fijos, que



generalmente son sólo 2: el representante legal o director y el contador. El caso más representativo, en cuanto a la generación de empleos en la ciudad de Pasto, es el de la Corporación Audiovisual El Medio, que es la empresa gestora del Festival Internacional de Cine de Pasto (FICPA), donde anualmente vinculan a más de 50 personas durante la temporada del festival. En cambio, en Popayán el 86% respondió no tener empleados fijos, el único caso que si los tiene es la productora Tres60 audiovisuales que afirmó generar empleo fijo para sus siete socios, a quienes el pago se hace por obra realizada.

En la ciudad de Pasto, el 100% de los entrevistados con personería jurídica, afirma que entre 2003 y 2013 los integrantes de su empresa participaron en convocatorias de formación, entre las que sobresalen en un 78% los talleres de formación, que en un 65% fueron impartidos en Pasto, la mayoría de los entrevistados no saben qué entidad lideró o impartió la convocatoria de formación en la que participaron pero, entre las mencionadas, el porcentaje de asistencia más alto lo tienen los talleres del Festival de Cine de Pasto. En cambio en Popayán, sólo el 86% de las empresas reconoce que entre 2003 y 2013 los integrantes de su equipo de trabajo participaron en convocatorias de formación, las cuales en un 55% fueron realizadas en Popayán y, al igual que en Pasto, los entrevistados no saben que entidad lideró la mayoría de convocatorias, pero la oferta más reconocida es la del Festival de Cine Corto.

Para el 44%, de los entrevistados en Pasto, éste es su primer emprendimiento y en Popayán es el primer emprendimiento para el 57%. Esto quiere decir que en Pasto el 56% ya ha tenido otros intentos de empresa, los cuales han sido en rubros como los seguros y la publicidad. En Popayán, quienes han tenido otros intentos (43%) lo han hecho en rubros como la música y la literatura. En la ciudad de Pasto para el 22% esta experiencia inicial ha significado un impulso para otros emprendimientos.

Como se destacó antes, los cortometrajes son el tipo de producción que más se realiza en el sector cinematográfico de Pasto y Popayán, pero un aspecto común en casi todas las empresas del sector en estas ciudades es que no se dedican a la realización de un sólo tipo de piezas; sino que la producción de cortometrajes se combina, casi siempre, con otro tipo de producciones como videos institucionales. Esto, en la mayoría de casos, es una de las estrategias a las que recurren las empresas para conseguir financiación. En Popayán, la Fundación Cultural La Tuatara, es la única productora que afirma realizar exclusivamente cortometrajes de ficción y documental.

El nivel de producción de las empresas de Pasto y Popayán entre 2003 y 2013, en promedio, fue de 22 producciones cinematográficas y audiovisuales por empresa. Pero por el tema de que los descuentos por impuestos y los requisitos para realizar contratos por medio de una personería jurídica, en muchos casos no son favorables, algunos empresarios continúan haciendo sus contrataciones como persona natural sin registro en Cámara de Comercio a pesar de tener su registro en Cámara de Comercio como una persona jurídica. De ahí que en Pasto el 11% de casas productoras se encuentren estudiando la posibilidad de liquidar la empresa, pero con la perspectiva de continuar trabajando como un colectivo de personas naturales sin registro en Cámara de Comercio. En Popayán la situación es muy similar, el 14% de los empresarios payaneses reconoce que no ha hecho uso de su personería jurídica al momento de contratar, sino que continua actuando como una persona natural sin registro en Cámara de Comercio, aunque en las producciones incluyen el nombre de la productora. No obstante, el 89% de los empresarios en Pasto y el 86% de los empresarios en Popayán afirman que contar con un registro en Cámara de Comercio los ha beneficiado, principalmente, al momento de realizar contratos. Esta apreciación coincide con el 56% de las personas de la categoría 2 en la ciudad de Pasto y con el 44% de las personas en Popayán en la misma categoría. De las cuales, en ambas ciudades, el 11% se encuentra gestionando su registro en Cámara de Comercio con el objetivo de tener más facilidades al momento de contratar y de participar en convocatorias de financiación.

Para la conformación de las empresas en la ciudad de Pasto el 89% de las personas entrevistadas, en la categoría 3, recurrieron a algún tipo de asesoría, mientras que en Popayán el 100% de los entrevistados, en dicha categoría, se asesoró sobre cómo conformar la empresa.



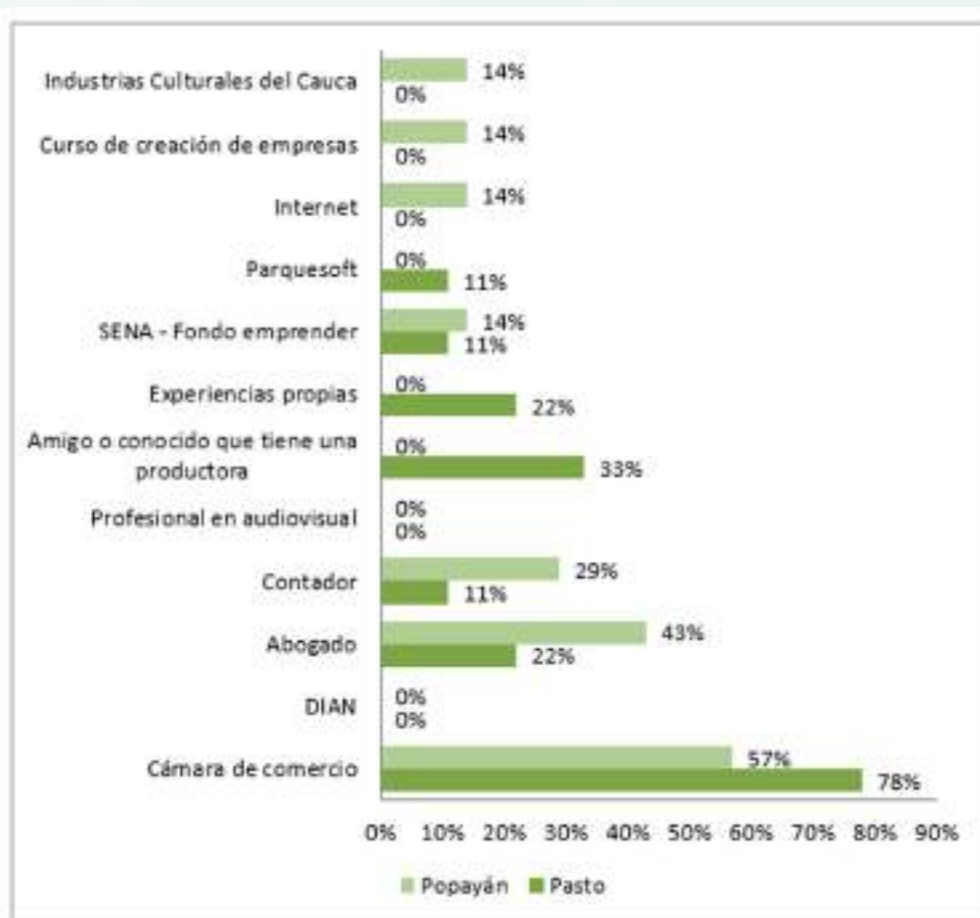


Figura 4. Tipo de asesorías a las que recurrieron en Pasto y Popayán para conformar las empresas del sector cinematográfico y audiovisual

Fuente de elaboración: Propia

Cómo se evidencia en la Figura 4, la Cámara de Comercio es la entidad donde las personas más recurren en busca de asesoría para conformar una empresa. En la ciudad de Pasto a este tipo de asesoría le siguen las asesorías realizadas por amigos o conocidos que ya tienen una empresa en el sector y en tercer lugar están las experiencias propias con otros emprendimientos y las asesorías jurídicas por parte de un abogado. En la ciudad de Popayán, en cambio, después de la Cámara de Comercio los más consultados son los abogados y los contadores. Es necesario tener en cuenta que en Pasto el 55% y, en Popayán el 58%, de las personas recurrieron a más de un tipo de asesoría.

El 100% de los empresarios tanto de Pasto, como de Popayán, estuvieron de acuerdo en que si existen unas cuestiones propias para administrar una empresa del sector cinematográfico y audiovisual, las cuales, según los mismos empresarios, pasan sobre todo por los aspectos administrativos en cuanto a organización del trabajo, definición de roles, manejo de presupuesto, manejo de personal, pago de impuestos, entre otros. Además de estos aspectos, en la ciudad de Pasto, también se afirma que para administrar una empresa cinematográfica y audiovisual es necesario conocer sobre las leyes propias del sector, por ejemplo: la ley de cine, la ley de filmación y legislaciones sobre derechos de autor; mientras que en Popayán el siguiente aspecto relevante para administrar una empresa cinematográfica y audiovisual, según los empresarios, es el conocimiento del sector.

Lo anterior coincide con que en la ciudad de Pasto el 100% de los empresarios conocen sobre las políticas, fondos y subvenciones que ofrece el gobierno colombiano para apoyar la industria cinematográfica y



audiovisual. Y aunque en el caso de Popayán el porcentaje de empresarios conocedores de estos temas se reduce al 71%, sigue siendo la mayoría de empresarios los que actualizados e informados sobre los aspectos propios del sector. En cambio, si se revisa el nivel de información de las personas naturales sin formación profesional se encuentra que, tanto en Pasto como en Popayán, sólo el 44% de las personas en la categoría 2 conocen sobre estos temas.

Al momento de conformar la empresa los tres aspectos que más se les dificultó entender a los empresarios pastusos fueron la realización de contratos (67%), el pago de impuestos (56%) y aspectos particulares de cómo administrar una empresa audiovisual (56%). Y en Popayán estos aspectos no son tan diferentes, pues lo más difícil de entender fue el pago de impuestos (57%), aspectos particulares de cómo administrar una empresa audiovisual (57%) y en tercer lugar (29%) se les dificultó entender cómo hacer el registro en Cámara de Comercio, la selección del tipo de personería jurídica a registrar y la elaboración de contratos.

En este orden de ideas, el 67% de los empresarios de la ciudad de Pasto y el 86% de los empresarios de la ciudad de Popayán afirman que el principal factor que puede afectar el surgimiento de nuevas empresas en el sector cinematográfico y audiovisual es el desconocimiento de cómo administrar una empresa en este medio. A este respecto, algunos empresarios de ambas ciudades, añaden que la gente que hace cine y audiovisual está un poco más cerca del área creativa lo que confluente en que el sector cinematográfico y audiovisual sea un sector donde la informalidad es bastante fuerte, al punto en que al momento de hacer empresa los aspectos administrativos se descuidan o se desconocen completamente.

En la ciudad de Pasto, los empresarios también dicen que otro aspecto que puede afectar el surgimiento de nuevas empresas cinematográficas y audiovisuales es la inexistencia de asesoría profesional; pero en la ciudad de Popayán dicen que también puede afectar la falta de ayudas financieras.

Sobre la inexistencia de asesoría profesional algunos empresarios, de ambas ciudades, recalcaron que existen programas como Fondo Emprender, liderado por el SENA, y otros programas de entidades como Cámara de Comercio, por medio de los cuales se brindan asesorías a emprendedores y empresarios, pero les preocupa que los profesionales a cargo de estas asesorías no están preparados para atender a emprendedores en el sector cinematográfico y audiovisual. En Pasto, por ejemplo, el 22% de los empresarios manifiestan que conocen la experiencia de Fondo Emprender y afirman que en el departamento se nota una cierta especialidad en asesorar proyectos del sector agro, lo cual dificulta tener asesorías acertadas en el tema cinematográfico y audiovisual, porque es un sector más cercano a los servicios, donde el ciclo de venta de producto y la obtención de ganancias no es constante. Una de las empresas pastusas que ha sido beneficiada con los recursos de Fondo Emprender ha logrado convertirse en una empresa exportadora. Sin embargo, los emprendedores de este caso afirman que a nivel local ha sido difícil el tema bancario porque sus productos se comercializan principalmente por internet y los bancos no conocen el manejo de cuentas tipo PayPal, entre otras cosas como que al momento de asesorarse sobre cómo exportar, fue difícil, para la entidad asesora, comprender que las empresas del sector cinematográfico y audiovisual exportan servicios y no bienes como se acostumbra normalmente en la región.

Pese al déficit enunciado al respecto de las asesorías a empresarios, en Pasto la dificultad más grande, según el 33% de los entrevistados, es la valoración del trabajo por parte del cliente, lo cual es una consecuencia del desconocimiento de los procesos del cine y el audiovisual y también de la competencia que existe en este sector; algunos empresarios califican al sector como 'un sector caníbal' porque hay empresas o personas que cobran muy barato con respecto a otras y eso hace que las personas no quieran pagar tarifas justas, que permitan además, cubrir los costos de impuestos y demás obligaciones tributarias que las empresas tienen por estar registradas en Cámara de Comercio.

En el caso de Popayán lo más difícil para los empresarios es buscar fuentes de financiación y mantener una empresa formalmente, porque la falta de recursos hace que no haya los suficientes recursos para facturar de tal manera que se logre cubrir el pago de impuestos y demás obligaciones tributarias.



Finalmente, hay que tener en cuenta que una de las características de las empresas cinematográficas y audiovisuales es la generación de derechos de autor en cada producto. A este respecto, en la ciudad de Pasto sólo el 44% de empresarios afirma haber realizado contratos de cesión de derechos de autor, mientras que en Popayán el porcentaje de empresarios que han realizado este tipo de contratos aumenta al 71%. En el caso de personas naturales el porcentaje de personas que afirman haber realizado contratos de cesión de derechos de autor es aún menor: 44% en Pasto y 33% en Popayán. En lo que se refiere al aspecto de los derechos de autor, se detectó que la gran mayoría de las personas entrevistadas no conoce de este aspecto aunque hayan firmado contratos de cesión de derechos de autor en algún momento.

Conclusiones

Los datos obtenidos con el trabajo de campo demuestran que la información sobre el sector cinematográfico y audiovisual registrada en el Ministerio de Cultura sigue teniendo centralidad Bogotá, tal como lo afirmó Vicario (2014) en su informe. Pues en el Sistema de Información y Registro Cinematográfico (SIREC), de la división de cinematografía de dicho Ministerio, en Pasto se registran 11 personas que trabajan activamente en el sector cinematográfico y audiovisual de la ciudad, inscritas en los siguientes roles: un (1) director, dos (2) productores que son 1 persona natural y una S.A.S., dos (2) técnicos, tres (3) exhibidores y una (1) empresa de festivales y muestras de cine. En el mismo sistema, en Popayán se registran 14 personas que trabajan activamente en el sector cinematográfico y audiovisual de la ciudad, entre las que se encuentran los siguientes roles: doce (12) técnicos, de los cuales uno (1) falleció en 2015, un (1) director de cine y una (1) empresa productora. Pero con el presente estudio se logró identificar que en el sector cinematográfico y audiovisual de Pasto y Popayán se encuentran involucradas aproximadamente 100 personas en cada ciudad, lo que quiere decir que en el SIREC apenas se encuentran registrados el 11% de los actores reales del sector cinematográfico y audiovisual pastuso y el 14% de los actores que trabajan activamente en el sector cinematográfico payanes.

Por otra parte, la relación presentada en el informe estudio Global Entrepreneurship Monitor, GEM (Varela, Gómez, Vesga, & Pereira, 2014: 36) en la cual por cada 4 empresarios nacientes (de 1 a 3 meses) se tienen 3 nuevos (de 3 a 42 meses), es una relación que viene aplicándose de manera exacta en el sector cinematográfico de Pasto y Popayán. A este respecto es necesario destacar que en la ciudad de Pasto el 33% de los empresarios que trabajan activamente en el sector cinematográfico y audiovisual de la ciudad han superado los 42 meses de funcionamiento, es decir que han superado la etapa de ser un empresario nuevo; mientras que en Popayán, el porcentaje de empresarios que ha superado esta etapa es del 43%. De manera que las cifras demuestran que la actividad empresarial en este sector en las ciudades de Pasto y Popayán es una actividad sostenible a pesar de las dificultades que se presentan, que valga recordar son: la competencia; el desconocimiento del sector por parte de los clientes, también por parte de las entidades territoriales y de los programas de emprendimiento y la desvalorización del trabajo, entendida como el bajo costo que deben tener los productos realizados.

Por lo anterior, si en la región suroccidente la media establecida en las etapas de empresarios nacientes y nuevos está siendo superada, entonces es evidente que las actividades creativas y culturales de tipo industrial, como lo llama Getino (2007), en las regiones son un sector en crecimiento. Y si se tienen en cuenta, podrían contribuir positivamente en la construcción exitosa de una industria cinematográfica y audiovisual nacional sólida y competente.

En las memorias del I Encuentro de aliados del emprendimiento cultural, compiladas por Garzón *et al.* (2008: 4), se reconoce que la formación creativa para el emprendimiento en industrias culturales y creativas es central. Pero cuando se revisan los datos sobre la formación en Pasto y Popayán, se evidencia que las personas sin formación profesional directamente relacionada con cine y audiovisual, son los responsables de que el sector se esté consolidando con éxito.

No obstante, si se espera lograr el apalancamiento de las actividades de tipo industrial, como las del cine y el audiovisual en pro de consolidar las Industrias Culturales y Creativas, entonces, es prudente tener



en cuenta que el talento es el alma de este tipo de actividades(EY, 2015: 9). Por esta razón la Unesco ha reconocido que las Industrias Culturales y Creativas (Ministerio de Cultura, 2003: 21)utilizan como materia prima creaciones intangibles y de naturaleza cultural, que a su vez permiten la producción de bienes inmateriales; por tanto, dada la naturaleza inmaterial de los bienes que se producen, las obras cinematográficas y audiovisuales son susceptibles de recibir protección jurídica particular a través del derecho de autor y los derechos conexos, porque si bien lo que se produce es una película(Del Teso, 2011: 28), lo que se comercializa son sus derechos de explotación económica.

En este orden de ideas, para que los autores y creadores continúen produciendo, es importante promover el reconocimiento y la compensación del derecho de autor (EY, 2015: 9), aspecto que resulta deficiente en ciudades como Pasto y Popayán. Pues a pesar de que la mayoría de entrevistados, en ambas ciudades, respondieron que han hecho contratos de cesión de Derechos de Autor, sólo una empresa, ubicada en la ciudad de Pasto, los hace constantemente; los demás los llevan a cabo porque las convocatorias o las contrataciones así se lo piden, pero no saben bien qué son y porqué se deben realizar este tipo de contratos cuando se efectúa un proyecto cinematográfico o audiovisual. En este sentido es importante capacitar a los actores del sector cinematográfico y audiovisual pues el capital intelectual es el activo más valioso.

Para terminar, los alcances logrados en el sector cinematográfico y audiovisual de Pasto y Popayán merecen ser destacados porque ningún sector económico se puede desarrollar sin adecuados sistemas de soporte empresarial, que proporcionen la debida asistencia técnica, acompañamiento adecuado al despliegue y fortalecimiento de los proyectos productivos, así como información e investigación útil sobre las cadenas productivas y los mercados(Garzón, Montoya, Ortiz, & Rojas, 2008: 5). Sin embargo, las experiencias en Pasto y Popayán están logrando consolidar un sector cinematográfico y audiovisual competente, construido desde la experiencia de cada uno de sus actores

Bibliografía

- Aguilera Toro, C., & Polanco Uribe, G. (2012). *Presentación*. Retrieved 2014 йил 4-Febrero from Videocomunidad. Prácticas, procesos y sentidos audiovisuales colectivos en el suroccidente colombiano: <http://videocomunidad.univalle.edu.co/>
- Arizpe, L. (2001). Cultura, creatividad y gobernabilidad. In D. (. Mato, & F. Enghel (Ed.), *Estudios latinoamericanos sobre cultura y transformaciones sociales en tiempos de globalización* (Primera Edición ed., pp. 31-48). Buenos Aires, Argentina: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - CLACSO.
- Castellanos, G. (2014). *Cinematografía en Colombia: Tras las huellas de una industria*. Bogotá, Colombia: Icono Editorial Ltda.
- Castro, C. (2008). *Industrias de contenidos en Latinoamérica*. (C. Castro, Ed.) Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL; Unión Europea.
- Centro Nacional de Competitividad (CNC) - Panamá. (2010 йил Julio). Informe global de Emprendedurismo. *Competitividad al día* (32), pp. 1-3.
- Del Teso, P. (2011). *Desarrollo de proyectos audiovisuales: su organización por metodología DPA* (Primera Edición ed.). Buenos Aires, Argentina: Nobuko.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. DANE. (2010). *Codificación de la División Político-Administrativa de Colombia. Departamento del Valle del Cauca*. Retrieved 2016 йил 27-Abril from DANE: <http://geoportal.dane.gov.co:8084/Divipola/archivos/departamentos/76.pdf>
- Escobar Potes, J., Moreno Burbano, S., & Collazos Rodríguez, J. A. (2013). Composición de la economía en la región suroccidente de Colombia. *Ensayos sobre economía regional* (52), 1-44.

- EY. (2015). *Cultural times. The first global map of cultural and creative industries*. EY.
- Garzón, Á., Montoya, L., Ortiz, G., & Rojas, C. (2008). Sistemas de soporte para las industrias culturales. *I Encuentro de aliados del emprendimiento cultural "La cultura en la cadena de valor del emprendimiento en Colombia". Documento de memoria*. (p. 18). Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá. Ministerio de Cultura de Colombia.
- Getino, O. (2007). Los desafíos de la industria del cine en América Latina y el Caribe. *Zer. Revista de estudios de comunicación*, 12 (22), 167-182.
- Gómez Núñez, L., Martínez Carazo, P., Figueroa, C. A., Pereira, F., Quiroga, R. F., Vesga, R. A., et al. (2011). *Reporte GEM Colombia 2010*. Universidad del Norte, Pontificia Universidad Javeriana Cali, Universidad de los Andes, Universidad Icesi. Bogotá: Editorial Universidad del Norte.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta Edición ed.). (J. Mares Chacón, Ed.) México D.F., México: McGraw Hill; Interamericana Editores, S.A. De C.V.
- Iáñez Ortega, M. (2009 йил abril). *Definición legal del patrimonio cinematográfico como herramienta básica para su tutela*. Retrieved 2015 йил 7-October from Metakinema. Revista de Cine e Historia: <http://www.metakinema.es/metakineman4s5a2.html>
- Ministerio de Cultura. (2003). *Impacto económico de las industrias culturales en Colombia*. (J. A. Carbonell Blanco, Ed.) Bogotá, Colombia: Convenio Andrés Bello. Unidad Editorial.
- Ministerio de Cultura de Colombia. (2010). *Informe de gestión 2002-2010*. Retrieved 2013 йил 27-Marzo from Ministerio de Cultura de Colombia: <http://www.mincultura.gov.co/?idcategoria=37354>
- Ministerio de Cultura de Colombia. (N.D.). *Circulación. Programas, proyectos y acciones. Fortalecimiento a muestras y festivales de cine*. Retrieved 2016 йил 24-Marzo from Ministerio de Cultura de Colombia: <http://www.mincultura.gov.co/areas/cinematografia/Circulacion/Paginas/default.aspx>
- Ministerio de Cultura de Colombia - Dirección de Cinematografía. (2016). *Anuario Estadístico. Cine colombiano. 2015*. (K. Ávila Guevara, Ed.) Bogotá, Colombia.
- Procolombia. Exportaciones, turismo e inversión marca país. (N.D.). *Oportunidad por sector: Servicios - Audiovisual*. Retrieved 2016 йил 16-Junio from Procolombia. Exportaciones, turismo e inversión marca país: <http://ue.procolombia.co/oportunidad-por-sector/servicios/audiovisual>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2013). *Informe sobre la Economía Creativa* (Edición Especial ed.). (N. Sanz, C. Tejada, O. d. México, S. Lupercio, Eds., & C. Connaughton, Trans.) México, México: Offset Santiago.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2014). *Informe sobre la Economía Creativa. Edición especial 2013. Ampliar los cauces de desarrollo local*. (N. Sanz, C. Tejada, O. d. México, S. Lupercio, Edits., & C. Connaughton, Trad.) México, México.
- Proimágenes Colombia; Comisión Fílmica. (N.D.). *Colombia, un país de película: El sector audiovisual en Colombia*. Retrieved 2014 йил 14-Enero from Proimágenes Colombia: http://www.locationcolombia.com/oldsite_2014/secciones/colombia/colombia_audiovisual.php
- Triana de Vargas, C. (2016 йил 3-Junio). *Colombia viaja a las estrellas*. Retrieved 2016 йил 16-Junio from Pantalla Colombia: http://www.proimagenescolombia.com/secciones/pantalla_colombia/breves_plantilla.php?id_noticia=7724
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO; Global Alliance for Cultural Diversity. (N.D.). *Comprender las Industrias Creativas. Las estadísticas como apoyo a las políticas públicas*. Retrieved 2016



Йил 19-Junio from Portal UNESCO: http://portal.unesco.org/culture/es/files/30850/11467401723cultural_stat_es.pdf/cultural_stat_es.pdf

Varela, R., Gómez, L., Vesga, R., & Pereira, F. (2014). *Dinámica Empresarial Colombiana 2013*. Universidad Icesi, Universidad del Norte, Universidad de los Andes, Pontificia Universidad Javeriana Cali. Bogotá: Atelier 33.

Vicario, F. (2014). *Articulación y organización del sector*. Informe de reunión, Consejo Nacional de las Artes y la Cultura en Cinematografía - CNACC.

Yin, R. (1994). *Investigación sobre estudio de casos, diseño y métodos*. (Segunda Edición ed., Vol. 5). (C. 1.-4. Anónima, Trans.) SAGE Publications.



LA COMUNICACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DE LO PÚBLICO EN LO LOCAL

Lucero Giraldo Marín. Bibiana Magaly Mejía

Universidad del Quindío, Programa Comunicación social – Periodismo Colombia, Armenia

lgiraldo@uniquindio.edu.co bmejiaescobar@gmail.com

RESUMEN

El trabajo de investigación buscó identificar los procesos comunicativos en los mecanismos de negociación de intereses al interior de los Consejos Territoriales de Planeación (C.T.P) de los municipios del Departamento del Quindío, con el fin de proponer estrategias que facilitaran el diálogo y la concertación entre sus integrantes y con las administraciones locales.

Se caracterizaron los procesos de comunicación interna y externa, se identificó la efectividad de los procesos comunicativos, se estableció la legitimidad social de los representantes y se recomendaron estrategias comunicativas para facilitar los procesos de diálogo y concertación.

Resultados: Los C.T.P. no gestionan la comunicación de manera intencional. Los intercambios simbólicos (comunicación interna y externa,) se desarrolla de forma espontánea. El contacto personal es la forma básica de comunicación con tímidas incursiones en las nuevas tecnologías y otros medios masivos.

Los representantes no cuentan con legitimidad para hacer posible el diálogo social, no son elegidos de manera transparente, ni tienen una base social que los respalde.

La implementación de estrategias de comunicación que faciliten el diálogo y la concertación, se ve limitado por las anteriores asimetrías, pues su verdadera incidencia depende del compromiso de las partes para trabajar en la construcción del diálogo social alrededor de los procesos de desarrollo.

Palabras clave: comunicación, negociación, público, estrategias, diálogo

COMMUNICATION AND CONSTRUCTION OF PUBLIC WELFARE AT MUNICIPAL LEVEL.

ABSTRACT

The research sought to identify communication processes in interest negotiation mechanisms within the Territorial Planning Councils (CTP) of the municipalities of the department of Quindío, in order to propose strategies to facilitate dialogue and cooperation among its members, and with the local administrations.

The processes of internal and external communication were characterized, the effectiveness of communication processes were identified, the social legitimacy of those representatives was established and some communication strategies to facilitate the process of dialogue and agreement were proposed.

Results: the C.T.Ps do not process the communication intentionally. The symbolic exchange (internal and external communication,) is developed spontaneously. The personal contact is the basic form of communication with timid forays into new technologies and other mass media.

Representatives do not have legitimacy to make social dialogue possible, they are not elected in a transparent manner, nor have a social base that supports them.

The implementation of communication strategies to facilitate dialogue and agreement, is limited by the above asymmetries, because its true incidence depends on the commitment of the parties to work on the construction of social dialogue around the development processes.

Keywords: communication, negotiation, public, strategies, dialogue



Introducción

La investigación¹ se realizó como una segunda fase del trabajo: “Estrategias comunicativas para la movilización social en procesos de planeación del desarrollo en los municipios del Quindío”, realizado por las docentes Lucero Giraldo y Bibiana Magaly Mejía del programa de Comunicación social – Periodismo de la Universidad del Quindío durante los años 2010-2011, este se constituyó en el antecedente y el fundamento de la investigación que se presenta.

La primera fase se ocupó de establecer la relación entre los procesos de participación ciudadana y comunicación que acompañaron la formulación de los planes de desarrollo 2008-2011 en los municipios del departamento del Quindío.

La formulación de dichos planes tiene dos actores fundamentales, el Estado y la sociedad civil, que se convoca de manera abierta y a través de sus representantes en los Consejos Territoriales de Planeación [C.T.P] que, como instancia de participación indirecta y, por mandato constitucional, debe dar su concepto, presentar sugerencias y hacer seguimiento a los planes de desarrollo.

El centro del análisis en la primera investigación se fijó en los procesos de convocación a la sociedad civil para su participación en las mesas temáticas de la etapa de diagnóstico de los Planes de desarrollo, pero la indagación sobre los procesos comunicativos, al interior de los C.T.P, no estuvo respaldada por un proceso sistemático que sustentara las observaciones realizadas. Por ese motivo, se hizo necesaria una segunda fase de investigación que tuviera como objetivo reconocer los procesos comunicativos en los mecanismos de negociación de intereses en los C.T.P, con el fin de completar la lectura sobre la relación comunicación / participación en los procesos de planeación del desarrollo.

Cómo objetivos específicos se plantearon:

Caracterizar los procesos de comunicación interna y externa en los C.T.P del Departamento del Quindío

Identificar la efectividad de los procesos comunicativos entre los diferentes sectores representados al interior de los C.T.P del Departamento del Quindío

Establecer la legitimidad social de los representantes de los diferentes sectores sociales en los C. T. P del Departamento del Quindío

Diseñar estrategias comunicativas que facilitaran los procesos de diálogo y concertación en los C.T.P y con las administraciones municipales.

Con base en los resultados de la primera fase se partió de dos conjeturas, la primera, que existían barreras comunicativas entre los integrantes de los C.T.P debidas a la desigualdad con respecto al poder político y económico, al acceso a la información, al nivel educativo y a la capacidad de argumentación y negociación, lo que impide la inclusión de todos los actores e intereses sociales en las apuestas de desarrollo que se plasman en los planes de desarrollo locales y departamentales y, como segunda conjetura, que no todos los integrantes de los C.T.P cuentan con el reconocimiento y la legitimidad social necesaria para convertirse en representantes de los intereses públicos de sus sectores sociales.

Desarrollo

Metodología

La investigación se orientó con un enfoque cualitativo, de tipo etnográfico. La unidad de análisis estuvo conformada por seis C.T.P, correspondientes a los municipios de Armenia, Calarcá, Buenavista, Salento,

¹ La investigación titulada: “*la comunicación y la construcción de lo público en lo local*”, fue realizada por las docentes: Lucero Giraldo Marín, Bibiana Magaly Mejía y Elizabeth Cortés, docentes del programa de Comunicación social – Periodismo, de la universidad del Quindío, durante los años 2013-2015

Quimbaya y Filandia. Estos se eligieron de manera intencional porque se mantienen activos más allá del momento coyuntural en que son convocados, durante los primeros meses de cada administración municipal, de acuerdo con la ley, para dar su concepto sobre el Plan de Desarrollo. Esta condición permitía contar con sus integrantes para la recolección de información y estudiar C.T.P que hubiesen desarrollado procesos continuados de participación ciudadana.

Para la recolección de información se utilizó, la entrevista semi-estructurada con preguntas-guías. En Armenia, se realizaron 5 entrevistas, en Buenavista 3, en Calarcá 5, en Salento 3, en Filandia 7 y en Quimbaya 5, para un total de 28 entrevistas.

Se determinaron como categorías de análisis: *formas de negociación de intereses, procesos comunicativos y legitimidad*.

La categorización de los datos se realizó con base en la teoría Fundamentada de Strauss y Corbin (2002). En la fase de Codificación Abierta se analizaron de manera detallada las grabaciones sonoras y las transcripciones de las entrevistas. En la Codificación Axial, se identificaron categorías y subcategorías preestablecidas y emergentes y se estableció la relación entre las mismas y en la Codificación Selectiva se integraron, compararon y refinaron las categorías. En este momento de la investigación, la red de relaciones entre categorías y subcategorías permitió otorgarle significado a la información.

En la fase de *interpretación y teorización de los resultados*, se retomaron los análisis anteriores y las demás observaciones realizadas por el grupo de investigación para producir, con base en la teoría, la interpretación de los fenómenos observados y arriesgar conclusiones sobre cada uno de los objetivos propuestos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Negociación de Intereses al Interior de los C.T.P y con las Administraciones Locales

En general los consejeros se sienten portadores de una cultura de la negociación. Resaltan que hay dialogo entre ellos y prima el interés colectivo. Este último lo identificaron, más que con el interés público, con decisiones adoptadas por mayoría de votos, lo que consideran un acto democrático.

No reconocieron la existencia del «conflicto» en el tratamiento de los asuntos propios de su función pero sí diferencias de opinión. Insistieron en que siempre se sigue el conducto regular para la toma de decisiones y destacaron el papel que cumplen los presidentes de los C.T.P en ese cometido.

El conflicto lo relacionan con situaciones negativas y no como parte intrínseca o característica de toda relación humana que, trabajado de manera positiva, posibilita los caminos del consenso. En ese sentido, solo mencionaron ocasionales diferencias con las administraciones municipales por temas como la asignación de recursos para cada sector, pero no entre ellos.

Es necesario anotar que aunque en sus respuestas se notó la intención de contestar «lo políticamente correcto», el equipo investigador pudo establecer las situaciones que generan conflicto como el hecho de la presencia de consejeros que representen intereses de la administración municipal, cuando se defienden los intereses de cada sector por encima del interés colectivo y/o cuando se tienen visiones diferentes sobre los objetivos o prioridades para el municipio. Pero, los consejeros fueron enfáticos en resaltar que estas situaciones no generan conflicto entendido como enfrentamiento que afecte la unidad del grupo.

De igual manera, valoraron la argumentación como la base de la relación entre quienes negocian y reconocieron, de manera positiva, la diversidad de intereses al interior del C.T.P gracias a expectativas y visiones de mundo diferentes.

Algunos de los entrevistados hicieron otra lectura de los procesos de negociación y manifestaron que la ausencia de conflicto se debe a la falta de preparación de los consejeros sobre los diferentes temas



de la agenda, lo que impide el adecuado debate, pues no cuentan con los argumentos necesarios para cuestionar o interpelar al otro debido a las diferencias en el acceso a la información, la educación y la capacidad de negociación.

En situaciones como las anteriores se observó la *asimetría en la valoración del conocimiento*, entre los negociadores que participan en procesos de construcción de consenso. Como lo plantean Rodríguez, Obregón y Vega (2002),

(...) la necesidad de generar mecanismos para la construcción de la pluralidad, el consenso y la decisión parte de la asimetría inherente a todo proceso de negociación, es decir que los actores que lo constituyen no gozan de las mismas condiciones y capacidades para participar e influir de manera efectiva en las decisiones. Esto es: construir su punto de vista, hacerlo escuchar, hacerlo reconocer, y validarlo en las decisiones (p.68).

Aunado a ello, otra de las circunstancias que impiden el debate es el hecho de que algunos integrantes no tienen claro el sentido de su quehacer en el C.T.P y en consecuencia, respaldan de manera acrítica las propuestas de la administración o de los consejeros con mayor experiencia.

Se hizo evidente, entonces, la presencia de la asimetría con relación al *conocimiento de las reglas del juego* (Brett, como se citó en Rodríguez, Obregón y Vega, 2002, p.68). Es responsabilidad de las oficinas de planeación municipal formar a los representantes para que ejerzan con suficiencia su papel. Se detectaron casos frecuentes en los que los consejeros no reciben ningún tipo de inducción o capacitación y les toca “ir aprendiendo en el camino”.

Sin embargo, cuando se preguntó si había integrantes con más poder que otros para la toma de decisiones, los consejeros expresaron que todos tienen igual poder. Argumentaron que como cada sector cuenta con un solo representante, no se presentan problemas porque no hay forma de ejercer presión sobre los otros sectores cuando se votan las sugerencias al plan de desarrollo. Lo que sí pudo deducirse, del análisis de las respuestas de los consejeros, es que cuando hay funcionarios de la alcaldía integrando los C.T.P, el vínculo directo con la administración los reviste de poder ante los demás miembros, ya que estos no se atreven a cuestionarlos por conveniencias de tipo político.

Siguiendo a Giraldo (2011), hay que tener en cuenta que

(...) muchas comunidades no tienen la capacidad de interactuar directamente y en igualdad de condiciones con los técnicos que dirigen los procesos de planeación: consultores, funcionarios, etcétera, y terminan autoexcluidas o representadas por miembros de la sociedad civil con mayor conocimiento de los temáticas, pero sin diálogo directo con sus comunidades de base, donde ciudadanos expertos controlan los espacios participativos y terminan por reproducir las viejas estructuras clientelares que se pretenden romper (p.19).

La problemática en cuanto al poder de decisión, más que al interior de los C.T.P, se ve reflejada en la relación con las Administraciones locales. Los C.T.P se quejan de que sus recomendaciones no son tenidas en cuenta por los alcaldes. Tanto es así que, en la entrevista C-El 10, P25-2, un consejero aseguró que el Plan de Desarrollo de su municipio se aprobó sin haber sido sometido a la revisión del C.T.P. No es extraño, entonces, que las administraciones se salten el conducto regular y que ello no tenga consecuencias legales, ni censura social. Como afirman Rodríguez, Obregón y Vega (2002),

(...) existen condicionamientos históricos, sociales e ideológicos que inter-determinan las condiciones en las cuales participa cada sujeto en el proceso de negociación, es decir, una asimetría que hace que tanto las reglas del juego, la valoración del conocimiento y la información no pueden ser neutrales, sino que son concebidas de acuerdo con los intereses particulares de cada actor participante, de tal forma que la posición dominante en la relación de poder es preponderante tanto en el proceso como en los resultados de la toma decisión (p.69).

Aquí otra asimetría es obvia, *la de la voluntad de participar* (Brett, como se citó en Rodríguez, Obregón y Vega, 2002, p.68). Lo cierto es que no hay una decisión, un compromiso real de las administraciones locales

por construir planes de desarrollo realmente participativos, donde el C.T.P ejerza el debido liderazgo en representación de la sociedad civil. Si no hay voluntad de participar de alguno de los implicados, en este caso, las administraciones locales, no hay posibilidades de diálogo social.

En general, “el proceso de negociación está mediado por una asimetría de carácter estructural que se podría definir como una asimetría en las relaciones de poder, que se da previamente al escenario de negociación y que permea todo el proceso” (Rodríguez, Obregón y Vega, 2002, p.69), y más en el caso de los C.T.P, cuando esta asimetría está plasmada en la ley que no obliga a los alcaldes a tener en cuenta sus recomendaciones.

Pero, esta situación no es generalizada. En municipios como Filandia y Quimbaya, por ejemplo, si se tuvieron en cuenta las recomendaciones de los consejeros y se hicieron ajustes al plan de desarrollo con base en ellas. Sin embargo, los consejeros manifestaron que, una cosa es que se tengan en cuenta sus observaciones y otra que se concreten, pues son pocas las obras que se llevan a cabo por falta de recursos, según afirman las administraciones municipales.

Caracterización de los Procesos de Comunicación Interna y Externa en los C.T.P del Departamento del Quindío y Evaluación de la Efectividad de los Mismos con Relación al Fortalecimiento de la Participación Ciudadana.

Los C.T.P son organizaciones que no gestionan procesos comunicativos para alcanzar objetivos institucionales. Sin embargo la mayoría de ellos se reúnen periódicamente y cuentan con un personal directivo que garantiza niveles mínimos de organización y planeación de sus actividades.

En el manejo de los medios digitales se presentan dificultades porque no todos los consejeros cuentan con habilidades para el manejo de este tipo de tecnología pero, definitivamente, su uso es cada vez más frecuente por su agilidad e inmediatez. Todos los consejeros solicitaron capacitación al respecto.

En los C.T.P de los municipios pequeños, -en este grupo no se incluye la capital del departamento, Armenia- sobresale, como forma de comunicación, el contacto personal. Este es muy valorado y se considera eficiente sobre todo en los casos, frecuentes, en que el C.T.P está conformado por grupos de amigos o de conocidos, pues esta forma de comunicación permite cercanía y un debate amplio de los asuntos que les conciernen.

Con relación a la comunicación externa, en este caso, entendida como la comunicación del Consejo con sus representados, el uso de medios tradicionales como prensa, radio y televisión es escaso. Los C.T.P tienen pocas posibilidades de acceder a ellos. Únicamente en el municipio de Quimbaya hay un uso periódico de medios comunitarios y, entre ellos, la radio.

De igual manera, en la comunicación externa, la forma de comunicación que sobresale es la personal. Hay comunicación directa con los presidentes de las juntas de acción comunal, bien sea, a través de los presidentes o participando de las reuniones. Pero, la comunicación con las asociaciones de la sociedad civil no se planea, ni es periódica o constante. Solo se acude a ella en casos puntuales.

Esta circunstancia se convierte en un gran obstáculo para alcanzar el diálogo social. Hace falta un flujo comunicativo, de doble vía, en el que el C.T.P consulte las necesidades e inquietudes de la comunidad sobre las rutas del desarrollo pero donde también se informe, periódicamente, sobre las discusiones y acuerdos con las administraciones locales.

Urge mayor atención a la comunicación con la comunidad, pues ella es decisiva en la buena marcha de las instancias que la representan, “sin información es imposible que los individuos puedan tomar parte de algún proceso, cualquiera que este sea... (...), la relación entre comunicación estratégica y cultura de participación en las organizaciones también es la información” (García, 2015, p.126). Allí se encuentra el cruce entre los procesos comunicativos y participativos.



Sobre la Legitimidad Social de los Representes de los Diferentes Sectores Sociales en los C. T. P. del Departamento del Quindío

Según Morgado (2006), la legitimidad social, se da cuando una comunidad participa libremente para escoger a sus líderes, mediante un proceso de elección transparente y se compromete a trabajar junto a él para cumplir determinados objetivos de beneficio social, éstos objetivos son acordados en reuniones frecuentes con el líder, donde la comunidad participa en la toma de decisiones y donde prima el bien general sobre el particular.

Se comprobó que los nombramientos de algunos de los integrantes de los C.T.P se hacen “a dedo”, es decir, el alcalde nombra amigos políticos que no causen mayor ruido en este tipo de instancias y, por el contrario, apoyen o defiendan las políticas de la administración municipal. También se encontraron casos absurdos, como el sucedido en el municipio de Buenavista, donde fue necesario presionar al Alcalde para que retirara del C.T.P a funcionarios de su administración que fungían como representantes de la comunidad.

Sucede que no se cumple con rigurosidad el trámite legal de solicitar ternas de candidatos a los grupos o sectores sociales a partir de las cuales el alcalde elige los integrantes del C.T.P. y, por lo tanto, termina conformado por copartidarios del alcalde y no por verdaderos representantes de los sectores sociales.

Resalta, también, el hecho de que algunos consejeros no comprenden bien el papel encomendado por la ley al C.T.P y fundamentalmente su función de seguimiento al plan de desarrollo pues se entiende como una función de apoyo a la administración.

Fue claro, a partir de lo observado, para el equipo investigador, la cooptación de que ha sido objeto esta instancia de participación, lo que pone en evidencia la deformación de la función social de los C.T.P y como, las administraciones locales, los han convertido en remedos de lo verdaderamente participativo.

Todos estos factores explican la falta de legitimidad de los representantes de la comunidad, pero además de las anteriores hay que considerar también la poca presión que ejercen las organizaciones de base sobre sus representantes y sobre el Estado para defender sus derechos.

De acuerdo con Giraldo, (2011)

Colombia no se caracteriza por la presencia de una sociedad civil fuerte, ni en sus expresiones colectivas, ni individuales. A pesar de la existencia de un amplio sector de organizaciones, la ausencia de legitimidad social, el irrespeto a las reglas democráticas y la débil cultura de derechos ciudadanos, impiden que estas impacten de manera decisiva en la realidad colombiana y que se conviertan en socios fuertes frente al Estado (p.13).

Hace falta organización de la sociedad civil para veeduría y participación en los procesos políticos. Así como compromiso de las administraciones locales ya que manipulan los C.T.P como una forma de control y una mal entendida gobernabilidad política, restándoles autonomía. Como consecuencia, la función crítica y analítica del C.T.P se pierde o se desdibuja.

Sobre las Estrategias Comunicativas para facilitar los Procesos de Diálogo y Concertación en los C.T.P y con las Administraciones Municipales.

Implementar estrategias para facilitar el diálogo social, tiene sentido en la medida en que exista el compromiso de las partes, sociedad civil y Estado, por alcanzarlo, por construirlo y reconocerse como interlocutores válidos, situación que no se presenta en el caso de la relación C.T.P/ Estado, entre otros aspectos porque esta instancia de participación no tiene carácter decisorio y en consecuencia, los actores estatales le restan importancia en la definición de las políticas públicas. Además, no todos los funcionarios públicos cumplen con el deber y la obligación de oír, consultar y tener en cuenta a la comunidad a la hora de implementar sus programas de gobierno y planes de desarrollo.



Ante esto y teniendo en cuenta que, los C.T.P, fueron concebidos como espacios propicios para que Estado y sociedad civil se escuchen, la comunicación debe gestionarse de manera intencional para alcanzar el objetivo de la construcción social del desarrollo, ello implica, como lo propone Noguera (2009), una escucha activa, una presencia constante y un compromiso real.

Mac Bride y otros (como se citó en Sarabia (2011, p.112), recuerdan que

«la comunicación, con sus posibilidades inmensas para influir sobre la mente y el comportamiento de la gente, puede ser un medio poderoso para la promoción de la democratización de la sociedad y la ampliación de la participación del público en la toma de decisiones»

De igual manera, Koichiro Matsuura (como se citó en Sarabia, 2011, p.112), afirma que la Unesco mantiene ese discurso cuando plantea “la necesidad de que los individuos dispongan de toda la información que les atañe como ciudadanos. La finalidad es que puedan estar en disposición de «tomar parte en los debates públicos, así como exigir cuentas a los gobiernos y otras instancias...»”.

En el caso específico de los planes de desarrollo, no solo se trata de difundir su versión final sino de vincular la comunidad en la construcción y el debate del mismo y tener en cuenta su opinión, con el fin de acercar la ciudadanía al desarrollo.

Como estrategia comunicativa debe considerarse que en los municipios de menor población, hay mayores posibilidades de contacto personal y de cercanía del C.T.P con sus representantes o con los Alcaldes y demás administradores. Esta situación debe ser considerada porque permite que para algunos objetivos organizacionales o institucionales, la estrategia del «voz a voz» funcione adecuadamente.

Los medios de comunicación locales también deben ser tenidos en cuenta para fortalecer el diálogo social, porque informan sobre el entorno inmediato y ello se convierte en una vía para la integración de la comunidad y de esta con sus representantes, así lo refiere Moragas (Como se citó en Sarabia, 2011, p.105) cuando afirma que,

La comunidad, identificada con una cultura, y edificada sobre un territorio, constituye un espacio de comunicación situado en la dimensión mesocomunicativa, en la de «experiencia social próxima, que trasciende el grupo familiar o micro-grupo profesional, y que es capaz de articular la acción social»

La comunidad, informada a través de los medios locales tiene la posibilidad de ser muy crítica con la información que reciben porque la pueden confrontar con el entorno inmediato, lo que tiene gran potencialidad para fomentar su vinculación al debate sobre el desarrollo.

CONCLUSIONES

Los representantes de los C.T.P, no cuentan con la legitimidad suficiente para hacer posible el diálogo social porque no representan intereses públicos o carecen del respaldo social, necesario, para asegurar que su voz sea escuchada por las administraciones locales. Esta falta de legitimidad tiene gran incidencia en que los procesos comunicativos no faciliten la negociación de intereses para que los planes de desarrollo de verdad respondan a una construcción colectiva del futuro deseado.

En consecuencia, es muy bajo el reconocimiento social y la representatividad de los consejeros con respecto a sus sectores de origen, lo que facilita que los integrantes a nivel personal o los C.T.P como instancia de participación sea cooptado por las administraciones para sus intereses y se diluya el sentido con el cual fueron creados.

Las conjeturas iniciales fueron confirmadas en el sentido de que se identificaron las barreras en los procesos comunicativos para la negociación de intereses en los C.T.P debidas a las asimetrías en el proceso de negociación, la desigualdad en el poder de decisión con el Estado y el acceso a la información.



Debe potenciarse el poder y valor de la comunicación en la construcción del diálogo social. Un aspecto fundamental, en este sentido es el de la información. Nadie garantiza que a mayor información, mayor democracia, ni ella, por sí misma, implica mayor participación, pero sin ella, construir el diálogo social se hace imposible porque es la base para participar e interactuar con el Estado en igualdad de condiciones y el sentido de la misma no es que el Estado transmita a los ciudadanos su visión del desarrollo, sino que difunda entre los ciudadanos el mayor número de datos para que puedan elaborar sus propias concepciones y las pongan a circular en el ágora, en este caso, en, o, a través de los C.T.P.

Es necesario, por lo tanto, optimizar las relaciones comunicativas que sustentan los procesos de planeación del desarrollo para que se reconozca el diálogo y la concertación como ejes centrales en la construcción de lo público.

Lo anterior implica que los C.T.P mantengan un contacto cercano con sus representados y con la administración municipal y esta no debe limitarse al mes que tiene el consejo para revisar el plan de desarrollo sino que debe ser permanente y continuar en las fases de ejecución y de evaluación.

Se trata de otorgarle tiempo y recursos a los procesos de comunicación porque en la medida en que la comunicación solo responda a lo coyuntural, urgente e inmediato, el flujo de información será menor y por consiguiente la participación también, en cambio, a mayor planeación, persistencia y duración de los procesos comunicativos, mayor flujo de información y mayor participación.

De su parte, la sociedad civil debe estar atenta a exigir de sus representantes información y consulta para que sean sus demandas las que llegan a las administraciones, lastimosamente no se cuenta, en la mayoría de comunidades y sectores sociales, con los niveles mínimos de organización que puedan garantizarlo.

REFERENCIAS

- García, E.J., (2015). Notas para comprender la relación entre participación y comunicación. En J. Galindo y O. Islas (Coord.), *Ingeniería en Comunicación Social y Comunicación Estratégica. Cuadernos Artesanos de Comunicación* (pp.121-136). La Laguna, Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social.
- Giraldo, L. (2011). Sociedad Civil y Planeación Participativa, el caso de los municipios del departamento del Quindío. *Revista Gestión y Región*, V.11 (fasc.1), p. 9 – 22.
- Noguera, J. M. (2009). Actitudes de los políticos en Internet: viejos mensajes frente a nuevas relaciones. En R. Zamora (Coord.), *El candidato marca: cómo gestionar la imagen del líder político* (pp. 115-135). Madrid, España: Fragua.
- Morgado, E. (2006). *Diálogo Social y Políticas Públicas, Documento de Trabajo Taller Nacional "Dialogo Social en Chile"*. Recuperado de <http://www.escuelasindical.org/blog/wp-content/uploads/2007/01/dialogo-social-y-politicas-publicas.pdf>
- Rodríguez, C., Obregón, R., y Vega, J. (2002). *Estrategias de Comunicación para el Cambio Social*. Quito, Ecuador: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Sarabia A., I (2011). La dimensión municipal de la comunicación de proximidad: los medios locales como negocio y como servicio a la comunidad. En R. Zamora (Edit.), *Claves para gestionar la comunicación política local* (pp.105-120). Sevilla, España: Comunicación social ediciones y publicaciones.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa*. Medellín, Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.

PAISAJES SONOROS DEL CARNAVAL DE NEGROS Y BLANCOS, A TRAVÉS DE LA ANTROPOFONÍA

Willian Fernando Coral Bustos

Institución Universitaria CESMAG, programa de diseño gráfico

Colombia – San Juan de Pasto

wfcoral@iucesmag.edu.co - dgfercoral@gmail.com

Resumen

El texto expone la experiencia del paisaje sonoro a través de la escucha, que potencia las características sensitivas y perceptivas del carnaval de negros y blancos 2016. En efecto, la experiencia de inmersión en el contexto, abrió ventanas sonoras que permitieron adentrarse a nuevas experiencias desde las dimensiones social y cultural. Siendo, el carnaval caracterizado como fenómeno cultural que acoge las percepciones sonoras como expresiones efímeras de propios y foráneos que se deben preservar desde su esencia espontánea y lúdica, se hizo necesario caracterizar las expresiones sonoras desde sus valores distintivos e identitarios.

La investigación se enmarca bajo el paradigma naturalista, desde el enfoque histórico hermenéutico y la estrategia intersubjetiva, puesto que la captura sonora se realizó de forma directa, puntual y lineal, para cada día de carnaval, contrastando los matices del carnaval con la riqueza y variedad paisajística en los puntos y recorridos definidos en el inicio, intermedio y fin, los cuales a su vez fueron georeferenciados. Por otra parte, se tuvo en cuenta la interacción de los participantes dentro y fuera de la senda del carnaval, pues en ella o al margen de ella, habitaron e hicieron parte vital de la fiesta en el marco de los eventos programados.

Palabras clave: Carnaval, Paisaje sonoro, Antropofonía, Juego, Patrimonio.

SOUNDSCAPES OF BLACKS AND WHITES' CARNIVAL, THROUGH THE ANTHROPHONY

Abstract

The text describes the experience of the soundscape through listening, that enhances the sensitive and perceptive of Blacks and Whites' Carnival 2016. Indeed features, immersive experience in context, sound opened windows allowed to enter new experiences from the social and cultural dimensions. Being, carnival characterized as a cultural phenomenon that welcomes sound perceptions as ephemeral expressions of themselves and outsiders should be preserved from their spontaneous and playful essence, it became necessary to characterize the sound expressions from their distinctive values and identity.

The investigation falls under the naturalistic paradigm, from the hermeneutic historical approach and the inter strategy, since the sound capture is performed directly, punctual and linear, for each day of carnival, contrasting shades of carnival with the richness and variety landscape in points and routes defined at the beginning, middle and end, which in turn were georeferenced. On the other hand, it took into account the interaction of participants in and out of the path of the carnival, because in it or out of it, lived and made vital part of the party within the framework of the scheduled events.

Key words: Carnival, Sound landscape, Anthropophony, Game, Heritage



SOUNDSCAPES CARNIVAL OF NEGROS E BRANCOS, ATRAVÉS ANTHROPHONY

Resumo

O texto descreve a experiência da paisagem sonora através da escuta, o que aumenta sensorial e perceptiva dos negros e dos White Carnaval 2016. De fato apresenta, experiência de imersão no contexto janelas que permitiram som para entrar novas experiências de aberto as dimensões sociais e culturais. Sendo, carnaval caracterizado como um fenômeno cultural que recebe soar percepções como expressões efêmeros possuir e estrangeiro a ser preservado de sua essência espontânea e lúdica, tornou-se necessário caracterizar as expressões sonoras de seus valores distintos e de identidade.

A investigação está sob o paradigma naturalista, da abordagem histórica hermenêutica e inter estratégia, uma vez que a captura de som foi feito diretamente, pontual e linear, para cada dia do carnaval, máscaras de contraste do carnaval com a riqueza e variedade paisagem em pontos e rotas definidas no início, meio e fim, que por sua vez foram georreferenciados. Por outro lado, teve em conta a interação dos participantes dentro e fora do caminho do Carnaval, para nele ou fora dele, viveu e fez parte vital do partido no âmbito dos eventos programados.

Palavras-chave: Carnaval, paisagem sonora, anthrophony, Jogo, Heritage.

Introducción

El carnaval andino de Negros y Blancos de la ciudad de Pasto es una representación lúdica en el que se entrelaza el encuentro de pueblos y colonias. Que con la declaratoria como patrimonio cultural de la nación en 2002, se consolida como un evento cultural autóctono que se funde con todas las expresiones artísticas y culturales emanadas desde su proceso cultural e histórico de la región a saber: expresiones y rituales indígenas, españolas y africanas.

A su vez, se hace necesario definir la esencia del carnaval a partir de sus características que la reconocen como patrimonio teniendo en cuenta lo expresado por la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Inmaterial de la UNESCO, (2003, p. 3), el patrimonio cultural inmaterial está conformado por:

Los usos, prácticas, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas –junto con los instrumentos, objetos, artefactos, espacios culturales y naturales que le son inherentes– así como por las tradiciones y expresiones orales, incluidas las lenguas, artes del espectáculo, usos sociales, rituales y actos festivos, conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo, y técnicas artesanales, que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos, reconocen como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad, continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana.

Teniendo en cuenta la experiencia vivida en el Carnaval de Negros y Blancos 2016 de la ciudad de Pasto, fue necesario observar y percibir desde lo sonoro el encuentro colectivo de carácter ritual y lúdico, dentro de la cual la experiencia indica un proceso de renovación constante que se produce en cada versión, sobre todo en lo concerniente al manejo de conceptos, formas y elementos ligados a la visualidad del arte del espectáculo, así como la gran riqueza perceptiva desde los mundos paisajísticos sonoros que aluden a sus fundamentos de identidad. De tal forma, fue necesario registrar y recrear el paisaje sonoro de esta fiesta, aportando a la conservación de la memoria sonora de este Carnaval Andino. Razón por la cual este evento cultural se abordó desde sus características y particularidades de la escucha, a partir de la dimensión antrofo-fónica en el espacio-tiempo en el que habitan los participantes, de tal forma que fue necesario realizar un levantamiento cartográfico que da cuenta de la morfología del espacio en el Carnaval para ser contrastada a partir de la dimensión socio cultural. Desde esta perspectiva fue necesario identificar y



registrar cuáles son los rasgos identitarios del Carnaval revelados desde la cartografía sonora, cuáles son los sonidos preponderantes que permiten distinguir o caracterizar los nodos, sendas, límites y lugres más relevantes, para finalmente equiparar la forma en la que los actores del carnaval habitan y forma parte de este magano evento.

A partir de los aspectos musicales del carnaval y sobre sus cualidades sobresalientes de fiesta, que emerge sobre los demás, se debe tener una adecuada distinción sobre el fondo y figura del sonido. En efecto, al decir de Chion (1999, p. 68):

Así, más que en el universo visual, el sonido se percibe como portador de un valor (valor absoluto de altura, o valor fonemática diferencial) que, una vez que ha emergido como elemento de un discurso (fonema en la palabra, altura de nota en una melodía), tiende a reducir a los otros caracteres del sonido al rango de soporte, de vehículo, de coloración, de resto perceptivo.

Claro está que desde esta perspectiva se debe hacer precisión sobre la autonomía del sonido, pues no necesariamente el sonido lo origina un movimiento, sino emerge desde su misma naturaleza. Un ejemplo claro lo constituyen las músicas que recrean y dinamizan al carnaval desde la dimensión popular ya que en ella se regula la condición (natural y mágica) dotada de significación dadas las particularidades culturales que desde la fiesta y que en palabras de Humberto Eco (1986. p. 263):

Entre los griegos de la antigüedad, para los que la lengua musical (y no la obra contingente) era la que, en su estructura denotativa, era de inmediato adjetiva, cada modo estaba asociado a una expresión codificada (rudo, austero, altivo, viril, grave, majestuoso, belicoso, educativo, altanero, fabuloso, doliente, decente, disoluto, voluptuoso)...

Así en el carnaval esas nuevas expresiones están determinadas por los principios de causalidad en tanto, la inmersión de los sujetos la constituyen como una experiencia que se abre a los elementos perceptivos de la dimensión sonora, de tal forma que, esta dimensión articula elementos que desde el sonidos están determinados por el ritmo, la textura, el color, la armonía y el silencio en su defecto por el ruido, que dentro de la percepción auditiva se materializa en un enmascaramiento, es decir en una imposibilidad del sujeto para reconocer la fuente, ni tampoco el significante sonoro que la ocasiona.

Desde luego, la celebración se convierte en un espacio donde salen a flote todas las expresiones orales propias del dialecto pastuso que invitan al festejo dentro del cual, todas las personas inmersas en ella participan activamente en el desenvolvimiento de los usos sociales y rituales que dan paso a las expresiones sonoras contenidas en la dimensión espacio-tiempo propios que se articula por la magia, y que se materializa por medio del desborde creativo en conjunción con el juego y el humor.

En efecto, se hace necesario decir que la fiesta como lo refiere de Breughel citado por Muñoz (2005. p. 19): “en toda su riqueza sensorial, ilustra el derrame colectivo de todo un universo de representaciones colectivas, cuyo sentido se nos escaparía sin la ayuda de las mitologías”. Según lo anterior, se perciben conocimientos y relaciones directas de la naturaleza con la cosmovisión, pues la integración y participación de todas las personas permiten resaltar su valor lúdico, como una de las cualidades que le diferencian de los demás. De igual modo, los elementos perceptivos hacen referencia a los ritos que invitan a un desdoblamiento en la medida que los participantes buscan la purificación, dignificación y como quiera una alienación a través de su espíritu, bien lo aclara Muñoz (2005), cuando expresa como “La ficción ritual”, cuando el hombre busca tener dominio sobre los fenómenos naturales, pues estos dentro de la cotidianidad escapan de la posibilidad de dominio del hombre. Por lo tanto, el hecho cultural busca recrear los hechos antes de que sucedan, pues se dan paso a otra dimensión enmarcada a través de la fantasía en la realización y confección de los mundos posibles, mundos de encuentro y de desencuentro en los que el desborde permite al conglomerado social adoptar conductas que irrumpen con la norma de manera liberadora, permitida únicamente por un periodo determinado.



La Caracterización sonora del carnaval de negros y blanco

Como antecedente a nivel local se debe mencionar el proyecto de Lucy Marta Zambrano Escobar consistente en las grabaciones y muestras sonoras sobre el paisaje sonoro y las músicas del desfile magno del Carnaval de Negros y Blancos 2012, 2013 y 2014, para así develar las dinámicas y estructuras que desde una perspectiva histórica hacen referencia a la memoria sonora de la comunidad.

También este proyecto se aborda desde el enfoque cualitativo naturalista, apoyado desde el método histórico hermenéutico al decir de (Agreda, 2004. p. 45) señala que “la hermenéutica se encarga de interpretar, clarificar y entender el fondo histórico, social y cultural de un fenómeno o comportamiento”; de la misma forma, el método histórico permitió identificar los rasgos del carnaval desde su evolución histórica.

Para el trabajo de campo el proceso intersubjetivo fue vital puesto que desde el proceso de inmersión en el contexto y en la medida que se generan espacios compartidos desde el concepto de fiesta, en el hecho de adentrarse en el contexto como sujeto activo desde la captura del sonido. Al respecto Hernández y Galindo (2007. P. 234). Afirman que “para Schutz, el significado es intersubjetivo; es decir, se construye considerando al otro y en interacción con el otro, lo que ocurre en el mundo de la vida cotidiana”, desde esta perspectiva el concepto de fiesta se configura en un espacio de libertad y de creación, es decir como un proceso de construcción y de reconstrucción permanente.

Paisaje sonoro

Dada la intersubjetividad como un espacio de libertad y de creación se hace necesario precisar el concepto de paisaje, que puede ser considerado al decir de Bejarano, M. (2000. p. 235) “como información que el hombre recibe de su entorno. La lectura y el desciframiento de sus mensajes ha sido siempre una necesidad, y esa lectura, además de ofrecer información que nos permite inferir propiedades no aparentes del medio”, a medida que el carnaval, permite ser asociado desde un entorno urbano pero íntimamente anclado a las sensibilidades expuestas en la fiesta.

No obstante Bejarano et al. (2000), sobre el paisaje sonoro “puede ser considerado como una información acústica que el hombre recibe de su entorno sonoro” (p. 236). Y aclara que el paisaje sonoro puede tomarse como la imagen sonora de un territorio sobre el conjunto de elementos sonoros ligados por relaciones de interdependencia, por otra parte, el paisaje sonoro tomado como imagen sonora que representa una escena natural. Dadas las características del paisaje sonoro del carnaval 2016, están determinadas por las expresiones y representaciones hechas por el hombre, a partir de la escena del carnaval que alude al festejo y al desborde de la fiesta, según las condiciones se puede afirmar que se trata de sonidos de baja fidelidad, puesto que los sonidos se encuentran enmascarados o borrosos por lo que son más difíciles de diferenciar, seguramente por la algarabía de la fiesta.

Cabe señalar que según Pericot (2001. p. 18) “el hombre nace desprovisto de características que le permitan acomodarse a un entorno concreto”, es de este modo que este hombre requiere valerse de su experiencia, de un proceso de especialización ligada al entrenamiento perceptivo y sensitivo que le permita y le habilite para vivir en un ambiente natural dentro de un ambiente inmediato. El hecho de estar desprovisto hace que este hombre sea inacabado, le obliga a explorar, apropiarse y transformar toda la naturaleza que le rodea. De tal modo, que esta capacidad transformadora le permite al sujeto, y ya no al hombre, experimentar desde otras unidades perceptivas propias del carnaval como un contexto abierto y que configuran otras dimensiones posibles y que abren a una capacidad de diálogo abierto a través de la acción y cognición como elementos del juego.

A partir de la dimensión sonora en relación con otras fuentes perceptivas. Bordwell y Thompson (1995. p. 195), “el sonido ocupa una duración temporal, por tanto tiene un ritmo. Tiene también una determinada finalidad según como se relaciona con las fuentes visuales percibidas”. En concordancia con lo expuesto



por el profesor Berenguer (2016), cuando alude que el sujeto se relaciona con el borde externo, en tanto parte del carácter y de la intencionalidad en función del mundo propio y de las acciones propias.

Respecto a la intencionalidad perceptiva se hace necesario acudir a lo que Schaffer (1995. p. 27), afirma como la acción del sujeto sobre el paisaje sonoro “...es descubrir sus rasgos significativos, aquellos sonidos que son importantes, por su singularidad, por su numerosidad o por su predominancia”. Así, descubrir es también, despertar la capacidad de asombro, desde lo que se percibe, se encuentra y se revela a partir de la dimensión sonora. En provincia, es posible diferenciar contextos sonoros entre lo rural y urbano. Aun cuando los factores tiempo, espacio y distancia son manejables, pues estos son relativamente cortos y no tan largos.

Pero, la experiencia sonora con las referencias sugeridas, confirmaron la idea de la armonía tecnológica, pues también es importante que esa armonía, esté determinada por lo sugerido por Biffarella (2016), en lo referente a las dos características altura y duración ya que cada evento sonoro tiene un evento específico en el tiempo de su participación. Es decir debe entrar su participación cuando tiene que entrar. Se trata entonces de pensar que cada sonido va a funcionar en un entorno sonoro, es decir, sobre un tiempo específico. Luego, se trata de codificar un discurso sonoro y entender el sonido desde su presencialidad, en el tiempo y el espacio.

Precisamente, los elementos orales del Carnaval quedan suspendidos o mimetizados en un tercer plano, puesto que el volumen sonoro está expuesto a una baja fidelidad, o mejor aún el cuerpo sonoro está configurado desde las unidades mismas del lenguaje sonoro por adición, a partir de los fenómenos del sonido en el contexto de la fiesta. Por ende esta proliferación sonora puede constituirse como “narraciones sonoras instantáneas”, superando los procesos narrativos desde el lenguaje oral, luego se puede hablar desde la configuración sonora hasta el mismo fenómeno del sonido ya que este provisto de múltiples significados. Bien lo aclara Cuervo (2015. p. 93), “cada espacio tiene su propia sonoridad asociada a las diversas actividades urbanas, cambia permanentemente con el día y la noche, conforma de manera colectiva una identidad del lugar y muestra las dinámicas socioculturales de sus habitantes”. Se trata entonces de construir la presencialidad desde lo sonoro del carnaval, desde su propia materialidad y desde sus rasgos que le caracterizan.

Metodología

Este proyecto se abordó desde el enfoque cualitativo naturalista, apoyado desde el método histórico hermenéutico al decir de Agreda (2004. p. 45) señala que “la hermenéutica se encarga de interpretar, clarificar y entender el fondo histórico, social y cultural de un fenómeno o comportamiento”; de la misma forma, el método histórico permitió identificar los rasgos del carnaval desde su evolución histórica.

El estudio se realizó en cuatro etapas, como se muestra en el cuadro 1. la primera hizo referencia a la observación del recorrido, en la segunda etapa se planificó puesto que era necesario definir algunos puntos en la senda del carnaval según la programación de Corpocarnaval, la tercera etapa consistió en la definición de puntos, su medición y registro sonoro, finalmente la cuarta etapa refiere a la edición de sonido y mapeo digital.



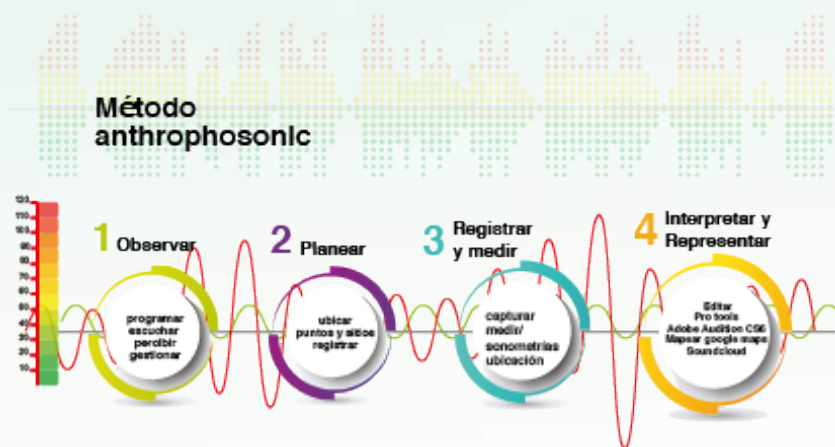


Figura 1. Esquema general metodológico.

Cabe señalar que todas las grabaciones fueron puntuales, luego se decidió realizar la última grabación a través de vectores sonoros, consistentes en los registros sonográficos en movimiento los cuales quedaron geo-referenciados, e involucraron la acción y dinámica del micrófono al momento de grabar el audio, el cual tuvo una intención compositiva con el movimiento ya que los recorridos de grabación quedaron registrados como vectores que se dibujaron posteriormente.

Respecto al mapeo, se buscó en primer término garantizar la identificación de los puntos donde se hicieron los registros sonoros, así como los desplazamientos realizados para los vectores sonoros. Rimbart citado por Costa y Moles (1991, p. 184) “Se trata de una función cuyo objetivo es doble: puede pretenderse la propia identificación (auto-identificación) o la localización de las observaciones (reparto)”.

Por lo tanto, el mapa busca ser más significativo ya que dentro de los procesos de representación e interacción, lo constituye en un sistema que da paso a las relaciones y correlaciones del sujeto a través de la dimensión visual y sonora. Costa y Moles (1991, p. 163) “Un mapa, debido a su bidimensionalidad, se presenta como un ensamblaje de formas, una serie de puntos de interés a partir de los cuales la mirada y la mente desarrollan el plan propuesto”. Aunado a lo anterior, las relaciones perceptivas a través del sonido buscan recrear el espacio tiempo del Carnaval de negros y blancos, en un espacio diferente al propio.

El estudio se ubica en la ciudad de Pasto, teniendo en cuenta la programación de los desfiles en la senda del carnaval a saber: el primer trayecto fue tomado para el 3 de enero denominado *Canto a la tierra o Desfile de Colectivos Coreográficos*, a partir del punto de concentración, luego el registro se hizo en sentido contrario de norte a sur, definiendo la carrera 40A hasta la Carrera 32A sobre la Avenida los Libertadores o también conocida como *Avenida de los Estudiantes*. Después, los registros se realizaron a partir de las 6:00 hasta 9: 30 P.M. en el Estadio Libertad sitio de llegada y de presentación final de los colectivos coreográficos que convoca a una gran cantidad de músicos y danzantes vestidos con atuendos de colores vistosos que realizan coreografías que invitan a propios y visitantes a compartir y vivir esta fiesta autóctona. Luego, el objetivo de esta presentación en palabras de Tobar es (2014, p. 246) “mostrar los sentidos culturales que tiene la música y la danza en la formación humana y de la identidad”, dichos sentidos culturales dan valor y relevancia a la vida misma en el contexto de la fiesta.

El segundo registro fue realizado el 4 de enero en la Plaza del Carnaval tomando como punto fijo el arco de esta plaza a partir de las 11:00 a.m. hasta las 2:09 de la tarde, día en el que se conmemora la llegada de la Familia Castañeda; en este desfile se organizan estampas o escenas tradicionales de gran significado, que evocan épocas pasadas o experiencias añejas en las cuales las costumbres y tradiciones que conmemoran la vida de la sociedad de Pasto, expresiones que se funden con un ¡que viva la Familia Castañeda!, según lo expresa Tobar et al. (2014) “Estos elementos a la vez que dilatan el terreno *performativo* nos conducen a otras formas de representación que vinculan al carnaval con la literatura, la re-memorización y otras

lecturas de la ciudad” (p. 248). En este día de Carnaval confluyen varias musicalidades y expresiones sonoras, que se matizan desde la improvisación performativa. En estampas que dan cuenta del relato a través de mitos y leyendas del carnaval, también recreadas a partir de las representaciones musicales llamadas murgas de fueles puesto que utilizan el acordeón de teclas y botones, la guitarra, la timba y desde luego las voces humanas. Todas ellas en el espacio tiempo de la algarabía de la fiesta.

El 5 de enero representa el juego de identidad, denominado día de negros en el cual la pintica revive la concordia y la fraternidad humana. En este día la energía y la vitalidad brotan en manifestaciones y expresiones corporales al decir de Muñoz, (2005) et al. “El juego de negritos, juego –tatuaje de la “pintica”, desarrolla un simbolismo complejo y profundo” (p. 47). Como es obvio, el cuerpo constituye en un universo y un vehículo de complementariedades expresados a través del gesto, el habla, la danza y en la música, desde luego, el contacto con el otro es más fuerte cuando es poco frecuente. Naturalmente, cada gesto del cuerpo es una unidad que alberga varios significados, pero solo en unión a otras unidades gestuales se puede descifrar un significado expresivo. Pues esta confusión, no sería posible sin el juego en el carnaval, siendo el contacto directo con el otro el elemento fundamental de la liberación y la representación, así lo expresa Gadamer (1991, p. 66) “El juego es una función elemental de la vida humana, hasta el punto de que no se puede pensar en absoluto la cultura humana sin un componente lúdico”. Luego Grisales (2002, p. 156) profundiza sobre este aspecto cuando afirma que “En la noción de juego hay una especial referencia a la subjetividad y a la verdad. De hecho la forma más usual de definir el juego es pensarlo como la supresión o anulación del sujeto y del mundo *verdadero*”.

Después, el registro se realizó en La Plaza del Carnaval (senda del carnaval) entre 11:00 y las 11:20 de la mañana, la captura de sonido se realizó en La Plaza de Nariño entre las Calles 18 y 19 con carreras 24 y 25, desde las cuatro esquinas entre las 11:30 hasta las 12:20 de la tarde.

Por último el 6 de enero día de los blanquitos; es el día del gran desfile en el que la participación de todas las personas es total por cuanto en esta parada se exhibe todo el potencial e ingenio de los artesanos del carnaval, por medio de artefactos artesanales de gran tamaño como: murgas, comparsas, carrozas no motorizadas, carrozas máscaras y vestidos de gran variedad cromática que lucen los danzantes al ritmo de coreografías y de piezas musicales de gran valor típico y tradicional. Todos los asistentes participan aplaudiendo y arrojando confeti o serpentinas a los participantes, según lo expresa Tobar et al. (2008):

De fondo se escuchan los acostumbrados ritmos del carnaval, silbidos, sirenas y carcajadas. En la ciudad carnavalizada, la mayoría de sitios se encuentran cerrados, la lógica comercial y oficial se transfigura enteramente en razón del tiempo de fiesta que cambia su cuerpo: sus arterias, calles, plazas y edificaciones (p. 255).

El registro del 6 de enero, se realizó en la glorieta Julián Bucheli, se grabó desde un punto fijo, donde se logró capturar los objetos sonoros; a partir de los diferentes planos que el contexto ofrecía como las expresiones de la gente, la música de las comparsas y carrozas y los colectivos coreográficos en plena interacción sonora y expresiva de observadores y actores del carnaval. Luego se decidió realizar la última grabación a través de vectores sonoros, consistentes en los registros sonográficos en movimiento los cuales quedaron geo-referenciados en la plataforma Google Maps y Soundcloud. A diferencia del registro anterior, estas grabaciones no fueron puntuales sino lineales, e involucraron la acción y dinámica del micrófono al momento de grabar el audio, el cual tuvo una intención compositiva con el movimiento ya que los recorridos de grabación quedaron registrados como vectores que se dibujaron posteriormente.

Desarrollo: aspectos técnicos

Fue necesario realizar la planificación determinando los sitios y ubicación para la captura de los sonidos del carnaval, así que fue necesario realizar sonometrías que permitieron registrar los niveles de presión sonora (NPS), medible a través de decibelios (dB). Para tal efecto se decidió utilizar un sonómetro que se ubicó a 1,3 mts., de altura sobre el piso (senda del carnaval) y entre 1 y 2 metros de distancia con las fuentes sonoras, generando desplazamiento cada cuadra, que en promedio tienen 50 mts., de norte a sur.



El primer registro fue tomado 2:30 a 4:30 y el segundo se tomó de 6:30 a 9:00 p.m., como se muestra en las figuras 2 y 3.

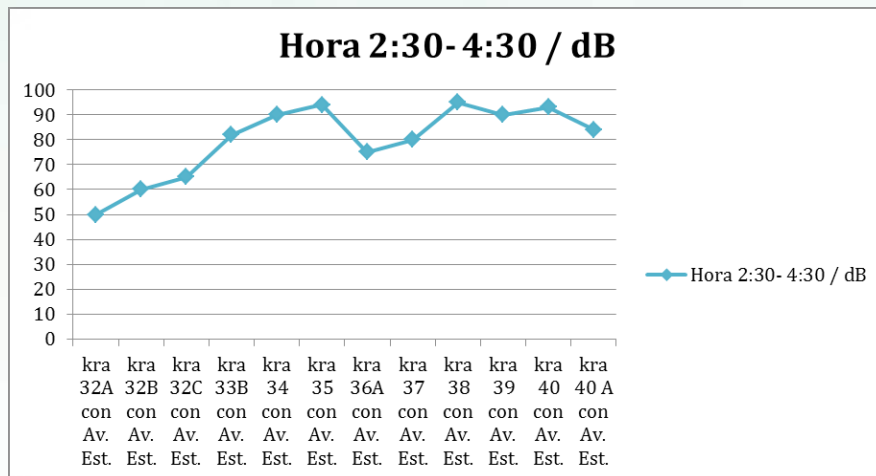


Figura 2. Sometría 3 de enereo, tomado desde la Carrera 40ª hasta la Carrera 32ª

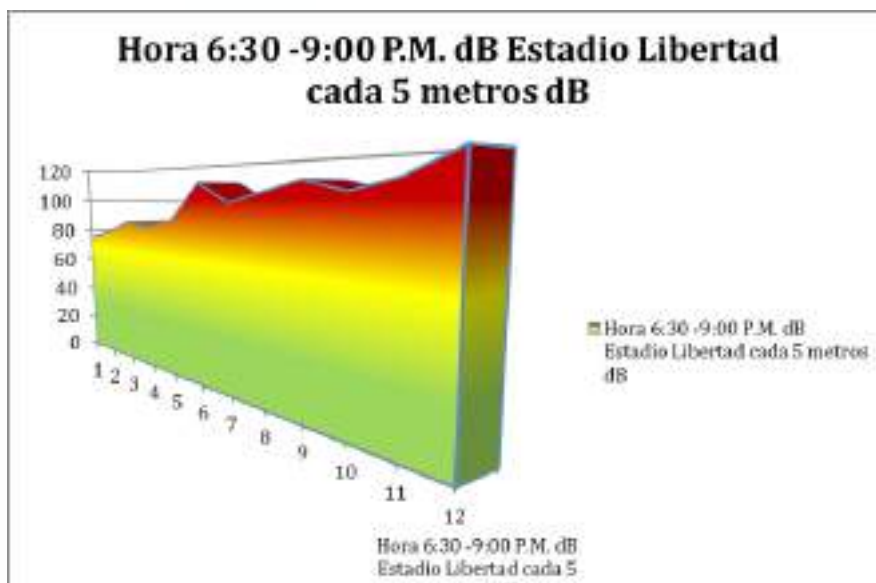


Figura 3. Sometría 3 de enereo, tomado Estadio Libertad.

Fuente esta investigación.

La Figura 1. muestra un rango que va de 50 a 95dB, en la transición de la mañana a la tarde en cada punto marcado punto de concentración, luego la figura 3, indica un incremento en dB que va dentro de un rango comprendido entre 75 dB a 120dB. En los dos casos se puede observar que existe un incremento considerable en la contaminación auditiva para la primera fecha registrada de este estudio. Cabe resaltar que se deben considerar los valores guía que la Organización mundial de la Salud OMS, ha determinado un rango máximo para el ruido urbano en áreas industriales, comerciales y de tránsito, interiores y exteriores de 70 dB LAeq, ya que sobre este nivel esta organización establece que se producen efectos nocivos para la salud. Por lo tanto, los valores NPS (nivel de presión sonora) indicados en las tablas superaron ostensiblemente los mínimos establecidos durante el Carnaval de Negros 2016.

La figura número 3 muestra los resultados sonométricos tomados el 4 de enero, la medición se realizó en un punto clave del desfile como se había indicado anteriormente, arco de la Plaza del Carnaval. Se puede

apreciar que existe un incremento que sobrepasa el rango normal indicado por la OMS, puesto que el menor valor está indicando 73dB, y el mayor valor señala los 120dB, arriba del rango normal establecido.

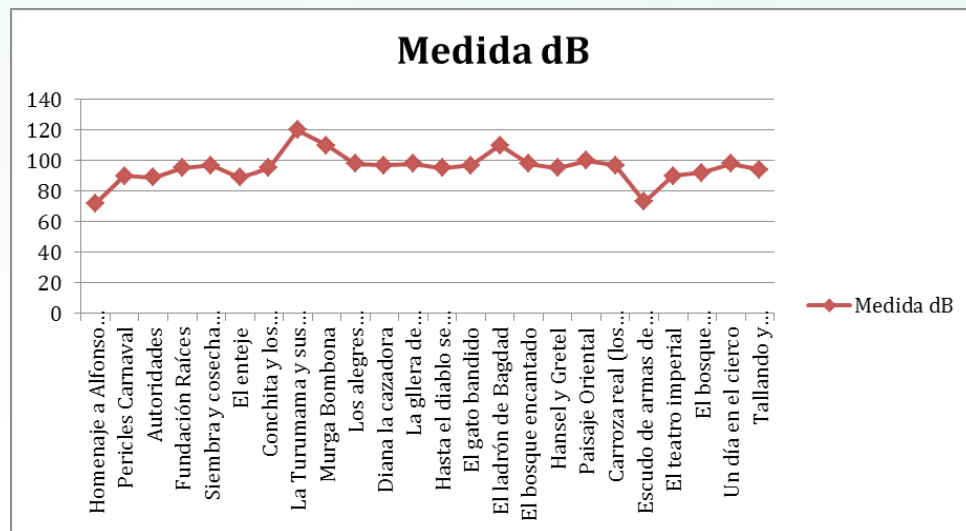


Figura 3. Sometría 4 de enereo, tomado arco Plaza del Carnaval.

Fuente: esta investigación.

La figura 4. Muestra el análisis para el 5 de enero, donde se tomaron sonometrías que registraron los niveles de presión sonora (NPS), en decibelios (dB). En La plaza del Carnaval y la Cultura para después realizar un desplazamiento a la Plaza de Nariño, el registro se realizó en intervalos de 10 minutos, obteniendo un incremento considerable por el cambio de hora que va desde los 74dB hasta sobrepasar considerablemente los niveles permitidos llegando a los 98dB. Excediendo 18dB por encima del rango urbano permitido. De igual forma, a medida que transcurren los minutos el ambiente de fiesta, sube considerablemente por la acción de las voces humanas en el juego de comunas, así como la amplificación musical.

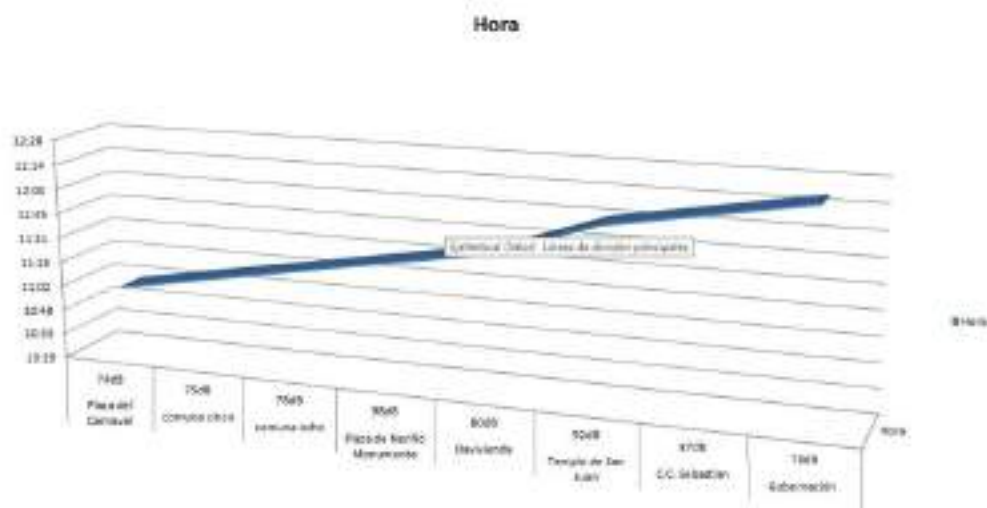


Figura 4. Sometría 5 de enereo, tomado en la Plaza del Carnaval y la Plaza de Nariño, cada diez minutos.

Fuente: esta investigación.

El 6 de enero se grabó en la Glorieta Julán Bucheli, desde las 9:30 hasta la 1:41 de la tarde para el registro





Referencias

- Agreda, M. (2004). *Guía de investigación cualitativa*. Pasto. I.U. CESMAG
- Biffarella, G. (2016). *Curso de tecnología y creación sonora*. Plataforma Artes Mediales. Universidad de Caldas. Recuperado 18 de septiembre, de <http://artesmediales.disenovisual.com/login/index.php>.
- Bejarano, Mauricio. (2000). *Tarjetas postales y Mermeladas*. En: *Garcia, B. La imagen de la ciudad en las Artes y las Letras*. Bogota: Ed Universidad Nacional de Colombia.
- Berenguer, J. (2016), *Curso de tecnología y creación sonora*. Plataforma Artes Mediales. Universidad de Caldas. Recuperado 18 de septiembre, de <http://artesmediales.disenovisual.com/login/index.php>.
- Bordwell, D. Y Thompson, K. (1995). *El arte cinematográfico*. Barcelona : Paidós.
- Costa, J. y Moles, A. (1991). *Imagen didáctica*. Barcelona: Ceac.
- Cuervo, R. (2015). *La ecología del paisaje sonoro de la ciudad: un aporte a la sostenibilidad urbana*. Revista de Arquitectura Univesidad de los Andes.
- Chion, M. (1999). *Música, cine, literatura....* Paidós: Barcelona.
- Eco, H. (1986). *Lo obvio y lo obtuso imágenes, gestos, voces*. Barcelona: Paidós.
- Gadamer, H. (1991). *La actualidad de lo bello*. Barcelona: Paidós
- Grisales, A. (2002). *El arte como horizonte*. Manizáles: Editorial Universidad de Caldas.
- Hernández, R., Y; Galindo S., R V; (2007). *El concepto de intersubjetividad en Alfred Schutz*. *Espacios Públicos*, 10() 228-240. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67602012>
- Muñoz, Lidia. (2005). *Memorias de espejos y de juegos*. Pasto: Edinar
- Pericot, J. (2001). *Sírvase de la Imagen*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Unesco. (2003). *Patrimonio Cultural e Inmaterial*. París: Unesco
- Schafer, M. (1993). *El paisaje sonoro y la afinación del mundo*. Barcelona: Intermedios
- Schaeffer, P. (2003). *Tratado de los objetos musicales*. Madrid: Alianza editorial.
- Tobar, Javier. (2014). *La fiesta es una obligación*. Popayán. Editorial Universidad del Cauca



SEMIÓTICA DEL CUERPO: EL MANIQUÍ COMO ESTRUCTURA NO ENVEJECIENTE Y FIGURA SAGRADA

Sandra Leal Larrarte

Lilia Inés López

Paola Rodríguez

Universidad del Quindío

Armenia, Colombia

Salale34@yahoo.com.ar, liliai@uniquindio.edu.co

Resumen

Si se atiende a la idea de que la sociedad está obsesionada por la apariencia, se debe reconocer que el maniquí forma parte del capital corporal (Bourdieu, 1986) y expresión semiótica (Finol, 2009). Como bien lo afirma Le Breton (2002), el cuerpo es un significante, de género, de edad, de gustos por lo que estos muñecos expresan desde las vitrinas comerciales el representamen corporal establecido no sólo por la época, sino por el lugar. En la sociedad posmoderna (Jameson, 1991), ávida consumidora de imágenes, el cuerpo, pasa de ser un emblema individual a ser pastiche, es decir a ser imitación de algo pero sin un trasfondo que la defina. Por eso en las cuatro ciudades objeto de estudio (Armenia-Colombia, San Cristóbal- Venezuela, Perugia –Italia y Juárez-México), se entiende que el maniquí se ha convertido en un objeto cultural que imita al ser humano y viceversa, pero lo fragmenta, y al hacerlo lo restringe. El estudio, de tipo exploratorio-descriptivo, permitió interrelacionar las categorías evidenciando la puesta en escena de los maniqués en las vitrinas, sino también en la actitud de quiénes los observan. Lo que llevó a reconocer que los maniqués, a pesar de ser figuras estandarizadas, pertenecen a imágenes culturales que se desarrollan y se apropian según la cultura en la que se exhiban. También se pudo observar que imitan el proceso de envejecimiento humano, pero sólo hasta un punto.

Palabras clave: maniquí, semiótica del cuerpo, posmodernismo, envejecimiento, cuerpo.

SEMIOTICS OF THE BODY: THE MANNEQUIN STRUCTURE LIKE NO AGING PROCESS AND SACRED FIGURE

Abstract

If one looks at the idea that society is obsessed with appearance, it should be recognized that the mannequin is part of bodily capital (Bourdieu, 1986) and semiotic expression (Finol, 2009). As clearly says Le Breton (2002), the body is signifier, gender, age, tastes so these dolls expressed from the commercial showcases representamen body established not only by epoch but for the place. In posmodern society (Jameson, 1991), avid consumer of images, the body changes from a single emblem to be pastiche that is to be imitation of something without a background that you define. So in the four cities under study (Armenia – Colombia, San Cristobal – Venezuela, Juarez City – Mexico, Perugia – Italy), it is understood that the mannequin has become a cultural object that mimics the human and vice versa, but fragmented, and in doing so restricted. The study, exploratory-descriptive allowed interrelate the categories showing the staging of the mannequins in the windows, but also in the attitude of those who observe. What it led to recognize that the mannequins, despite being standardized figures belong to cultural images that develop and appropriate according to the culture in which they exhibit. It also was noted that mimic the human aging process, but only to a point.

Key words: Mannequin, body semiotics, postmodernism, aging process, body.



SEMIÓTICA DO CORPO: NENHUMA ESTRUTURA MANEQUIM AS PESSOAS IDOSAS E FIGURA SAGRADA

Resumo

Se olharmos para a idéia de que a sociedade está obcecado com a aparência, deve reconhecer que o manequim é parte do capital corporal (Bordieu, 1986) e de expressão semiótica (Finol, 2009). Como diz claramente Le Breton (2002), o corpo é um significante, sexo, idade, tem um gosto tão estas bonecas expressas de vitrines comerciais representam corpo estabelecidos não só durante o tempo, mas pelo local. Na sociedades pós-moderna (Jameson, 1991) consumindo ávidamente imagens, o corpo deixa de ser um emblema indivíduo ser pastiche, que está a ser imitação de alguma coisa, mas sem um fundo que o define. Assim, nas quatro cidades em estudio (Armenia – Colômbia, San Cristobal – Venezuela, Perugia – Italia, Juarez – Mexico), entende-se que o boneco se tornou um objeto cultural que imita o versa humana e vice, mas fragmentação, e ao fazê-lo restrito. O estudo, exploratório-descritivo, permitiu que se inter-relacionam as categorias que mostram a realização dos manequins nas vitrines, mas também na atitude de quem as observa. Que levou a reconhecer que os manequins, a pesar de ser padronizado figuras pertencem imagens culturais que se desenvolvem e adequado de acordo com a cultura em que eles são exibidos. Ele também pode observar que imitam o processo de envelhecimento humano, mas só até certo ponto.

Palavras-chave: semiótica do corpo, manequim, pós-modernismo, envelhecimento, corpo.

Introducción

El cuerpo ha generado, un sin número de estereotipos, que van desde la estética del cuerpo, hasta la fealdad, encasillado por la idea de imperfección a través de medidas no parametradas por la denominada belleza estética. Se le pide, en particular a las mujeres un “cuerpo de reina” o de “Barbi” y a los hombres un cuerpo atlético y seductor. También está el cuerpo como denotación del paso de los años, por el proceso del envejecimiento natural humano, que a pesar de ser un proceso biológico normal y natural por excelencia, deja atrás toda la multiplicidad de abordajes del “cuerpo perfecto”, ubicado desde una perspectiva multidimensional, sin embargo en el plano del cuerpo-físico los mass-medias juegan un papel preponderante en el consumo y la perfección de la moda. El maniquí se convierte en una imagen-signo que, mediado por el consumo se vuelve corporeidad simbólica.

El cuerpo forma parte de la cotidianidad social a través de la forma concreta de mostrarse, el aspecto físico se acomoda a la organización simbólica de la comunidad en la que se esté inserto, convirtiéndose en un sello de garantía social y moral, por lo que según Bourdieu (1986) las apariencias personales devienen en una especie de “capital cultural”, en el que el cuerpo-objeto se convierte en “capital corporal” (cfr. Le Breton 2002:81-82), por lo tanto también es concebido como mediador cultural

La forma humana por lo tanto es un capital simbólico y cultural. Dado que la sociedad del siglo XXI se caracteriza por su hedonismo, pero en especial por el tributo que hace a lo joven, a lo bello. En ese sentido exige una figura perfecta, un cuerpo alejado de cualquier posibilidad de envejecer es decir, algo natural, pasa a ser mito, y el estatismo del cuerpo en el tiempo (la juventud) se ensalza.

Desarrollo

La imagen cultural

Los seres humanos entendemos el mundo a través de las imágenes que construimos, estas son elementos visuales que corresponden a esquemas de representación que involucran varios tipos de semiótica.

En la ciudad, su modelo de construcción y los elementos que la conforman organizan imágenes que sumándose forman cultura. Una de esas imágenes son las vitrinas de los almacenes, las cuales albergan los



maniqués: modelos de seres humanos hechos en diversos materiales, preferiblemente plástico. Al verlos se perciben varias cosas, una de ellas es la ruptura social con la imagen corporal, pero en especial con el proceso de envejecimiento.

Estudiar las imágenes culturales implica reconocer los cambios culturales que se van dando, estos son sutiles al principio, pero cuando llegan a percibirse quiere decir que la estructura que aparentemente parecía monolítica ha cambiado radicalmente. Reconocer estos cambios le permite al ciudadano mirar y mirarse, en relación con la transformación sufrida por dichas imágenes.

Es así que los maniqués de moda, se constituyen en un elemento esencial del estudio de la transformación social, en especial en lo que se refiere a la construcción de las unidades significantes del cuerpo. Las imágenes creadas en las vitrinas a través de los maniqués, organizan el entramado de un nuevo mapa cultural que evidencia aquello en lo que la sociedad está pensando y la forma en cómo se piensa a sí misma. Recrean expectativas sociales que permiten, transmiten y apoyan la transformación cultural.

Fotografías 1,2,3,4,5,6 y 7: El círculo de la vida según los fabricantes de la moda. Fotos tomadas en la ciudad de Armenia – Colombia y Perugia - Italia.



Fotografía 1: Los maniqués se enamoran.



Fotografía 2: los maniqués se casan





Fotografías 3, 4 y 5. Los maniquís tienen hijos



Fotografías 6: Los hijos crecen y llegan a la adolescencia...

...Pero jamás llegan a viejos.

En este orden de ideas, se da una exclusión al cuerpo viejo, por una inclusión al cuerpo joven, es una batalla campal por tener al cuerpo como sinónimo de eterna juventud, y de ganarle la guerra al proceso natural y biológico del envejecimiento.

El maniquí y la moda

“Nos dirigimos hacia el año 2013, y pensé que a estas alturas iríamos volando en jetpacks y estaríamos bebiendo café de Starbucks en la luna. Por lo menos, deberíamos tener maniquíes realistas para que pudiéramos ver cómo sienta la ropa cuando la lleva la gente. Deberíamos tener maniquíes con tripa, muslos que se rocen y caderas que no engañen”. Ellen De Generis.

El anterior epígrafe que corresponde a una entrevista realizada a la actriz norteamericana Ellen De Generis, responde a un sentir generalizado sobre la falta de representatividad que hay con respecto a lo que se llamaría “el cuerpo real”. Cuando se dice esto se da a entender que en la época actual, la cual corresponde a una actuación cultural que se ha dado en llamar la posmodernidad, existen dos tipos de cuerpo “el real” que corresponde a los seres de carne y hueso que se desplazan por las calles y las aceras de las ciudades, y uno irreal mimetizado que más que esforzarse por parecer real quiere imponer cánones estéticos imposibles. En el blog de la activista Ibone Olza, en su artículo titulado “El mito de la belleza y la domesticación de las niñas”, hacen alusión a este fenómeno de la imposición de cánones estéticos propios de una sociedad narcisista que confunde a las y los jóvenes para parecerse a otras personas que son la minoría. Es decir, en el mundo hay cerca de cuatro modelos de belleza aceptados popularmente y siete mil millones de personas con diversas genéticas que quieren caber en ellos.

La posmodernidad, como bien lo apunta Frederic Jameson (1991) retomando a Steimberg, se caracteriza por el culto a la imagen y la hiperreproducción a partir de un solo original. En este esquema entran los maniquís, que si bien existen desde mucho antes como figurines de apoyo para los sastres, es en el siglo XIX que cobran fuerza dentro del mundo capitalista como parte del esquema de representación mercantilista diseñado para impulsar las ventas. Esta mirada obligó a darle cara, actitud y espacio propio a estos muñecos destinados a generar el deseo en los compradores. Así, los maniquís que antes apenas eran un entramado de alambres que simulaban la forma del torso femenino o masculino, pasaron a tener el aspecto estético que la cultura buscaba y que a través de la reproducción en masa pasó a convertirse en un fetiche cultural.

Hoy en día tratan de ser el reflejo de las estéticas imperantes dentro de cada contexto social, aunque pareciera que son producidos en masa, cada ciudad o cada cultura genera detalles específicos que les permiten adueñarse de las modas locales. De tal manera que estas parodias de seres humanos exhiben el trabajo de abstracción de la estética corporal que hacen los operarios y comerciantes de la moda, ¿son ellos los generadores de la dimensión estética actual? ¿o los maniquís son el resultado de la definición de belleza popularizada por las conjugaciones físicas, de vestuario y maquillaje que hace la comunidad?





Fotografía 7: Maniquí que representa a una mujer con prótesis mamarias, propio de culturas en los que la modificación del cuerpo es ampliamente aceptada. Foto tomada en San Cristóbal – Venezuela.



Fotografía 8: en Italia prefieren darles detalles a las manos, que suelen ser largas y delgadas. Foto tomada en Perugia – Italia.

Una característica del escenario posmoderno es el pastiche, que es simplemente una forma que organiza la fragmentación originada por la ruptura con la temporalidad y la espacialidad moderna. Los seres encarnados en estas figuras plásticas son remiendos de usos sociales del aspecto, en los que se trata de generar inclusión pero sin desvirtuar la mirada estética mundial. Por ejemplo, se espera que las personas sean delgadas, pero en casos como el de Armenia, sobre todo en los estratos sociales bajos, se le solicita a las mujeres que además de delgadas tengan prótesis mamarias que las hagan más deseables; igualmente se trata de incluir a las personas con sobrepeso, pero colocándoles la cabeza de un maniquí delgado, de esta manera surgen seres de aspecto incongruente que se alejan del sentido de la verosimilitud.

El deseo de pertenencia y la búsqueda de aceptación hacen que estas figuras irreales no sólo sean aceptadas, sino que son en algunos casos emuladas. La percepción de dificultad que transmiten estos

maniquís hace que se repita el sentido de la idea transmitida, mas no su discurso puntual, esto nos lleva a recordar a Oscar Steimberg (2007) cuando hace referencia al arte actual como una denuncia del abandono de la “ética por la estética”, el cual denota el cambio de los modos de construcción contemporáneos de los objetos culturales en el que se hace una explicitación de un fenómeno al ponerlo a la vista.



Fotografía 9: las exigencias sociales sobre el aspecto corporal se hacen evidentes en las vitrinas. Foto tomada en Perugia – Italia.

“El sentido de los textos no permanece estable cuando cambian los soportes, los dispositivos, la sociedad mediática y los modos de producción y de circulación de la comunicación”. (Steimberg, 2007; 249)

Lo anterior quiere decir que este cambio en la producción de maniquís de moda es sólo el reflejo de los cambios de la acción cultural. En los albores del siglo XX, un maniquí logró individualizarse de los demás y apareció la leyenda de Pascualita en Chihuahua (México) su característica principal era que poseía unos rasgos fisonómicos suaves de una mujer blanca europea, su infraestructura la hacía pesada y por eso mismo difícil de mover, recordando el sentido de unidad que caracterizó a la modernidad. En los maniquís del siglo XXI, conforme se han desarrollado las luchas sociales por equidad, inclusión e igualdad, tanto de raza como de género, la aceptación de las modificaciones corporales, la conceptualización de tribu urbana y la exaltación de la juventud, se aprecian diversos estereotipos corporales en los que se incluyen al menos la raza blanca y la negra (no así la latina ni la indígena americana) y los maniquís que expresan modificaciones corporales como peircings o prótesis estéticas.

Maniquís y ciudad

Para lograr lo anterior, la cultura se apoya en las lógicas de ciudad que imperan en cada una de ellas organizadas a través de los sistemas de percepción colectivos desarrollados por la misma cultura ciudadana. Kevin Lynch (1984) en su libro “La imagen de la ciudad” hace referencia a esto manifestando la casi imposibilidad que implica perderse en la ciudad de hoy en día, pues se han desarrollado señales,



mapas y letreros que permiten generar una representación mental del mundo físico de la ciudad del cual se aprovecha el mercado para generar el circuito de la mirada sobre los elementos de consumo.

“Una imagen nítida permite desplazarse con facilidad y prontitud: hallar la casa de un amigo, un agente de policía o una botonería. Pero un medio ambiente ordenado puede hacer todavía más; puede actuar como amplio marco de referencia, como organizador de la actividad, las creencias o el conocimiento.” (Lynch, 1984; 13)

La ciudad es una red de sentidos, es un conjunto de sentires en los que todos se ponen de acuerdo para organizar sus vivencias dentro de ella. Estas diferencias van marcando lo que Armando Silva (2006) llama el “punto de vista ciudadano”, que permiten la generación de narraciones diversas según la manera que se vivencia no solo la ciudad sino en este caso, la relación con los maniquís de las vitrinas. El territorio urbano está abierto para todos los ciudadanos, pero las formas de relacionarse con él difieren según el lugar y las representaciones montadas por los comerciantes.

“...la vitrina corresponde a un paisaje local; sus protagonistas se conocen y la prueba de ello es que se reconocen en **sus miradas**. En cuanto local, su radiación simbólica es primaria, no se muestra al extranjero, a aquel imposibilitado de reconocerla, sino a éste o a aquél, al compadre, ese particular sujeto de la comunidad que puede haber cabido en la imaginación de quien construyó el teatrino; y por esta vía la vitrina de ventana evoluciona en calle, en paseante, en colectividad, en ciudad.” (Silva, 2006: 36)

Teniendo en cuenta lo anterior, se debió hacer un recorrido de la ciudad según los recorridos ciudadanos, para entender la conformación de las vitrinas. Ya en su libro “Imaginarios Urbanos”, Silva expone las observaciones a las que llegó con respecto a las vitrinas, llegando a la conclusión de que las que se ubican dentro de los espacios urbanos destinados a clases privilegiadas éstas son más espaciales, con un uso del color más controlado y poco diverso, los maniquís son presentados en actitudes descomplicadas y animadas, pero lo más importante: en ellas se muestra la exclusividad como tema del deseo. Mientras que en los almacenes destinados a grupos sociales de menos recursos, es más frecuente encontrar la explosión de colores con el claro intento de llamar la atención sobre el producto, se expone más abiertamente el precio del mismo para demostrar la competitividad frente a otros lugares, los maniquís son utilizados como simple recurso demostrativo del aspecto de la mercancía, sin embargo en este caso lo que importa es mostrar cantidad, exuberancia, abundancia, pues el centro del deseo está en la posibilidad de adquirir más y más baratos los productos.

Es decir, el maniquí de moda en su puesta en escena no está hecho sólo para que se cuelgue ropa sobre él, está hecho para crear sueños, estéticas y en general permitir que cada persona piense su Mundo Posible desde el punto de vista corporal. Las vitrinas se diseñan teniendo en cuenta esto, añadiendo el factor de los gustos de las comunidades en los cuales se va a exhibir así como la calidad y el posicionamiento social de la mercancía que se quiere vender. Reconociendo aquí los Mundos Posibles tal y como los define Umberto Eco:

“Un mundo posible es una construcción cultural donde los individuos se construyen mediante la adición de propiedades y sus combinaciones. De esa manera, Caperucita Roja, dentro del marco de la historia que la construye, no es más que la coagulación espacio-temporal de una serie de propiedades físicas y psíquicas. El mundo narrativo toma ‘prestadas’ propiedades del mundo real y recurre a individuos reconocibles a quienes no necesita reconstruir propiedad por propiedad. El texto presenta los individuos mediante nombres comunes o propios. Un mundo posible no es autónomo, se superpone al mundo real de la enciclopedia del lector”. (Eco, 1987: 278)

¿Nos hemos preguntado que comunica el cuerpo en la calle de la ciudad? Acaso vitrinas expectantes con maniquís que reposan en las vitrinas o espacios de los centros comerciales, permiten pensar en la adicción generada por el mercado capitalista, por poseer un cuerpo liso, contorneado, joven y vestido a la moda, enmascarando un lapsus en el tiempo de mi Yoidad, por el placer inconmensurable de los efectos de mi identidad.



Cabe reconocer la importancia que tiene para esta discusión académica el pensamiento de Sennet (1997) en torno a la temática cuerpo/maniquí - sujeto/ciudad/espacio urbano, al referirse al cuerpo en la ciudad afirma que “los espacios urbanos cobran forma en buena medida a partir en la manera como las personas experimentan su cuerpo. Para que las personas que viven en una ciudad multicultural se interesen por los demás, creo que tenemos que cambiar la forma en que percibimos nuestros cuerpos, no experimentaremos la diferencia de los demás mientras no reconozcamos las insuficiencias corporales que existen en nosotros mismos”. Lo que implica que aunado a los parámetros sociales y de los medios de comunicación del mercado capitalista posmoderno, el cuerpo es un medio de interrelación con el entorno cultural y económico.

Esto hace que la práctica del voyerismo sea normal y aceptada, los ciudadanos ven las vitrinas, pero también se visten y transitan con la seguridad de estar siendo mirados. Esta expresión del posmodernismo es también una expresión del capitalismo reinante que nos lleva a pensar **dialécticamente** lo que está pasando: las personas miran las vitrinas que exhiben maniqués “operados”, es decir, con modificaciones estéticas. Muñecos con rasgos de la raza estéticamente dominante como lo es la raza blanca, cuyo único parecido étnico con ellos es el color de piel conque entintan el plástico. Las poses y gestos de estos representan un espectáculo de aparente felicidad dentro de la banalidad mundana en que son expuestos. Frente al estatismo de los maniqués, los ciudadanos tratan de competir con ellos en su aspecto de seres “normales” el cual riñe con los estándares que les imponen desde las vitrinas, su tez bronceada, sus narices anchas, sus cabellos revueltos, no hacen más que resaltar su esencia humana, la cual en gran medida se encuentran incapacitados para aceptar. Son mirados por las sonrisas congeladas de sus parodias, mientras ellos, los verdaderos humanos, pelean con sus hijos por un poco de silencio, los enamorados se pasean tomados de la mano y un grupo de músicos de la tercera edad ameniza la tarde mientras solicita unas monedas.



Fotografía 9: vitrinas y ciudadanos. Foto tomada en Armenia – Colombia.

Metodología

Se utilizó la **investigación exploratoria/descriptiva**, la cual permitió ir tras la búsqueda del objeto de estudio, realizando un entramado, entre las referencias teóricas y metodológicas epistemológicas para describir el fenómeno estudiado en una realidad concreta hasta llegar a la comprensión e interpretación de los resultados.

La unidad de análisis estuvo conformada por fotografías de maniqués (aproximadamente 1200) recogidas en las cuatro ciudades objeto de estudio. En un inicio se había pensado en solo tres Ciudad Juárez – México, Armenia – Colombia y Perugia - Italia, sin embargo se decidió unir un cuarto país, Venezuela, por tener una



mirada diferente, más latina, ya que Ciudad Juárez al ser una ciudad fronteriza está muy influenciada por Norteamérica. Esto permitió reconocer similitudes y diferencias en la representación del cuerpo.

La muestra se llevó a cabo, mediante el **muestreo discriminado**, caracterizada por tener libertad plena los investigadores para seleccionar los lugares, individuos, referentes teóricos, que facilitan un análisis comparativo, lo que posibilitó al equipo de investigadoras, analizar los registros fotográficos y separar los más significativos según los objetivos de la investigación para formar un *corpus epistemológico teórico y metodológico* a partir de la *triada* delimitada por el problema a investigar- referentes teóricos – diseños metodológicos. Para el **análisis** de los hallazgos y la **interpretación** de los mismos, se utilizó el “**muestreo teórico**” de Strauss y Corbin (2002: 221-222), quienes afirman que el *muestreo* y el *análisis* deben ocurrir de manera secuencial y el *análisis* es el que debe guiar la recolección de datos, sin descartar los registros emergentes que fueron cotejadas, con los objetivos propuestos, se convirtieron en la estructuración del informe final de la investigación.

La técnica de recolección de la información, utilizada fue la observación de los maniquís en las vitrinas y los registros fotográficos, y posterior a ello el Análisis de Contenido (AC) entendido según Colle, (2011; 8), “ser capaz de explotar total y objetivamente los datos informativos. Debe, por lo tanto, asumir en todo lo posible las reglas que se imponen a la investigación científica y al pensamiento crítico. En sentido estricto, el AC es el conjunto de los métodos y técnicas de investigación destinados a facilitar la descripción sistemática de los componentes semánticos y formales de todo tipo de mensaje, y la formulación de inferencias válidas acerca de los datos reunidos” aspecto vital para la interpretación de los datos recogidos.

Discusión

Como bien lo dice Jameson: “¿Podemos realmente identificar algún ‘momento de verdad’ entre los más patentes ‘momentos de falsedad’ de la cultura posmoderna?” (1991, 105)

Se tiende a condenar este factor de desarrollo como una muestra de determinismo social, que nos convoca a todos a ser perfectos en un mundo de imperfectos originando la consabida sensación de insatisfacción continua que genera la utopía del consumo: compramos para ser mejores que Otro, para ser más felices y obligar al Otro a alcanzar nuestro nivel, pero cuando el Otro tiene algo mejor y sonríe más, entonces compramos de nuevo para poder llegar al nivel del Otro. Así todo lo que proviene del consumo termina siendo cultural.

El maniquí y lo nuevo sagrado

Pero, dentro de todo ese “miedo” de las exigencias capitalistas y de las preguntas sin respuesta sobre “*qué está haciendo el mundo con nosotros*”, está la relación con lo sagrado o más bien con el nuevo sentido de lo sagrado.

Si bien el concepto de figura sagrada siempre se ha identificado con las deidades y santos ubicados en las estructuras religiosas, llámense iglesia o templo, también se puede hablar de espacios sagrados relacionados con la justicia (juzgado o comisaría) o con la educación (escuelas o universidades) los cuales cobijan importantes símbolos que explican su función dentro de la sociedad.

Mircea Eliade (1981) denomina *hierofanía* a la manifestación de lo sagrado, por lo que las religiones son una acumulación de hierofanías compuestas no sólo por los rituales sino por los símbolos que las representan porque son la manifestación de algo diferente de una realidad que no tiene tiempo ni espacio, pero que se represente en un continuo presente.

“El occidental moderno experimenta cierto malestar ante ciertas formas de manifestación de lo sagrado: le cuesta trabajo aceptar que, para determinados seres humanos, lo sagrado pueda manifestarse en las piedras o en los árboles. Pues, como se verá enseguida, no se trata de la veneración de una piedra o de un árbol por sí mismos. La piedra sagrada, el árbol sagrado no son adorados en cuanto tales; lo son precisamente por el hecho

de ser hierofanías, por el hecho de ‘mostrar’ algo que ya no es ni piedra ni árbol, sino lo sagrado, lo *ganz andere*”.
(Eliade, 1981: 10,11)

En una sociedad tremendamente narcisista como la nuestra donde se hace un culto al cuerpo joven, sano, bello y atlético. Lo sagrado equivale a la potencialidad de la realidad, es más real entre más sagrado. Los maniquís al tornarse sagrados retoman la realidad que el simulacro y la hiperreproducción ha pretendido quitarles, se vuelven símbolos sacros de la perfección física. Mientras que los espacios sagrados que antaño eran cerrados y convocaban a la introspección ahora se desplazan a las calles, los almacenes que contienen a estas representaciones se abren para recibir la luz, no son restrictivos sino completamente democráticos pues se presentan ante todos con la esperanza de convertirse en una especie de espejo de la comunidad.

Son lo que Umberto Eco (1997) llamaría un estímulo sustitutivo que permite ver como “naturales” lo que vemos en la representación, que en este caso funciona como “prótesis” descrita por el autor como un aparato que prolonga la acción de un órgano. En este caso el maniquí es una prótesis de nuestro cuerpo y de nuestra actitud hacia la vida, el cuerpo que quisiéramos tener y la vida que deseamos llevar.

Todo dogma exige sacrificios. Para alcanzar el grado de “sagrado” que sin quererlo se le otorga a través de la admiración, la imitación y el aceptamiento hecho por la comunidad de lo que se representa en la vitrina. Demanda del público tener la disciplina para hacer deporte, mantenerse en dieta permanentemente (lo que quiere decir que no puede comprar las comidas deliciosas que le ofrecen de manera tentadora en sus recorridos por la ciudad), mantenerse al tanto de la moda y fuera de eso permanecer en una actitud despreocupada frente a la vida. Por último, la exigencia más excéntrica con la cual se cierra el círculo de la utopía consumista de la moda: se le pide a la persona permanecer joven, se niega toda referencia al cuerpo envejecido y todo lo que este implica.

En este orden de ideas, se da una exclusión al cuerpo viejo, por una inclusión al cuerpo joven, es una batalla campal por tener al cuerpo como sinónimo de eterna juventud, y de ganarle la guerra al proceso natural y biológico del envejecimiento. A modo de ejemplo se cita a Carmen Dell’Orefice, reconocida como la modelo más vieja del mundo con 81 años, son 66 años consecutivos modelando por las pasarelas más famosas, en donde su cuerpo envejecido es un orgullo de mostrar, su piel arrugada por el paso de los años, las despigmentación de su piel, no le resta belleza, porte y glamur.

Regresando al tema, este espacio sagrado (los almacenes, las vitrinas y los maniquís que contienen) es cualitativa y significativamente diferente a los demás espacios sagrados, la diferencia es que este, como el de los mass-media no exige creer en él, sólo seguirlo. Es más un espacio de libertad, que de restricción como ocurre en las religiones, pues usted aunque siga la moda puede negarla sin que esto represente una herejía. Tiene mayores opciones de acercamiento y acatamiento que le permiten una expresión plena del yo (hay moda de verano, de invierno de primavera, para ejecutivos o ejecutivas, para novias y novios, para tribus urbanas, etc.). Su presencia y su renovación son permanentes, impidiendo la frustración y el aburrimiento. Todo lo cual garantiza su éxito como elemento sagrado, pero al mismo tiempo garantiza la permanente oscilación entre la frustración y la satisfacción.

Conclusión

Los medios masivos de comunicación, magnifican el ideal del cuerpo de mujer perfecta en edades juveniles, por lo que el maniquí, en un alto porcentaje entra en esta moda, tampoco envejece, no se permite envejecer y no puede envejecer, no sube de peso, y está a la moda. Nos preguntamos entonces en un mundo demográficamente envejeciente a nivel mundial, la sociedad en general se opone a la aceptabilidad de un proceso de envejecimiento que es irreversible, por lo que ¿cuáles serán los nuevos parámetros para problematizar ese proceso biológico inevitable del cuerpo a través de los años, desde la moda, la publicidad, la cirugía estética, los medios de comunicación y las TIC en cuanto costumbres y comportamientos?



Llama la atención como al explorar la web, con relación a reconocer un maniquí que represente a los adultos mayores, son escasas las imágenes frente a una realidad demográfica, se encontró un solo maniquí para la venta con aspecto de persona mayor. Este maniquí se vende como producto para la formación en la línea de la salud titulado “maniquí simulador para el cuidado del paciente geriátrico” femenino, en él se manifiesta un leve intento de líneas de expresión en su rostro para semejar una persona mayor, que más que aproximarse a un rostro viejo expresa dolor de cuerpo, como si la vejez fuera sinónimo de enfermedad. Además se observa un cuerpo joven sin flacidez, sin arrugas reales, sin cambios en la pigmentación de la piel, en una postura que no concuerda con el dolor de su rostro, pero sí con el modelaje. Este ejemplo permite hacer una reflexión crítica social frente a una realidad ineludible del cuerpo joven-perfecto-bello perenne, amparado y acuñado por los medios publicitarios y de comunicación para negarse a una toma de conciencia del cuerpo como sujeto, en un discurso de corporeidad simbólico semiótica.

La gran diferencia que presentaban los maniquís hechos para estratos sociales bajos, de una ciudad a otra, son las modificaciones corporales que le añaden en ciudades como Armenia, Colombia, y San Cristóbal, Venezuela, en los que se representaban a mujeres con grandes prótesis mamarias. En Ciudad Juárez, México, los maniquís son comprados a sus vecinos de Estados Unidos, por lo que estos representan el gusto norteamericano de mujeres delgadas con pocas curvas. Mientras que en Perugia, Italia, las modificaciones estaban en los maniquís de los almacenes exclusivos los cuales eran más cuidadosamente detallados en la expresión de las manos, con dedos largos y huesudos.

Los sectores comerciales tienen como referente central las vitrinas de moda, las cuales están adornadas con la exhibición de maniquís. Estos al atraer y provocar el voyerismo así como el deseo, se convierten en una imagen de lo nuevo-sagrado lo cual no exige creencia pero sí requiere de fieles seguidores para mantener su existencia.

El sociólogo Bourdieu (2006, citado por Mernissi), sugiere que se activan códigos ocultos en capas más profundas de lo que se aparenta en una industria como lo es la de la moda, las personas renuncian a la evolución natural como el envejecimiento y un cuerpo que engorda.

Referencias

- Bourdieu, Pierre. (1986). **Notas provisionales sobre la percepción social del cuerpo**. En: Materiales de sociología crítica. Editorial La Piqueta, Madrid – España.
- Colle, Raymond (2011). **El análisis de contenido de las comunicaciones. Tres ejemplos de aplicaciones**. Editado por la Sociedad Latina de Comunicación social, Tenerife – España.
- Eco, Umberto. (1987). **Lector In Fabula**. Editorial Lumen.
- _____. (1997). **Kant y el ornitorrinco**. Editorial Lumen.
- Eliade, Mircea. (1981). **Lo sagrado y lo profano**. Editorial Guadarrama/ Punto Omega,
- Finol, José Enrique. (2009). **Semiótica del Cuerpo: el Mito de la Belleza Contemporánea**. Publicado en la revista Opción, n. 28, 1999. Maracaibo, Venezuela.
- Jameson, Frederic. (1991). **El posmodernismo o la lógica cultural del posmodernismo avanzado**. Editorial Paidós, Barcelona – España.
- Le Breton, André. 2002. **La sociología del cuerpo**. En: Nueva Visión. [Recuperado en octubre de 2015] <http://www.bioenergeticalatam.com.ar/docus/LeBreton.pdf>
- Lynch, Kevin. (1998) **La imagen de la ciudad**. Editado por GG Reprints.
- Mernissi, Fatema. 2006. **El harén en Occidente**. Editorial Espasa, Barcelona – España.

Olza, Ibone. (2012) **El mito de la belleza y la domesticación de las niñas**. [En línea] Blog personal de la autora, [Recuperado en octubre de 2014] <http://iboneolza.wordpress.com/2012/05/28/el-mito-de-la-belleza-y-la-domesticacion-de-las-ninas/>

Silva, Armando. (2006). **Imaginarios Urbanos**. Editorial Tercer Mundo, Bogotá – Colombia.

Sennet, Richard. (1997). **Carne y pérdida: el cuerpo y la ciudad como civilización occidental**. Editorial Alianza. Madrid

Steimberg, Oscar. (2007). **Conferencia inaugural del V Congreso Internacional Chileno de Semiótica**, en “El volver de las imágenes. Mirar, guardar, perder.” 2008, editorial Icrj’La Crujía, Argentina.

Strauss, Anselm. Corbin, Juliet. (2002). **Bases de la investigación cualitativa**. Editorial Universidad de Antioquia, Medellín.



PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA EL USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN TELE ASISTENCIA DOMICILIARIA PARA EL PROGRAMA DE SOPORTE SOCIAL AL CUIDADOR Y SU FAMILIAR ENFERMO CRÓNICO EN FUSAGASUGÁ Y GIRARDOT

Marcia Catalina Pulido Córdoba

Ingeniera de sistemas, Universidad de Cundinamarca. Especialista en Gerencia de Servicios de Salud, Universidad de Cundinamarca. Master (c) en Telemedicina, Universidad Oberta de Catalunya. Universidad de Cundinamarca. Programa de Ingeniería Electrónica. Docente Investigador
Correo electrónico: mcpulido@mail.unicundi.edu.co, catapul14@gmail.com

Autores: Becerra Pérez Yoan, Jiménez Merchán Alex Camilo, Pulido Córdoba Marcia Catalina

Resumen

El desarrollo tecnológico para servicios de Teleasistencia es un tema que cada vez toma mayor importancia en personas involucradas en el cuidado de pacientes crónicos y/o en situación de dependencia, no solo a nivel de instituciones que prestan los servicios de salud, sino también entre personas, que participan en el cuidado de los pacientes. El objetivo fue desarrollar una propuesta tecnológica para el uso de Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones nTIC, como herramienta de apoyo en la Teleasistencia domiciliaria para el programa de soporte social al cuidador y su familiar enfermo crónico del programa de CASSA-UDEC. La metodología que se empleo fue a) desarrollo del ejercicio de vigilancia tecnológica VT; b) identificación de criterios de selección de la tecnología; c) diseño de la solución de la tecnología seleccionada.

La principal conclusión fue que el ejercicio de VT permitió identificar de una manera estructurada, sencilla y seleccionada, las posibles tecnologías candidatas a ser utilizadas en el programa. La selección de la tecnología apropiada para ser utilizada fue posible gracias al análisis de viabilidad y factibilidad donde se observaron 16 tecnologías, cuyas características principales fueron decisivas para el proceso de selección. La tecnología escogida fue SMS ya que cumplieran con las necesidades sociales, económicas y tecnológicas de los usuarios finales. En este momento aún no hay resultados sobre el impacto de la herramienta ya que hace un mes se inició la fase de implementación de la plataforma tecnológica junto con la aplicación de SMS escogida.

Palabras clave: Vigilancia Tecnológica, Enfermo crónico. Teleasistencia domiciliaria, Ntic

Technological proposal to use information and communicative technologies, as a support tool in homecare program for the caregiver social support and their chronic ill relative in Fusagasugá and Girardot

Abstract

The technological development for Telecare services is a topic that is increasing and becomes more important for those who are involved in the care of chronic patients and / or in situations of dependency, not only at the level of institutions providing health services, but also among people involved in the care of patients. The objective was to develop a technological proposal to use Information and Communicative Technologies (ICT) as a tool to support the caretaker program and his/her chronic ill relative with the



program CASSAUDEC. The methodology employed was a) development of technological surveillance VS; b) identification of the criteria for technology selection; c) design for the solution of the selected technology.

The main conclusion was that the activity with the VS identified a structured in a simple and selected way, the possible candidate technologies to be used in the program. The selection of appropriate technology to be used was made through the viability and feasibility analysis, where 16 technologies were observed, which main characteristics were decisive in the selection process. SMS technology was chosen because it met the social, economic and technological needs of the users. At this time there are still no results on the impact of the tool since a month ago the implementation phase of the technology platform began with the implementation of the SMS chosen.

Key Words: Technological Vigilance, Chronic Ill. Home Teleassistance, Ntic

Introducción

Para las personas comprometidas de forma directa o indirecta en el cuidado de pacientes crónicos, en situación de dependencia y organizaciones que prestan servicios de salud; el desarrollo tecnológico en servicios de teleasistencia es un tema de especial importancia por ser una herramienta de soporte para mejorar la calidad de vida para dicha comunidad.

A partir de un ejercicio de Vigilancia Tecnológica (VT), se identificó de modo amplio la funcionalidad, beneficios y campos de aplicación a nivel global de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicaciones (nTIC) que se están utilizando en servicios de teleasistencia domiciliaria para pacientes crónicos y cuidadores.

Posteriormente para los usuarios del programa de soporte social denominado CASSA UDEC del programa de enfermería de la Universidad de Cundinamarca se realizó un análisis de factibilidad y viabilidad de las tecnologías para identificar cual es la que mejor se integra a las condiciones de trabajo tanto del cuidador como de su familiar enfermo crónico de los municipios de Girardot y Fusagasugá.

Por último se efectuó la selección e implementación de la tecnología a utilizar en el programa de soporte social.

Desarrollo (Metodología)

La metodología empleada en el proyecto fue a) desarrollo del ejercicio de vigilancia tecnológica VT; b) identificación de criterios de selección de la tecnología; c) diseño de la solución de la tecnología seleccionada.

Ejercicio de vigilancia tecnológica

Con herramientas de búsqueda, patentes, meta-busadores y bases de datos de revistas científicas se realizó un ejercicio de vigilancia tecnológica (VT) en herramientas nTIC utilizadas en servicios de Teleasistencia domiciliaria.

El ejercicio de VT permitió elaborar el análisis de viabilidad y factibilidad de las tecnologías encontradas e identificar cual la que mejor se ajusta a las condiciones de trabajo del programa CASSA UDEC.

Tecnologías identificadas

Para el análisis de viabilidad y factibilidad se tuvo en cuenta las tecnologías encontradas en el ejercicio de VT, que permitió la selección de la tecnología que mejor se ajustó a las condiciones requeridas para el programa de soporte social de CASSA UDEC

En esta tabla 1 se describe el tipo de tecnología, dura (hardware), blanda (software) o mixta, así como las especialidades de cada una de ellas.

Tabla 1. Descripción de tecnologías encontradas durante el ejercicio de VT

NOMBRE	TECNOLOGÍA			CARACTERÍSTICAS
	Dura	Blanca	Mixta	
Teleasistencia móvil	X			Celular que tendrá activo un botón que conectará directamente con la central de asistencia de la Cruz Roja
BetiON	X			Dispositivo instalado en una pulsera o un medallón los mantiene permanentemente conectados a un centro de atención inmediata atendida por profesionales especializados.
Doro	X			Celulares orientados específicamente para personas mayores. Conecta de forma inalámbrica diversos sensores, a un centro de llamadas.
Sistema móvil de teleasistencia	X			Celular que cuenta con teclas de marcación directa tanto de ayuda como de socorro. Se complementa con una pulsera, o bien un colgante, que cuenta con sensores que permiten determinar el pulso del usuario, temperatura corporal, etc.
Health at home		X		Ofrece los datos del paciente en tiempo real desde servidores seguros, su interfaz con el usuario es muy sencilla y utiliza pantalla táctil esta plataforma. El sistema se conecta por wi-fi, banda ancha y celular.
Health Buddy		X		Ofrece la historia clínica de los pacientes crónicos y también facilita su educación y facilita su estilo de vida.
O-sarean			X	Permite completar la atención presencial de los pacientes con rápidas interacciones a través del teléfono, de Internet y de otros dispositivos especializados
Connect Alzheimer			X	Red de terminales táctiles en el ámbito doméstico que posibilitan la interacción de los cuidadores de personas enfermas de Alzheimer entre sí y también con un profesional social dedicado.
VitaLink			X	Integración de dispositivos médicos y móviles, que haciendo uso de la plataforma, permiten la conexión desde el paciente hasta el médico.
Plataforma Sofía			X	Entorno virtual diseñado para promover la enseñanza y el aprendizaje, así como también la colaboración entre los usuarios de la misma.
Teleasistencia en cardiología			X	Un sensor de ECG (electrocardiograma) fijado en el tórax del paciente, está conectado, mediante una conexión Wi-Fi con un teléfono móvil comercial.
TELEASIS			X	Se basa en una arquitectura de servicios que vincula hardware y software.
Sistema de Tele-cuidado para el hombre y la máquina en isla aislada			X	Red de dos capas: La red de capa superior supervisa los equipos de atención domiciliaria. La red de capa inferior supervisa las condiciones de los aparatos electrodomésticos, así como las personas de edad avanzada.
Tele gerontología			X	Varios sistemas de atención remotos como, tele prevención, teleasistencia, telemedicina y teleseguimiento
Aerotel E -cliniQ			X	Diseñado para el uso de pacientes individuales, instalado en el hogar y conectado a la línea telefónica y a monitores específicos requeridos por el paciente.
Health Gateway			X	Transferencia inalámbrica de datos desde diferentes dispositivos de medición a los servicios de salud mediante el uso de los teléfonos móviles GPRS/3G, La información se envía a centros de información de laboratorios, por comunicación inalámbrica.



Criterios de selección

Los criterios para la selección de la tecnología que se tuvo en cuenta fueron los entregados por los docentes del programa de enfermería de la Universidad de Cundinamarca vinculados en el programa de soporte social CASSA UDEC, los cuales se mencionan a continuación:

- Incrementar la efectividad del programa de soporte social mediante el uso nTIC.
- Aumentar la cobertura, disponibilidad y oportunidad de los pacientes crónicos y su cuidador familiar en el programa de apoyo mediante el uso de diferentes recursos interactivos.
- El cuidador familiar y el enfermo crónico son personas poco familiarizadas con la tecnología y son reacios a su uso.
- Desarrollar instrumentos tecnológicos que faciliten el uso a los usuarios del programa.
- Incluir diferentes opciones de comunicación tales como portales web, aplicaciones móviles, etc.,
- Integrar herramientas tecnológicas de uso común para los usuarios de CASSA-UDEC, (servicio de internet en un computador o el servicio de SMS en un teléfono móvil)
- Utilización de tecnologías de uso libre.

Igualmente se debe tener conocimiento del tipo de recurso disponible que posee los cuidadores y enfermos crónicos del programa. Para ello, CASSA UDEC, elaboró una encuesta [1] para la caracterización sociodemográfica de la población usuaria del programa [2]. Los resultados se observan en las Tabla 2 y 3.

Tabla 2. Características socioeconómicas cuidadores

Características socioeconómicas	Control		Experimental		General	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Género del cuidador						
Masculino	4	11	2	5	6	8
Femenino	11	89	33	95	66	92
Total	15	100	37	100	72	100
Edad del cuidador						
17 años o menos	1	3	0	0	1	1
Entre 18 y 35 años	6	17	5	14	11	15
Entre 36 y 59 años	19	54	22	59	41	57
60 años o más	9	26	10	27	19	26
Total	25	100	37	100	72	100
Escolaridad del cuidador						
Primaria completa o incompleta	19	54	12	32	31	43
Bachillerato completo o incompleto	10	29	18	49	28	39
Técnico o más	6	17	7	19	13	18
Total	25	100	37	100	72	100
Estado civil						
Soltero(a)	15	43	10	27	25	35
Casado(a)	8	23	15	41	23	32
Separado(a)	1	3	3	8	4	6
Viudo(a)	5	14	3	8	8	11
Unión libre	6	17	6	16	12	17
Total	35	100	37	100	72	100
Ocupación del cuidador						
Hogar	25	71	25	68	50	69
Empleado(a)	0	0	4	11	4	6
Trabajo independiente	5	14	6	16	11	15
Estudiante	3	9	1	3	4	6
Otras	2	6	1	3	3	4
Sin información	0	0	0	0	0	0
Total	35	100	37	100	72	100
Estrato del cuidador						
Estrato 1	12	34	8	22	20	28
Estrato 2	14	40	10	27	24	33
Estrato 3	9	26	17	46	26	36
Estrato 4 o más	0	0	2	5	2	3
Total	35	100	37	100	72	100

Fuente: Díaz Álvarez, Juan Carlos y Rojas Martínez María Victoria. Cuidando al cuidador: Efectos de un programa educativo. En: Aquichán, p. 78.

En la tabla 2 se puede observar que el 92% son de sexo femenino; la edad promedio es de 36 a 59 años (57%); el nivel de escolaridad es bajo, solamente un 18% poseen estudios superiores y los niveles socioeconómicos que predominan son los estratos 2 (33%) y estrato 3 (36%) con referencia a las características socioeconómicas cuidadores.

Tabla 3. Encuesta socioeconómica a pacientes crónicos Fusagasugá

Léase: D: Diario Q: Quincenal S: Semanal M: Mensual O: Otro

Pregunta	Respuesta (%)				
	Si		No		
¿Tiene acceso a un computador en su casa?	60		40		
¿Ha recibido algún tipo de capacitación sobre el uso del computador?	14,17		85,83		
¿Hace uso del computador?	22,5		77,5		
¿Con que frecuencia usa el computador?	D	S	Q	M	O
	33,3	33,3	7,4	14,81	11,1
¿Cuenta con servicio de internet en su vivienda?	Si		No		
	44,17		54,17		
¿Conoce algún programa informático?	14,17		85,83		
¿Tiene dominio de algún programa informático en especial?	15,833		84,17		
¿Le gustaría participar de una capacitación para el aprendizaje del manejo básico de su computador?	84,17		15,83		
¿Tiene disponibilidad de tiempo para asistir una capacitación en la UDEC?	83,33		16,67		
¿Posee recursos necesarios para desplazarse al sitio de la capacitación?	81,67		18,3		
¿Tiene teléfono celular?	90		10		
¿Sabe manejar el teléfono celular?	90		10		
¿Le gustaría recibir mensajes de texto con información para el manejo de su salud?	88,5		11,5		
¿Dispone de un radio en su casa?	93,3		6,67		
¿Sabe manejar la radio?	80		20		
¿Escucha la radio?	85		15		
¿Escucha emisoras locales?	86,67		13,83		
¿Le gustaría escuchar programas radiales informativos para el manejo de su salud?	90		10		

Fuente: CASSA-UDEC. Informe encuesta diagnostica dirigida a paciente con enfermedad crónica vinculados al Hospital san Rafael de Fusagasugá, en relación al conocimiento, manejo y uso de computadores.

En la anterior tabla (3) se analiza que de las personas encuestadas un 60% posee un computador en su residencia pero solamente el 22,5% lo utilizan. Esto muestra que la mayoría de los pacientes no interactúan con un computador.



A la pregunta, si el paciente tiene un teléfono celular, el 90% de las personas manifestaron poseer al menos uno, mostrando la presencia de este dispositivo en casi todos los encuestados, entre 80% y 90 % de ellos conocen el manejo de un teléfono móvil y a su vez les gustaría recibir información sobre temas de salud mediante mensajes SMS.

A las preguntas relacionadas con la radio, el 93% de los pacientes encuestados posee uno en su domicilio, las horas de la mañana son las más frecuentes de uso (92,5%); mostrando su interés en programas radiales alusivos a temas de salud.

La Tabla 4 muestra el cuadro comparativo entre los tres canales de comunicación presentes en la encuesta de la Tabla 3 (internet, celular, y radio).

Tabla 4. Cuadro comparativo entre Internet, Celular y radio

Tecnología\ Aspecto	Acceso	Uso y conocimiento	Portabilidad	Interés de recibir información	Total
Internet (PC)	44%	22%	45%	84%	49%
SMS (Celular)	90%	90%	95%	88%	91%
Radio (Radio)	93%	80%	90%	90%	88%

Fuente: Autores.

En la anterior tabla se observa que la telefonía móvil tiene mayor aceptación con un 91%, superando a la radio y a la Internet respectivamente. El aspecto que más contribuyó a ello es la portabilidad del dispositivo móvil respecto a las otras tecnologías, manejo que tiene la población objeto de la encuesta sobre cada tecnología y su auge en la actualidad. Estos aspectos favorecen a los mensajes de texto SMS, como la tecnología a utilizar dentro del programa CASSA UDEC. Independientemente de la gama o modelo del teléfono celular, cualquier equipo de estos tiene la facilidad de permitir al usuario, crear, enviar, recibir y leer un mensaje de texto SMS. De otro lado, la creación y lectura de un mensaje SMS es un proceso sencillo para cualquier usuario con la instrucción mínima, lo que facilita su uso por parte de cuidadores y pacientes, para estar informados y actualizados acerca de las noticias del programa de soporte social.

Por lo tanto, se determinó seleccionar como tecnología a usar para el servicio de teleasistencia domiciliaria del programa de soporte social de CASSA UDEC, el mensaje de texto SMS, ya que es una de las tecnologías que puede adaptarse al uso del portal web, es un servicio que se puede ejecutar desde un cualquier dispositivo móvil, el envío de SMS se realiza de manera sencilla y rápida, la mayoría de las personas tienen el celular consigo la mayor parte del tiempo además dentro de la población de enfermos crónicos del programa CASSA-UDEC el 90% de los cuidadores (tabla 4) tienen a acceso al uso de un teléfono móvil.

El SMS es una tecnología que se encuentra presente en todos los teléfonos celulares, permite que esta sea conocida por la mayoría de personas.

A pesar de que han surgido nuevas tecnologías como el internet, correo electrónico, entre otras, SMS no ha desaparecido y siempre es una buena opción al momento [6].

8.1.3. Componente tecnología utilizada

Se implementó la herramienta para el envío de mensajes de texto desde la plataforma virtual de CASSA-UDEC.

Tabla 5. Descripción componentes Herramienta SMS

Elemento	Descripción
Ubuntu (Linux)	Sistema operativo servidor
Apache	Servidor web
MySQL	Administración de bases de datos
PHP	Lenguaje de programación herramienta
Gnokii	Manejo de teléfonos móviles desde el PC

Fuente: Autores.

8.1.3.1. Características tecnología utilizada

La herramienta utilizada, permite usar Gnokii como interfaz para envío de SMS y así enviar múltiples mensajes SMS personalizados desde una página web a múltiples categorías de contactos. Sus características son las siguientes:

- Envío de mensaje SMS personal.
- Almacenamiento de grupos de contactos.
- Almacenamiento individual de contactos.
- Programación de fecha de envío de mensajes SMS.
- Uso de dispositivos móviles para envío de SMS.
- Importación de contactos.
- Almacenamiento, edición, búsqueda y eliminación de contactos y/o mensajes.
- Detección automática de teléfonos conectados por cable USB desde configuración del sistema [3].

Hardware compatible

Se puede suponer que cualquier teléfono celular es compatible, sin embargo se obtiene una funcionalidad muy limitada con Gnokii si es compatible con sólo una pequeña muestra de los comandos AT.

Debido a que la herramienta Gnokii fue desarrollada principalmente para que funcionase con teléfonos móviles Nokia, estos son los más recomendados al momento de trabajar con la herramienta de mensajes de texto. Sin embargo, existen algunos modelos de otras marcas que son compatibles con la herramienta, las cuales se mencionan a continuación:

- Huawei (soporte parcial)
- LG U8120 – U330 (soporte parcial)
- Motorola
- Sony Ericsson (Soporte Parcial)
- SamSung
- Sagem (Soporte parcial)
- Siemens
- Modems ZTE USB 3G"[4]



Definición tecnología SMS

Mecanismo de entrega de mensajes en redes móviles. Proceso para transmitir y recibir mensajes entre teléfonos celulares. Fue diseñado originalmente como parte del estándar de telefonía celular GSM [5], pero actualmente está disponible en varias redes móviles, incluyendo aquellas de cuarta generación (4G). En la Tabla 6 se muestran las principales especificaciones de esta tecnología

Tabla 6. Hoja de especificaciones tecnología SMS

Parámetro	Valor
Estándar	GSM (ETS 03.40)
Tecnología de transporte	Ruta de señalización GSM, GPRS
Protocolo de transporte	Protocolo de mensajes cortos
Esquema de direccionamiento	MSISDN
Lenguaje de descripción de mensaje	Unidad de Datos de Protocolo SMS
Longitud de datos de usuario	160 bytes (mensajes concatenados pueden exceder este tamaño)
Conjunto de caracteres básico:	SMS, 7-bit SMS, 8-bit SMS

Fuente: SMS GATEWAY. SMS Technology. Disponible en: <http://www.ozekisms.com/index.php?owpn=235>

Recomendaciones

Para que el sistema funcione correctamente, al momento de conectar el dispositivo móvil, este debe ser reconocido como tal por el servidor.

Se sugiere que el dispositivo móvil permanezca conectado las 24 horas del día, para que no afecte el normal funcionamiento de la plataforma del programa CASSA UDEC, ya que esta se comunica con sus usuarios (pacientes y cuidadores) mediante la herramienta de SMS instalada en ella.

Se aconseja el uso de un modem USB como el dispositivo móvil que permanece conectado todo el día al servidor de la plataforma del programa CASSA UDEC, ya que al ser de tipo USB su fuente de alimentación sería la energía que le suministre el servidor, evitándose así, que el dispositivo móvil presente fallas relacionadas con la fuente de alimentación, como por ejemplo en el caso de un celular cuando se le acaba la batería o cuando se deja cargando por mucho tiempo, la vida útil de la batería empieza a disminuir rápidamente.

Tener en cuenta la lista de dispositivos compatibles con la herramienta, pues en caso de utilizar un dispositivo móvil que no se encuentre en la mencionada lista, las posibilidades de que la herramienta funcione son limitadas, ya que se debería configurar el archivo de configuración de Gnokii (presente en el servidor).

La presencia de una persona encargada de la administración del servidor del programa CASSA UDEC es importante, ya que puede prevenir o solucionar oportunamente inconvenientes que se presenten, ya sea con el servidor o con la herramienta de mensajes de texto SMS.

Conclusiones

El ejercicio de vigilancia tecnológica desarrollado en este trabajo permitió identificar de una manera estructurada, sencilla y seleccionada, las posibles tecnologías candidatas a ser utilizadas en el programa CASSA UDEC. Dicha identificación se logró mediante la búsqueda ordenada de información en fuentes alojadas principalmente en la web, como bases de datos de revistas científicas, bases de datos de oficinas de patentes y páginas web de instituciones relacionadas en el campo de las nuevas tecnologías para la salud.

De las 16 tecnologías identificadas durante el ejercicio de Vigilancia Tecnológica (véase Tabla 1), 10 de ellas son de tipo mixto, lo que muestra la importancia de agrupar dispositivos móviles y médicos con

plataformas virtuales, con el fin de obtener mejores resultados al momento de su utilización. Igualmente se observó que el teléfono celular es un elemento muy tenido en cuenta al momento de implementar o desarrollar nuevas tecnologías en el ámbito de la salud.

La selección de la tecnología apropiada para ser utilizada en el programa CASSA UDEC fue posible gracias al análisis de viabilidad y factibilidad expuesto en el capítulo 6 de este trabajo, donde se observaron 16 tecnologías, cuyas características principales fueron decisivas para el proceso de selección, no sin antes haber tenido en cuenta las encuestas facilitadas por CASSA UDEC, realizadas a los usuarios finales, donde se evaluaron aspectos sociales, económicos y tecnológicos de cada uno de ellos.

La herramienta de SMS utilizada en la plataforma web del programa CASSA UDEC cumplió con el envío de información relacionada a temas de salud al usuario final, es decir, pacientes enfermos crónicos y sus cuidadores, tal y como se muestra en la prueba de funcionamiento descrita en párrafos anteriores; mostrando así, su buen funcionamiento dentro de la plataforma web.

Los resultados obtenidos en este trabajo pueden tenerse en cuenta como base para proyectos posteriores relacionados en el tema de las nuevas tecnologías para la salud, como por ejemplo e-Health o servicios virtuales de consulta médica, entre otros.

Con la implementación del servicio de teleasistencia domiciliaria en el programa CASSA UDEC, posteriormente desarrollarse una segunda fase del proyecto de investigación macro, en donde la Universidad de Cundinamarca pueda dar continuidad a los objetivos y beneficios que otorga el programa CASSA UDEC a los pacientes crónicos y sus cuidadores de las ciudades de Fusagasugá y Girardot.

Referencias Bibliográficas

DÍAZ ÁLVAREZ, JUAN CARLOS y ROJAS MARTÍNEZ, María Victoria (Abril 2013). Cuidando al cuidador: efectos de un programa educativo. En: Aquichán, p. 78.

CASSA-UDEC (Agosto, 2013). Informe encuesta diagnostica dirigida a paciente con enfermedad crónica vinculados al Hospital san Rafael de Fusagasugá, en relación al conocimiento, manejo y uso de computadores.

OAXROM (Octubre, 2013). Características software. [En línea]. Disponible en: <http://phylevn.mexrom.net/index.php/blog/show/OaxRom-WebSMS-Beta-Software-para-env%C3%ADo-de-sms-desde-aplicaci%C3%B3n-web-con-gnokii-y-tel%C3%A9fono.html>

GNOKIIWIKI (Septiembre, 2013). Config. [En línea]. Disponible en: http://wiki.gnokii.org/index.php/Config#Tested_phones

OSEKI (Noviembre 2013). The SMS network entities. [En línea]. Disponible en: http://www.ozekisms.com/index.php?ow_page_number=188

M. PULIDO., Y. BECERRA., A. JIMENEZ., P. CIFUENTES., “Propuesta tecnológica para el programa de soporte social al cuidador y su familiar enfermo en base a la Vigilancia Tecnológica” in Congreso de TeleSalud 2014, Monterrey, México. Cenetec, 2014.



SISTEMA DE BIOFEEDBACK DE FRECUENCIA CARDIACA

Alvaro Alexander Martínez Navarro

Magíster en Docencia Universitaria Ingeniero de Sistemas, Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana.
Maestría, Magíster en Docencia Universitaria
Docente asistente Ingeniería de Sistemas Universidad Mariana
Correo electrónico: amartinez@umariana.edu.co

Jhon Jairo Mera Burbano

Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana
Correo electrónico: jjmebur@hotmail.com

Juan Pablo Rodríguez Rincón

Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana
Correo electrónico: Juan.rr.08@gmail.com

Robinson Andrés Jiménez Toledo

Magíster en Docencia Universitaria Ingeniero de Sistemas
Universidad Mariana
Correo electrónico: rjimenez@umariana.edu.co

Giovanni Albeiro Hernández Pantoja

Magíster en Docencia Universitaria Ingeniero de Sistemas
Universidad Mariana
Correo electrónico: gihernandez@umariana.edu.co

Resumen

En la Universidad Mariana se realizó una caracterización de servicios que presta un laboratorio de psicofisiología mediante una revisión técnica y documental; con los resultados se creó una estrategia computacional basada en TI para realizar *biofeedback* a una persona, la herramienta cuenta con un dispositivo electrónico de captura de señal y una aplicación *web*, que incluye dos juegos controlados automáticamente por la frecuencia cardíaca de un paciente; por último se sometió a prueba la propuesta con docentes y estudiantes de psicología, con una muestra de pacientes elegidos al azar; al final se determinó el nivel de aporte de la solución

midiendo su calidad representada por la eficiencia, funcionalidad, usabilidad y portabilidad del programa; también se estudió el control voluntario que los usuarios hacen de su frecuencia cardíaca cuando utilizan el sistema planteado. El trabajo fue cuantitativo, empírico - analítico de tipo aplicado. Se utilizaron las entrevistas, observación directa y revisión documental como técnicas de recolección de información; el procesamiento se hizo con análisis cualitativo, cuantitativo y documental. La investigación evidenció que es posible construir un sistema de retroalimentación fisiológica a bajo costo y de calidad. Se logró un trabajo interdisciplinario entre la ingeniería electrónica y de sistemas dirigido a solucionar un problema de interés psicológico y físico.

Palabras clave: sistema de *biofeedback*, frecuencia cardíaca, Psicofisiología.



HEARTBEAT BIOFEEDBACK SYSTEM

Abstract: A characterization of services provided by a Psychology lab was made in the Mariana University. A computational strategy based on information technology was created for biofeedback. The tool has an electronic signal capture device and a web application. It includes two games controlled automatically by the heart rate of a patient. Finally, it tests the research with teachers and psychology students. The random sampling was made. The contribution level of solution was determined by measuring the quality represented by the efficiency, functionality, usability and portability of the software. Also, voluntary control of heartbeat when the user uses the system was studied. The work was quantitative, empirical - analytical of applied type. The data collection techniques were: interviews, direct observation and document review. Data processing was done with qualitative, quantitative and documentary analysis. The research showed that it is possible to build a system of physiological feedback at low cost and quality. Interdisciplinary work between electronic and software engineering aimed at solving a problem of psychological and physical interest was achieved.

Key words: biofeedback system, heartbeat, Psychophysiology.

1. Introducción

La Psicofisiología aparece como una de las más antiguas ramas de la Psicología que estudia la correspondencia entre la conducta y los procesos biológicos de una persona procurando establecer modelos de funcionamiento (Smirnov, Luria, & Nebylitzin, 2002). En este campo existen muchos trabajos desde estudios doctorales hasta trabajos experimentales menos formales, por ejemplo: en España la doctora Cristina Guerrero en su tesis trató de realizar modificaciones a metodologías en los protocolos de medición psicofisiológicos, proponiendo y probando un procedimiento alternativo para el cálculo e interpretación de la reactividad psicofisiológica, que resulte metodológicamente más eficaz que los procedimientos realizados habitualmente, dichos cambios se hicieron de manera manual (Guerrero Rodríguez, 2007); trabajos como el de (Peña Moreno, 2001) y (Miguel Tobal & Casado Morales, 1993) logran medir aspectos de personalidad cuando se enfrenta a los pacientes a situaciones de estrés y se llega a construir una clasificación de personas normales y con trastornos, los estudios se hacen a través de experiencias sin uso de tecnología; en una investigación doctoral se elaboró un software de tratamiento de problemas relacionados con la experiencia de acontecimientos traumáticos, adversos o estresantes, apoyado en tecnología de realidad virtual (Guillén Botella, 2008), apenas aquí pudo evidenciarse que el uso de herramientas informáticas favorece este tipo de procedimientos, si bien se usa programas de computador para el estudio, a los usuarios no se les da la oportunidad de controlar por ellos mismos la dinámica de lo que va aconteciendo en el software. Como se puede leer, todos los trabajos consultados se orientan a formular de manera teórica y algunos práctica, formas de atender a pacientes con algún tipo de inconveniente físico cuando se los expone a una experiencia física, más no intentan construir un sistema de *biofeedback* que adquiera algún tipo de señal corporal que permita a los pacientes controlar sus funciones físicas mientras observan en tiempo real lo que les sucede. El proyecto que se realizó con esta investigación orienta su estudio en la pregunta ¿Cómo apoyar los servicios de psicofisiología del laboratorio de psicología de una institución universitaria? La respuesta fue dada a partir de un trabajo cuantitativo con enfoque empírico – analítico de tipo aplicado que incluye tres propósitos: caracterizar los servicios que se prestan en un laboratorio psicofisiológico; construir una estrategia con uso de TI¹ para apoyar los servicios del laboratorio de psicología en el área psicofisiológica; y determinar el nivel del aporte que la estrategia propuesta brinda al laboratorio de psicología. Esta experiencia, que al final crea una herramienta software para el *biofeedback* de señal cardíaca de los pacientes, evidenció que es

¹ Tecnologías de la Información



posible construir un sistema de retroalimentación fisiológica a bajo costo y de calidad que permite a los usuarios controlar su ritmo cardíaco de una manera lúdica y a los psicólogos, atenderlos de una manera no convencional que favorece su salud.

La primera parte de este artículo explica la forma en que se abordó la problemática detectada a través del proceso investigativo llevado a cabo; en segunda instancia se describen los resultados e interpretaciones; y por último, se expone una discusión y las conclusiones del trabajo.

2. Metodología

2.1. Caracterización de los servicios de un laboratorio de psicofisiología:

En esta primera etapa se tuvo como fuente primaria de información a todos los psicólogos de la institución universitaria objeto de estudio, encargados del espacio académico de psicofisiología y al director del laboratorio, a quienes se les aplicó entrevistas semi estructuradas. Las fuentes secundarias consultadas fueron los documentos de los diferentes laboratorios que tenían entre sus servicios, los de psicofisiología, en total se consultaron seis trabajos, esta información fue recolectada con fichas de revisión documental. Los datos recolectados se procesaron mediante, análisis cualitativo y documental. Los instrumentos de recolección de información en todo el proyecto fueron validados con la técnica de juicio de expertos. Como resultado se obtuvo una matriz con las particularidades de los servicios de un laboratorio de psicofisiología.

2.2. Diseño de la estrategia TI de *biofeedback* de frecuencia cardíaca:

En esta etapa se empleó, además de las mismas fuentes primarias y secundarias de la primera fase, la matriz estructurada en la anterior etapa. La recolección de datos se hizo con entrevistas semi estructuradas y revisión documental. Mediante la aplicación de la metodología *SCRUM* (Takeuchi & Nokata, 1986) con tres *sprint* (Schwaber & Sutherland, 2013) de cuatro semanas cada uno, se fabricó una herramienta software que captura la señal de la frecuencia cardíaca desde un dispositivo electrónico conectado al usuario, elaborado por estudiantes de Ingeniería Electrónica de una institución universitaria colaboradora, y la manipula en dos juegos didácticos controlados por la respuesta física del usuario en tiempo real.

2.3. Nivel de aporte de la estrategia propuesta:

Esta última etapa se encargó de medir el nivel de aporte que la estrategia construida brindó tanto a los pacientes, en la retroalimentación en tiempo real de su frecuencia cardíaca, como a los expertos de psicología quienes lograron evidenciar los comportamientos de sus afectados. Se aplicaron encuestas en un primer momento para ser analizadas por medio de estadística descriptiva y para corroborar y profundizar en los resultados se decidió hacer también entrevistas a todos los colaboradores de esta investigación, estos últimos datos fueron analizados cualitativamente. Al final se redactó un informe de medición determinando el nivel de aporte de la estrategia de TI propuesta al laboratorio de psicología en el área psicofisiológica.

3. Resultados

3.1. Caracterización de los servicios de un laboratorio de psicofisiología

Para la caracterización de los servicios ofrecidos en un laboratorio de psicofisiología inicialmente se realizó una revisión documental de manuscritos que seis laboratorios tenían en sus bibliotecas, los textos señalaron aspectos importantes de lo que es un laboratorio, a su vez qué tipo de software y



hardware es necesario para brindar un servicio psicofisiológico, pruebas que se pueden realizar en él y sus respectivas unidades de medida, y con qué otras áreas se relaciona o puede tener soporte el brindar un servicio psicofisiológico en un recinto como este. Para la segunda parte de este primer objetivo se analizaron los documentos de los diferentes laboratorios que tenían entre sus servicios, los de psicofisiología, en total se consultaron seis trabajos, esta información fue recolectada con fichas de revisión documental. En la Tabla 1 puede observarse la descripción de todos los elementos encontrados en este primer instante. Vale la pena detallar que del total de fuentes consultadas, únicamente 16.66% cuentan con software para apoyar su labor, en cambio todas realizan su quehacer con algún tipo de hardware, que va desde lo básico como un cronómetro hasta lo sofisticado como sistemas integrados de captura de señales fisiológicas. También, tan solo 1 de 6 trabajos consultados formalizan los nombres de los servicios prestados (neuropsicología), el resto no registra información en este aspecto. Y un solo trabajo no registra pruebas estándar realizadas en laboratorio, las demás utilizan test con polígrafos, taquistoscopio, de memoria, atención, emoción, aprendizaje, depresión, en grupos, de estímulos visuales y auditivos.

3.2. Diseño de la estrategia TI de biofeedback de frecuencia cardíaca

A partir de los resultados obtenidos en la anterior etapa de la investigación, se construye una estrategia TI de *biofeedback* de frecuencia cardíaca para el laboratorio de psicología de una Institución de Educación Superior, el proceso se llevó a cabo en tres *sprint* de *SCRUM* de cuatro semanas cada uno: en el primero se implementaron todas las funcionalidades que hicieron referencia a la administración del sistema, es decir, a la gestión de información necesaria para estructurar las sesiones de trabajo de los pacientes (estados civiles, expertos, historiales, pacientes, seguridad, profesiones, rangos fisiológicos, tipo de identificación y de señal capturada). En el segundo se codificaron todos los requisitos que tenían que ver con los juegos que realizaron el *biofeedback* a los pacientes de los datos capturados por el dispositivo electrónico de frecuencia cardíaca con sus informes; en este ciclo también se programaron todas las funcionalidades que le permiten a un psicólogo observar, en tiempo real, la evolución en el control de la frecuencia cardíaca que el usuario tiene cuando utiliza la aplicación. Y en el tercer momento se integraron todas las funcionalidades de las dos anteriores etapas.



Tabla 1. Caracterización documental de servicios de un laboratorio de psicofisiología

NOMBRE DE LA FUENTE	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS DE APOYO		PERSONAL	PRUEBA ESTÁNDAR	MEDIDAS DE PRUEBA	NOMBRE DEL SERVICIO PRESTADO
		Software	Hardware				
El laboratorio de Psicofisiología	Describe elementos físicos utilizados en un laboratorio de psicofisiología, a su vez identifica las áreas que pueden estar involucradas en dicho laboratorio.	Programador de Estímulos.	-Polígrafo. -Taquis- toscopio. -Cronoscopio. -Microscopios monoculares.	Especialista en óptica. Especialista en electroencefalografía.	- Polígrafo: Mide aquellas reacciones anatómicas que el individuo no tiene control. Se basa en registros: EKG (Electrocardiograma), EEG (electroencefalograma), EMG (Electromiograma), EOG (Electrooculograma) -Taquistoscopio: Proyección de imágenes a alta velocidad, cuyo efecto puede pasar desapercibido para el consciente pero puede introducirse al inconsciente condicionando el comportamiento de manera subliminal.	- Polígrafo: Frecuencia de respiración, pulso, presión sanguínea, detecta la cantidad de fluido (sudor)	NO REGISTRA EVIDENCIA
Laboratorio de Psicofisiología	Manifestación de materias de psicología que son abordadas con ayuda de un laboratorio de psicofisiología.	NO REGISTRA EVIDENCIA	-Electroencefalógrafo. -Microscopios. -Cámara Fotográfica. -Cámara de Video. -Grabador audio. -Cronometro.	NO REGISTRA EVIDENCIA	NO REGISTRA EVIDENCIA	- Capacidad intelectual. - Aprendizaje y memoria - Lenguaje - Atención y concentración	Neuropsicológica
Developmental Psychophysiology: Theory, Systems, and Methods	Simulación de un laboratorio de psicofisiología el cual involucra prestación de instrucciones para almacenamiento de datos fisiológicos.	NO REGISTRA EVIDENCIA	-Dispositivo captor de señales fisiológicas.	NO REGISTRA EVIDENCIA	Test de memoria, atención, emoción, aprendizaje o sueño.	Respuesta estimulación sonido/imagen.	NO REGISTRA EVIDENCIA
Psychophysiological Recording	Descripción de captura de señales eléctricas, dichas señales podrán ser amplificadas, cuantificadas y de ser	NO REGISTRA EVIDENCIA	-Electrodos. -Polígrafos. -Computadoras.	NO REGISTRA EVIDENCIA	- Polígrafo: Mide aquellas reacciones anatómicas que el individuo no tiene control.	- Respiración, pulso, presión sanguínea cantidad de fluido (sudor)	NO REGISTRA EVIDENCIA





NOMBRE DE LA FUENTE	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS DE APOYO		PERSONAL	PRUEBA ESTÁNDAR	MEDIDAS DE PRUEBA	NOMBRE DEL SERVICIO PRESTADO
		Software	Hardware				
Tema 9: Las técnicas objetivas: Evaluación psicofisiológica	necesario transformadas en señales digitales.						
	Manifestación de marcadores biológicos y psicológicos a través de diagnósticos en grupos de pacientes.	NO REGISTRA EVIDENCIA	- Cronómetro.	NO REGISTRA EVIDENCIA	Diagnósticos comparativos de respuesta a grupos. Identificador de depresión, esquizofrenia, adicción y personalidad anti social.	Respuestas cardiovasculares. Aceleración de ritmo cardiaco. Disminución del pulso periférico. Aumento de presión arterial.	NO REGISTRA EVIDENCIA
					Trastorno de ansiedad.		
Universidad de Sevilla.	Registros psicofisiológicos que incluyen sistemas de estímulo audiovisuales y se presentan medidores de conductancia de piel y medidores de temperatura y respiración.	NO REGISTRA EVIDENCIA	-Cámara con aislamiento electromagnético (Caja Faraday). -Medidor de temperatura. -Medidor de respiración (Bioamplificadores).	NO REGISTRA EVIDENCIA	Evaluación de estímulos visuales y auditivos.	Pulsos eléctricos.	NO REGISTRA EVIDENCIA

El levantamiento de requerimientos en los tres *sprint* se hizo, por una parte, a través de entrevistas semi estructuradas aplicadas a todos los expertos psicólogos que participaron en la investigación, y por otra, mediante la revisión de los resultados de la primera parte de este estudio. Los requerimientos funcionales identificados se consignaron cada uno en un formato propuesto por (Martínez Navarro, Jiménez Toledo, Hernández Pantoja, Puerres Fonseca, & Ramos Martínez, 2016) en él puede verse un ID que es un código único de identificación asignado por el grupo desarrollador; también se establece si el requerimiento necesariamente debe estar en la aplicación (obligatorio) o no (opcional), en este último caso se trata de servicios adicionales no mencionados por el cliente y que pueden mejorar el producto; la visibilidad tiene que ver con que el requisito tendrá (visible) o no (no visible) una interfaz gráfica de usuario en el software; el tipo de operación se refiere a la manera de actuar del requerimiento: modificador cuando se encarga de cambiar información, analizador si se ocupará de realizar cálculos y devolver sus resultados, y de consulta cuando únicamente se encarga de recuperar datos. Cabe mencionar que las dos primeras características son excluyentes, en cambio la última no, es decir pueden existir servicios que modifican información, hacen operaciones matemáticas y devuelven resultados, o que únicamente recuperan información.

Con base en las especificaciones se elabora el diagrama de casos de uso que puede verse en la Figura 1. En él se aprecia la participación de dos actores a saber: el administrador, que puede ser un psicólogo, experto o cualquier usuario con privilegios de súper usuario, quien tiene acceso y control sobre todas las funcionalidades; y el paciente, quien mediante un dispositivo electrónico envía sus pulsaciones cardíacas al sistema, aquí se captura la señal, se la manipula a través de cualquiera de los juegos implementados y se envía la retroalimentación en tiempo real a los dos tipos de usuarios.



Figura 1. Diagrama de casos de uso

En la fase de diseño, se decidió trabajar con el patrón MTV (*Model – Template – View*), que se acopla de excelente manera al lenguaje Python utilizando el *framework* Django², la Figura 2 muestra esta arquitectura; en ella puede observarse las responsabilidades de cada capa y el algoritmo llevado a cabo en cada petición web. El segundo producto que se construyó fue el diagrama de clases (Villalobos & Casallas, 2006), cabe mencionar que en este modelo se aplicaron las convenciones de código para java (Oracle Corporation, 1999). Finalmente se estructuró la base de datos que soportaría todas las funcionalidades del aplicativo; para esta actividad se recurrió al gestor SQLite manejado por el *framework* Django.

² El sitio oficial puede consultarse en: <https://www.djangoproject.com/>



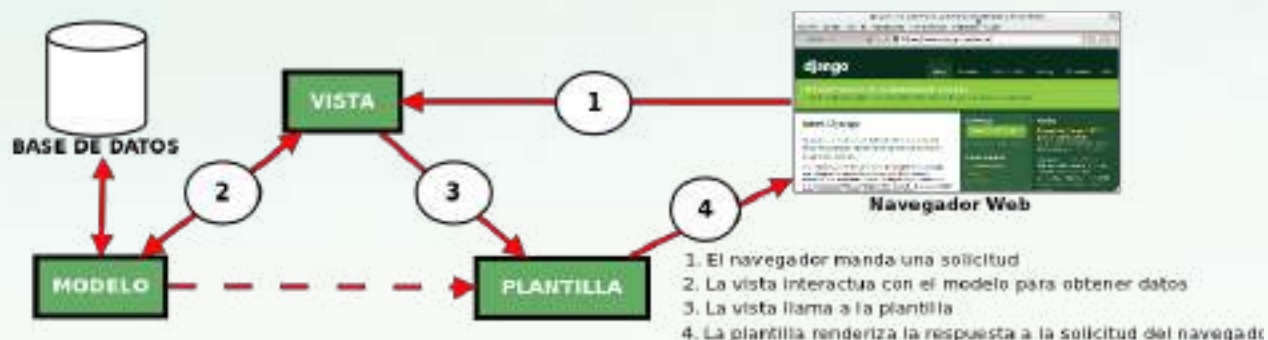


Figura 2. Arquitectura de la aplicación

Fuente: Maestros del web, Curso de Django: Entendiendo cómo trabaja Django, disponible en <http://www.maestrosdelweb.com/curso-django-entendiendo-como-trabaja-django/>

En la etapa de codificación de la aplicación se implementaron cada una de las clases diseñadas en la anterior fase, siguiendo las convenciones establecidas para ello (Oracle Corporation, 1999) y los patrones de diseño que se decidieron utilizar; las pruebas, una vez fabricada la herramienta en cada uno de los *sprint*, se hicieron directamente en el software, diligenciando varios formatos (ver ejemplo en Tabla 2) de casos de prueba que incluyen los siguientes datos: número de la prueba, es un dato consecutivo establecido por el equipo desarrollador; objetivo, que hace referencia al propósito que tendrá el caso de prueba; número de escenario, valor establecido de una lista de contextos donde serán probadas las funcionalidades; valores de entrada, que corresponden a los datos con los que se hará el testeó; y resultado, que describe el efecto de la ejecución de la opción ensayada, aquí quien pone a prueba el software puede darse cuenta del éxito o fracaso del cumplimiento de la funcionalidad. A cada *sprint* se le realizó su correspondiente retrospectiva, que permitió evaluar, en primer lugar, los aciertos para potenciarlos en los otros dos ciclos; en segundo lugar, los aspectos por mejorar, con el propósito de superar las dificultades; y finalmente proponer estrategias concretas de mejora para los siguientes desarrollos. Lo interesante de esta etapa fue haber conseguido capturar los datos de frecuencia cardíaca generados por el dispositivo electrónico a través del lenguaje Python con la librería pyserial 3.1.1³, el proceso se hace de manera transparente para el usuario y le permite, en tiempo real, controlar los juegos implementados mediante su ritmo cardíaco.

Tabla 2. Ejemplo de caso de prueba

Prueba No. 2	Objetivo: Probar que el método preguntaSeguridadEditar(request, model) es capaz de modificar una Pregunta de Seguridad en la plataforma.	
Escenario 2	Valor sin modificar: ¿AÑO DE GRADUACIÓN BACHILLERATO?	Resultado: La pregunta de seguridad ha sido modificada
	Valores entrada: ¿AÑO DE GRADUACIÓN UNIVERSIDAD?	
Escenario 2	Valor sin modificar: ¿NOMBRE DE TU PERRO?	Resultado: Ya existe pregunta de seguridad con la descripción ingresada.
	Valores entrada: ¿AÑO DE GRADUACIÓN BACHILLERATO?	
Escenario 1	Valor sin modificar: ¿NOMBRE DE TU PERRO?	Resultado: Favor ingresar información completa.
	Valores entrada: VACÍO	

³ La documentación completa se encuentra en: <https://pypi.python.org/pypi/pyserial>

3.3. Nivel de aporte de la estrategia propuesta

Esta última etapa permitió medir el nivel de aporte que brindó la herramienta construida tanto a los pacientes cuando se realiza el *biofeedback* de frecuencia cardíaca como a los expertos en psicología porque pudieron observar los comportamientos físicos de sus usuarios; para ello se aplicaron encuestas tanto a los expertos psicólogos como a los pacientes que usaron el sistema, los primeros fueron elegidos de forma no probabilística intencional, el criterio de selección fue manejar el área de psicofisiología; los segundos se eligieron de una población de 38 personas utilizando el muestreo aleatorio simple, al final resultaron 25 estudiantes integrantes del grupo de trabajo. La Figura 1 muestra los resultados del análisis hecho a las respuestas de los dos expertos. Puede observarse que las características de usabilidad, satisfacción, respuesta en el manejo, aporte de los informes, cumplimiento del área de psicofisiología, aporte a la profesión, facilidad en el aprendizaje y experiencia al usar la herramienta tuvieron la máxima calificación (muy buena) equivalente al 66.66% y apenas cuatro aspectos se repartieron por igual las dos valoraciones más altas (Muy buena y buena). Ninguna repuesta estuvo por debajo de la calificación buena, esto indica que la aplicación construida fue del total agrado y eficiencia para los psicólogos expertos colaboradores en la investigación.

Los resultados del análisis de las encuestas aplicadas a los pacientes usuarios del aplicativo fabricado en esta investigación se observan en la figura 2, en ella puede observarse que todos los encuestados volverían a usar la herramienta para auto controlar su ritmo cardíaco; los otros tres aspectos que mostraron valoraciones positivas (totalmente de acuerdo y de acuerdo) fueron: la productividad que tiene el controlar la frecuencia del corazón utilizando los juegos del aplicativo, la calidad de sonidos e imágenes de los pasatiempos implementados en el software de *biofeedback*; entre los aspectos que tuvieron además de calificaciones positivas, apreciaciones neutras (ni de acuerdo, ni en desacuerdo) están: lo agradable y cómodo que resulta usar el programa de computador propuesto, capacidad de poder dominar sus propios movimientos del corazón al utilizar el software y la facilidad de interacción con los juegos del incendio y el perro; únicamente en la sencillez de jugar el reto del incendio se presentó una sola respuesta negativa (en desacuerdo) de los 25 colaboradores de este trabajo.

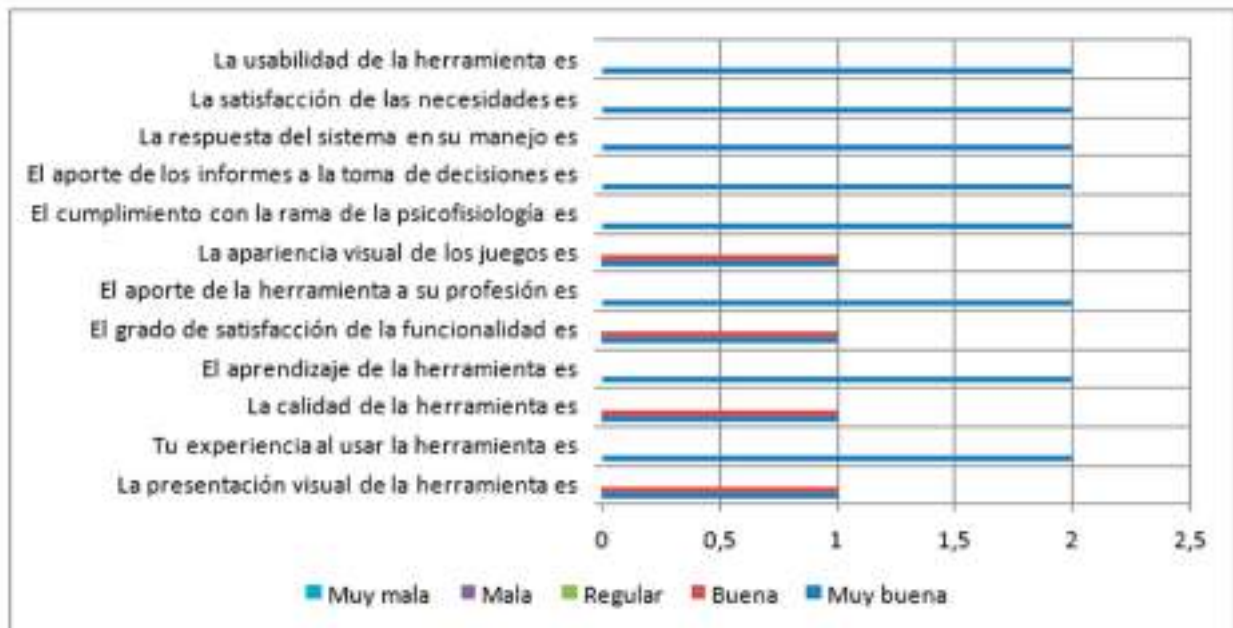


Figura 3. Opinión de expertos sobre la herramienta de *biofeedback*



Entre las razones por las que los participantes de este estudio continuarían usando el software fabricado en esta investigación para controlar su corazón y atender a las personas con algún problema de salud ocasionados por disfunciones en la frecuencia cardíaca sobresalen: lo divertido de la experiencia vivida; la utilidad de los datos arrojados para formular de manera más objetiva los tratamientos a los pacientes, realizar evaluaciones y pre evaluaciones; se trata de una herramienta alternativa a los programas convencionales; la oportunidad que ofrece de incluir estímulos durante las sesiones y ver las reacciones físicas de los usuarios; las diferentes poblaciones a las que se lo puede aplicar, desde niños, hasta adultos y personas de la tercera edad; y la información en tiempo real que entrega el sistema puede servir para tomar, de manera informada, mejores decisiones al momento de formular procedimientos.

4. Discusión

El haber utilizado *SCRUM* como modelo de desarrollo de software en el proceso de fabricación de la herramienta permitió al grupo mejorar constantemente su labor durante cada *sprint*, realizar entregas tempranas con valor al cliente y retroalimentar cada ciclo con el propósito de lograr cada vez mejores desempeños en los siguientes periodos, a pesar de no cumplir al pie de la letra con los lineamientos de este modelo como por ejemplo los *scrum* diarios, los seguimientos de errores, las pilas de *sprint*, demos y pruebas exhaustivas. Si bien el software construido ofrece un *biofeedback* de frecuencia cardíaca al paciente, y al experto le proporciona toda la información necesaria al respecto, la herramienta únicamente tiene la posibilidad de conectarle una interface electrónica para este tipo de señal y no otra como la cantidad de sudoración y los impulsos eléctricos del cerebro, en una segunda versión podría pensarse en superar esta dificultad; otro aspecto en el que se debe trabajar es el despliegue de la aplicación en una arquitectura cliente-servidor, de tal manera que exista un computador central ofreciendo la retroalimentación y los clientes conectando sus dispositivos electrónicos desde cualquier lugar donde se encuentren, esto exige del programa poder acceder a los recursos físicos de las máquinas de los usuarios clientes; sería interesante poder incluir un módulo de búsqueda de conocimiento que sugiera al psicólogo experto diferentes tipos de estímulos a aplicar de acuerdo con el comportamiento de sus pacientes. Si se quiere sofisticar aún más la solución, podría pensarse en fabricar un solo dispositivo electrónico que capture todas las señales necesarias para un registro psicofisiológico de una persona y conectarlo al equipo donde se tiene instalada la aplicación. Finalmente, para hacer mucho más portable el software se debería idear la forma de adaptarlo a dispositivos móviles.

El trabajo aquí planteado deja abiertos los siguientes interrogantes a quienes desean aportar en el tema ¿Cómo consumir los recursos físicos de un equipo cliente, con cualquier plataforma, con una aplicación en Python? ¿Cómo construir un sistema integral con software y hardware que capture y retroalimente todas las señales necesarias para un registro psicofisiológico de una persona a bajo costo?

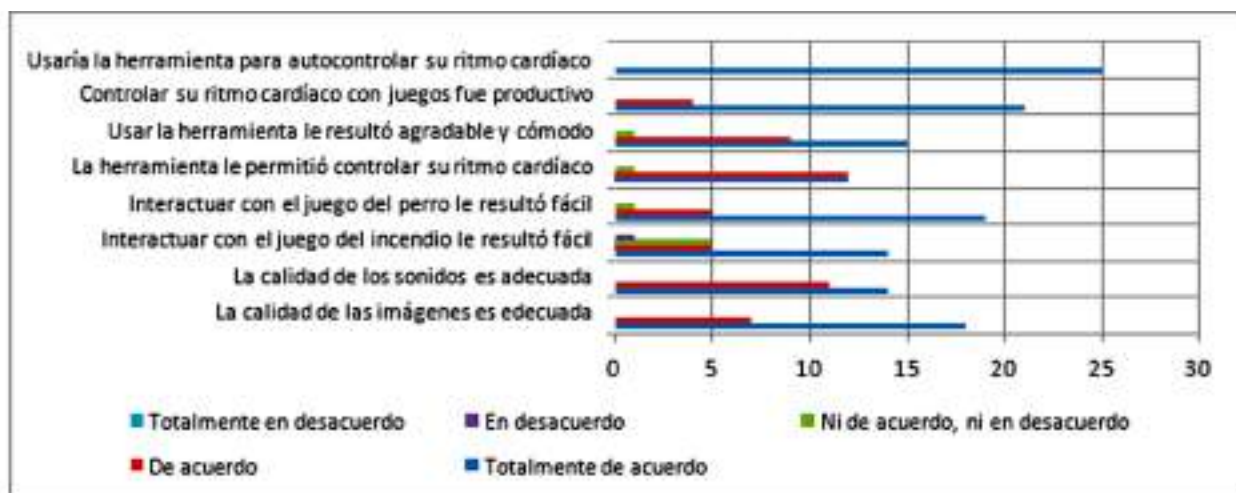


Figura 2. Opinión de usuarios pacientes sobre la herramienta de biofeedback

5. Conclusiones

Por tratarse de un proyecto pequeño, el omitir elementos como *scrum* diarios, seguimientos de errores, pilas de *sprint*, demos y pruebas exhaustivas en la aplicación de *SCRUM* cuando se fabrica software permitió hacer más liviano y ágil el proceso de desarrollo de la aplicación propuesta sin sacrificar la calidad y valor al producto.

La investigación logró consolidar una herramienta software que les permite tanto a expertos psicólogos como estudiantes y pacientes obtener un *biofeedback* de frecuencia cardíaca en tiempo real.

El principal beneficio generado con la culminación de este proyecto fue observar que el trabajo interdisciplinario puede ser de gran provecho para desarrollar en conjunto soluciones a problemáticas que usualmente se buscarían externamente de manera aislada, de esta manera se aprovecha el talento humano y profesional que se forma en las instituciones universitarias.

La implantación de este sistema mejoró tanto la recolección como la consulta de información en el proceso de *biofeedback* de frecuencia cardíaca en el área de psicofisiología; lo interesante de la solución es que permite a cualquier persona poder auto controlar su ritmo cardíaco mientras juega de una manera sencilla.

6. Agradecimientos

Este trabajo fue financiado totalmente por el Proyecto de Investigación Uso de tecnologías de la información en un laboratorio de psicología en el área de psicofisiología formulado en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana de la ciudad de San Juan de Pasto en Colombia.

Los autores desean expresar su agradecimiento a Jhon Mera y Juan Rodríguez por su participación activa y tenacidad en el trabajo y a los profesores expertos en psicología Hugo Campaña y Susana Lozano quienes permanentemente estuvieron dispuestos a favorecer la culminación del proyecto.

7. Referencias bibliográficas

- Guerrero Rodríguez, C. (23 de diciembre de 2007). *Universitat Jaume I*. Obtenido de <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/29646/guerrero.pdf?sequence=1>
- Guillén Botella, V. (2008). *Tesis Doctorales en Red*. Obtenido de http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10162/banos.pdf;jsessionid=0FECB91_9D0AE6159B2911A134D584E07.tdx2?sequence=1
- Martínez Navarro, A. A., Jiménez Toledo, R. A., Hernández Pantoja, G. A., Puerres Fonseca, D. D., & Ramos Martínez, W. E. (2016). SISTEMA DE TRAZABILIDAD DE PRODUCTOS EN LA COOPERATIVA DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE
- NARIÑO LTDA. En U. Mariana, *2 encuentro internacional de grupos de investigación*. Pasto: Universidad Mariana.
- Miguel Tobal, J. J., & Casado Morales, M. I. (1993). *Proquest ebrary*. Obtenido de <http://site.ebrary.com/lib/umarianasp/reader.action?docID=10040634>
- Oracle Corporation. (20 de abril de 1999). *Code Conventions for the Java TM Programming Language*. Obtenido de <http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconvtoc-136057.html>
- Peña Moreno, J. A. (septiembre de 2001). *Universidad Autónoma de Nuevo León*. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/1000/1/1080117228.pdf>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). *SCRUM Guides*. Obtenido de <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>



Smirnov, A. A., Luria, A. R., & Nebylitzin, V. D. (2002). *Fundamentos de Psicofisiología*.

España: Siglo XXI Editores.

Takeuchi, H., & Nakata, I. (1986). *Production and Operations Management Society*.

Obtenido de <https://www.pomsmeetings.org/ConfEvents/043/ProductDevelopment00011.pdf>

Villalobos, J., & Casallas, R. (2006). *Fundamentos de programación: Aprendizaje activo basado en casos* (Primera ed.). Bogotá: Pearson - Prentice Hall.



SISTEMA PARA LA GENERACIÓN DE REPORTES LINGÜÍSTICOS EN EL MONITOREO DE VARIABLES MÉDICAS UTILIZANDO WSN

Campaña Bastidas Sixto Enrique

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Colombia - Pasto
sixto.campana@unad.edu.co

Aguirre Cabrera Adriana

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Colombia - Pasto
adriana.aguirre@unad.edu.co

Cabrera Meza Harold Emilio

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Colombia - Pasto
harold.cabrera@unad.edu.co

Resumen

A partir del desarrollo del proyecto de investigación denominado: “Sistema en tiempo real para el monitoreo de variables médicas en pacientes hospitalizadas utilizando WSN”, realizado por el grupo Davinci de la UNAD en el periodo 2015-2016, se identificó una parte importante en el desarrollo del proyecto, la relacionada con la generación de los reportes que se construían a partir de las variables a monitorear en las pacientes con preeclampsia (PE). Principalmente la importancia radicó en la necesidad de proponer un sistema que convirtiera las señales electrónicas que se generaban a partir de las mediciones de sensores situados en el cuerpo de las pacientes, como reportes entendibles, tanto por las pacientes como por el médico o personal que atiende a las mismas. Por lo anterior en este documento se describe la parte del sistema diseñado, que se relaciona con la generación de los reportes que se obtienen a partir de la medición de las variables que principalmente definen una patología denominada “preeclampsia”. Para el diseño del sistema de reportes se utilizó la lógica difusa y en especial el modelo de Mamdani como referentes para proponer un modelado lingüístico que se ajuste a lo requerido en el proyecto. En este documento se describe lo antes mencionado.

Palabras clave: Redes de sensores inalámbricas, Sistemas difusos, Preeclampsia, Sistemas biomédicos.

MONITORING SYSTEM FOR THE GENERATION OF LINGUISTIC REPORTS OF MEDICAL VARIABLES WITH WSN

Abstract

Based on the research project entitled “Real-time system for the monitoring of medical variables in hospitalized patients using WSN”, carried out by the Davinci group of UNAD in the period 2015-2016. An important part was identified in the development of the project, related to the generation of reports that were constructed from the variables to be monitored in patients with preeclampsia (PE). Mainly the importance was placed on the need to propose a system that would convert the electronic signals that were generated from the measurements of sensors located in the body of the patients, as understandable reports by the patients as well as by the doctor or staff that attends to them. Therefore, this document describes the part of the system designed, which is related to the generation of reports that are obtained from the measurement of the variables that mainly define a condition called “preeclampsia”. For the



design of the reporting system, diffused logic and especially the Mamdani model were used as referents to propose a linguistic modeling that would fit the project requirements. This document describes the above.

Key words: Wireless sensor networks, fuzzy systems, Preeclampsia, biomedical systems

1. Introducción

El Sistema en tiempo real para el monitoreo de variables médicas en pacientes hospitalizadas utilizando WSN (Wireless Sensor Network), se compone de tres partes: i. Una red de sensores inalámbrica (WSN por sus siglas en inglés), ii. Un software de monitoreo de las pacientes con preeclampsia que está configurado para funcionar con la WSN y iii. Un sistema de reportes, el cual a partir de los datos capturados por el software de la WSN permite tomar decisiones con respecto a la evolución de las pacientes y su enfermedad, así como hacer entendible la información que se genera en el sistema, tanto para la usuaria final, como para el personal médico que la atiende. En este documento se describirá en detalle la tercera parte antes relacionada y que atañe al sistema de reportes.

Para comprender el sistema que se describirá en las siguientes secciones de este documento, se hace necesario situar el contexto de la investigación realizada y que es fuente del documento en mención. El proyecto realizado tuvo como unos de sus fines e impactos propender por ayudar a mitigar el riesgo de mortalidad en mujeres embarazadas por complicaciones durante su estado de gestación, tomando como referencia a una de las principales causas de muertes de mujeres en la situación señalada y que refiere a la patología denominada como preeclampsia (Caceres-Manrique & Diaz-Martinez, 2007). Esta enfermedad es de alto riesgo y está asociada a eventos hipertensivos principalmente (Pinedo & Orderique, 2015), los cuales pueden traer más complicaciones y como se dijo anteriormente hasta la muerte de la paciente y su feto. Teniendo en cuenta lo anterior y luego de tener clara la población objeto y la patología que afecta a la misma, se diseñó una WSN que permitió el monitoreo continuo de las pacientes y que la información capturada se almacenará en una base de datos, para luego ser enviada en forma de reportes a las usuarias y personal médico a cargo. Acorde con el sistema los reportes se pueden enviar vía teléfono celular, correo electrónico o mediante monitoreo online en el centro de datos del centro médico.

Para el diseño del sistema de reportes se hizo uso de la lógica difusa como una ciencia que permite manejar la incertidumbre como elemento de análisis y comprensión de un contexto específico, en el caso del proyecto que se describe, fue la fuente que permitió generar un modelo para el desarrollo de un sistema inteligente lingüístico difuso, que se concibe como complemento en el monitoreo de señales biomédicas (en este caso a las que atañen a la preeclampsia PE), generando alertas acorde con el análisis de los datos capturados y al uso de una base de conocimiento de reglas difusas.

El documento se ha estructurado en varias secciones, en primera instancia se tiene la introducción, luego está la sección de la metodología, donde se revisan algunos trabajos previos alrededor del tema y las fases que constituyeron el desarrollo del sistema; posteriormente se tiene la sección de los resultados, donde se describe el sistema propuesto, explicando principalmente el enfoque lingüístico difuso y los sistemas inteligentes basados en reglas difusas; luego está la sección de la discusión, donde se explican algunos casos aplicados con el sistema diseñado y datos de pacientes reales; y por último se encuentran las conclusiones.

2. Desarrollo de la metodología

2.1 Trabajos Relacionados: Explotar los datos, obtener más información a partir de fuentes simples, dispositivos electrónicos, fenómenos físicos, entre otros aspectos, son tendencias investigativas de gran aceptación y de mucha exploración entre la comunidad científica, prueba de ello es el documento que se relaciona en (Karahoca et al., 2012), donde se puede encontrar una revisión científica de las necesidades que han motivado a muchos investigadores a buscar la manera de organizar e interpretar los datos, siempre intentando obtener mayor información de lo capturado, en lo que habitualmente se denomina minería de datos.

Otros estudios buscan conocer y entender la actividad estudiada o monitoreada, para poder comunicárselo al usuario que hace uso de dicha información. Estos estudios se enmarcan en los denominados sistemas inteligentes, que según (Ramos-Soto et al., 2015), son los que permiten abstraer los datos en información útil en diferentes niveles y dimensiones, permitiendo que la misma pueda adoptar muchas formas y cumpla el objetivo de explicar y hacer entender un determinado fenómeno o actividad que atañe al usuario.

Teniendo en cuenta lo anterior, algunos trabajos relacionados con el tema propuesto en este documento son los siguientes: (Bhunja et al., 2014), en donde se propone un diseño de un sistema de vigilancia en salud para el monitoreo a distancia de pacientes, detectando alguna situación anormal, basado en reglas difusas y con la generación de alertas para los médicos y personal de atención en salud que hacen uso del mismo. Bielskis et al (Bielskis et al., 2015), es un trabajo donde se hace uso de sistemas inteligentes y algunas variables difusas, dirigido específicamente hacia el control y ayuda para pacientes con algún tipo de movilidad reducida. (Baig & Gholamhosseini, 2013) presentan una revisión sistemática de las investigaciones alrededor de la aplicación de los entornos inteligentes en el monitoreo de la salud.

Otros referentes importantes son: (Uribe, 2013), donde se describe como el área del cuidado de la salud día a día ha ido haciendo uso de una importante cantidad de elementos tecnológicos que generan muchos datos con requerimientos de métodos y procesos que ayudan en la interpretación y análisis de los mismos, los cuales llevan a la generación de información. En (Scarone et al., 2013), se propone un sistema de adquisición y procesamiento inteligente de señales biológicas, trabajando principalmente con señales cardíacas (ECG). En (Francisco., 2014), se hace un análisis a las señales respiratorias con el fin de generar información del proceso. En (Wilbik et al., 2011) y (Jain & Keller, 2015), se trata acerca de sistemas inteligentes que propenden por el cuidado de personas de la tercera edad. En (Kar et al., 2014), (Touati & Tabish, 2013) y (Banaee, 2013), se encuentra que aparte de manejar el concepto difuso también se maneja el tema de la minería de datos aplicada a la salud. En (Yuan & Herbert, 2012) y (Mayilvaganan & Rajeswari., 2014), utilizan el enfoque difuso para interpretar el manejo de datos biomédicos, con el fin de generar alertas principalmente. En (Latifi et al., 2015) se maneja el tema propuesto para el diagnóstico médico. En (Sen et al, 2014), se lo utiliza para el monitoreo de entornos cerrados como el hogar o en un hospital. En fin son muchos los estudios que se podrían mencionar, pero aún con limitaciones en cuanto a la generación de reportes lingüísticos, para la generación de alertas sobre el fenómeno o actividad observada, lo que da pie y oportunidad para seguir investigando en el tema.

2.2. Fases del desarrollo del sistema: El sistema de reportes se basó en las siguientes fases: 1. Contextualización del problema; 2. Modelado del sistema basado en el enfoque difuso; 3. Definición de las reglas difusas y definición del motor de inferencia para la generación de reportes. Los anteriores elementos se describen brevemente a continuación.

Contextualización del problema: El sistema propuesto buscó facilitar la generación e interpretación de los reportes que se desarrollan a partir de los flujos de datos capturados por los sensores biomédicos que tiene una paciente en un centro médico, o en su hogar, para el monitoreo de la enfermedad denominada preeclampsia, las variables monitoreadas fueron, la presión arterial y los niveles de proteinuria (Presencia en la orina de proteínas en una cantidad superior a la normal).

Es importante mencionar en esta parte de contextualización del problema, la necesidad que se identificó cuando una usuaria del sistema requiere comprender los resultados que genera los dispositivos conectados a ella y dadas las condiciones técnicas de los mismos no es posible. En algunos casos porque el resultado es numérico y no dice nada por sí sólo y se requiere entonces la interpretación del médico para saber en exactitud lo que significa, en otros porque no es numérico, pero maneja conceptos y términos que no son dominados por las usuarias, lo cual también deja a las mismas en la incertidumbre con respecto a su estado. Por lo anterior en esta primera fase se identificó la necesidad de diseñar un sistema de reportes que fuese amigable con las usuarias de la patología seleccionada y el personal médico que la atiende.



Modelo del sistema basado en enfoque lingüístico difuso: Tomando como referencia a (Zadeh, 1975), el modelado lingüístico difuso es una herramienta que hace posible la representación de aspectos cualitativos, basada en el concepto de variables lingüísticas, tomando estas como palabras o sentencias expresadas en lenguaje natural o artificial. Es decir se interpreta el fenómeno o actividad, el cual puede darse en valores numéricos, pero expresado mediante sentencias de texto más comprensibles para el usuario final. Lo anterior va en consonancia con el contexto del problema identificado y se ajusta a lo deseado en la interpretación de los resultados que se entregan a las pacientes con preeclampsia.

De acuerdo con (Lopez-Herrera, 2006), en el enfoque lingüístico difuso, cada valor lingüístico se caracteriza por un valor sintáctico o etiqueta y un valor semántico o significado. La etiqueta es una palabra o sentencia que pertenece a un conjunto de términos lingüísticos y el significado es un subconjunto difuso en un universo definido. En otras palabras gracias al enfoque difuso es posible interpretar un contexto de una forma más flexible que la lógica tradicional, donde los valores son absolutos y rígidos, pasando a un esquema donde la variabilidad y diferencias mínimas o máximas pueden ser tenidas en cuenta. Teniendo en cuenta lo anterior y las variables de la patología seleccionada el enfoque difuso permite evaluar el comportamiento de dichas variables mediante rangos que ayudan a determinar el estado de una paciente en un determinado momento.

En esta fase del desarrollo del sistema se tuvo en cuenta los siguientes elementos para el diseño del mismo: las variables lingüísticas, que se constituyen principalmente en los valores que se recolectan de los fenómenos o actividades monitoreadas. En el caso propuesto fueron la presión arterial y la proteinuria; el siguiente elemento fueron los términos lingüísticos, que hacen referencia a la forma en que se representan las variables antes definidas y que están supeditadas a conjuntos difusos, para el caso señalado se refiere al comportamiento de la presión arterial y la proteinuria que pueden tener valores de alta, baja, normal entre otras posibilidades; por último se tiene el elemento denominado la función de pertenencia, la cual hace referencia a como gradualmente se van dando los valores en el fenómeno descrito. Este elemento fue el punto de partida para la generación del reporte. Los resultados se obtuvieron con base en un modelo matemático, que para el caso propuesto se basó en Mamdani (Llano et al., 2007).

Una función de pertenencia se define de la siguiente manera: para cualquier conjunto "X", existe una función de pertenencia X, que estará limitada al intervalo de números reales comprendido en [0, 1]. La función de pertenencia de un conjunto "X", está representada por al menos un subconjunto difuso de "X", el cual se puede denominar A, que generalmente se denota como: μ_A . Donde para cada elemento "x", de "X", el valor $\mu_A(x)$ es llamado grado de pertenencia de "x" del conjunto difuso A (1),(2):

$$A = \{ \{ \mu_A(x) \mid x \in [0, 1] \} \} \quad (1)$$

Donde, la función:

$$\mu_A(x) \quad (2)$$

Cuantifica el grado de pertenencia de un elemento "x" en el conjunto difuso A. El valor de "0" indica ninguna pertenencia en el conjunto difuso y el valor de "1", total pertenencia. Existirán valores intermedios entre "0" y "1" que indican gradualmente la pertenencia al conjunto difuso. Para la generación de los reportes en el sistema desarrollado se tuvo en cuenta este fundamento matemático que describe a un enfoque lingüístico difuso.

Reglas difusas – Motor de inferencia: Tomando como referencia a (Perez, 2010), un sistema inteligente está compuesto por tres elementos importantes: las reglas difusas, una base de conocimientos y un motor de inferencia.

a. Reglas Difusas: Se refiere a un conjunto de reglas específicas, en forma de sentencias, que pueden ser de la forma (Ortiz & Liu, 2004): "IF – THEN" ("SI - ENTONCES"). Estas reglas permiten identificar las acciones

a realizar, es decir la forma en que funciona el sistema ante las condiciones dadas. Para el caso en estudio y el sistema desarrollado se tomó la estructura de reglas: IF x es A THEN y es B. Este tipo de reglas tienen dos partes, el antecedente y la conclusión dada por el consecuente.

Es común en la lógica difusa la combinación de uno o más conjuntos difusos de entrada (Antecedentes), que a su vez generarán un conjunto difuso de salida (Consecuente) (Díaz & Morillas, 2004), para el caso de dos conjuntos difusos de entrada la ecuación es de la siguiente forma: IF x es A AND y es B THEN z es C, donde x, y y z son variables lingüísticas y A, B y C son conjuntos difusos definidos en el universo de X, Y y Z.

b. Base de conocimiento: Es el fundamento sobre el cual trabaja el conjunto de reglas difusas (Perez, 2010), puede incluir hechos y opiniones de expertos o especialistas sobre el dominio del tema en observación del sistema. En los procesos médicos existen protocolos clínicos (ParaE, 2005), los cuales determinan ciertos comportamientos ante eventuales diagnósticos y situaciones médicas con los pacientes, dichos protocolos fueron también una parte de la base del conocimiento para el sistema inteligente desarrollado.

c. Motor de inferencias: Es la parte del sistema que refiere al razonamiento (Perez, 2010), es decir es el elemento que infiere las respuestas ante las diferentes consultas que se hacen en el sistema y utiliza la base de conocimiento para llegar a ellas. Los motores de inferencia más comunes son el de Mamdani y el Takagi-Sugeno (Llano et al., 2007). En el presente estudio se tomó a Mamdani, el cual utiliza para su funcionamiento reglas de tipo "IF – THEN" - "SI - ENTONCES".

De acuerdo con (Acosta, 2006), un modelo difuso tipo Mamdani es de la forma (3):

$$R_i: \text{IF } x_1 \text{ is } A_i^1 \text{ and ...and } x_n \text{ is } A_i^n \text{ THEN } y \text{ is } B_i \quad (3)$$

Donde los x e y son variables lingüísticas, mientras que los A y B representan los valores lingüísticos que dichas variables pueden asumir.

En los sistemas tipo Mamdani, se evalúa el grado de certeza o activación de cada regla para los valores iniciales de la variable de entrada. Luego se hace el análisis en la parte "THEN" - "ENTONCES" de las reglas, con lo cual se determina la conclusión de las mismas, en este aspecto se asigna a cada variable de salida del consecuente el conjunto difuso correspondiente acorde con la función definida.

Definidas las anteriores fases del sistema desarrollado, en la siguiente sección se explica el diseño propuesto y ejecutado para la solución al problema planteado.

3. Desarrollo (Resultados)

Como se mencionó anteriormente el sistema propuesto tiene como contexto del problema, la generación de reportes en el monitoreo de pacientes mujeres que padecen o están propensas a adquirir la patología denominada preeclampsia. Teniendo en cuenta el enfoque difuso definido, el sistema se compone de los siguientes elementos en el caso planteado:

3.1. Caracterización de la patología – Preeclampsia (PE): Se define como una condición física de hipertensión en mujeres gestantes, de tipo heterogéneo y multisistémico (afectación difusa y generalizada de la enfermedad que puede afectar otros órganos), definida también como una hipertensión arterial (HTA) sostenida en la mujeres embarazadas la cual puede ser leve o grave (Soli, 2013), de acuerdo a la siguiente condición clínica:

Leve: Hipertensión de al menos 140/90 mmHg después de la semana 20 de embarazo y proteinuria significativa de más de 300 mg, edema moderado y volumen urinario mayor a 500 ml.

Grave: Tensión arterial mayor que 160/90 mmHg a partir de la semana 20 de gestación; tensión arterial sistólica mayor de 60 mmHg sobre el valor basal; tensión arterial diastólica mayor de 30 mmHg sobre



el valor basal; proteinuria mayor de 5g, edema masivo, oliguria, síntomas sistémicos como edema de pulmón, cefalea, alteraciones visuales, dolor en hipocondrio derecho, elevación de las enzimas hepáticas o trombocitopenia. La aparición de una convulsión en pacientes con signos y síntomas de preeclampsia sin datos de traumatismos o enfermedad neurológica identifica a la paciente con eclampsia.

Acorde a lo anterior las variables que se tomaron para el diseño del sistema fueron: la PA, que es la presión arterial y P, que corresponde a la proteinuria. Las dos variables en el diseño del sistema se guiaron acorde con el protocolo médico definido en (Gutierrez et al., 2002). Estas variables se tratan en detalle a continuación.

3.2 Variables y términos lingüísticos para el sistema: El sistema de reportes diseñado acorde a lo definido anteriormente en la descripción de la patología y para efectos de la sistematización del proceso se compone de las siguientes variables de entrada:

- Presión arterial (PA), subdividida en presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD).
- Nivel de Proteinuria (P).

Las variables identificadas acorde con la patología en estudio tienen la siguiente clasificación en su comportamiento (Gutierrez et al., 2002) (Ver tabla 1):

Tabla 1. Variables del sistema de reportes

Variable	Normal	Anormal Leve	Anormal Grave
PAS	Entre 120 y 135 mmHg	Entre 140 y 155 mmHg	Mayor a 160 mmHg
PAD	Entre 80 – 85 mmHg	Entre 90 – 105 mmHg	Mayor a 110 mmHg
P (Gutierrez et al., 2002)	Menor a 2 g/24h	Entre 2 y 5 g/24h	Mayor a 5 g/24h

Tomando como base lo anterior, las variables lingüísticas de entrada del sistema desarrollado se enumeran a continuación (ver figuras 1, 2 y 3), como anotación adicional es importante mencionar, que para este caso de estudio y patología seleccionada no se tuvieron en cuenta los valores por debajo de los rangos especificados, por cuanto corresponden a otro tipo de enfermedades.

- Presión arterial - Sistólica (PAS): Universo de discurso: [120, 220] mmHg; Valores difusos: $PAS \in \{\text{normal, anormal leve, anormal grave}\}$

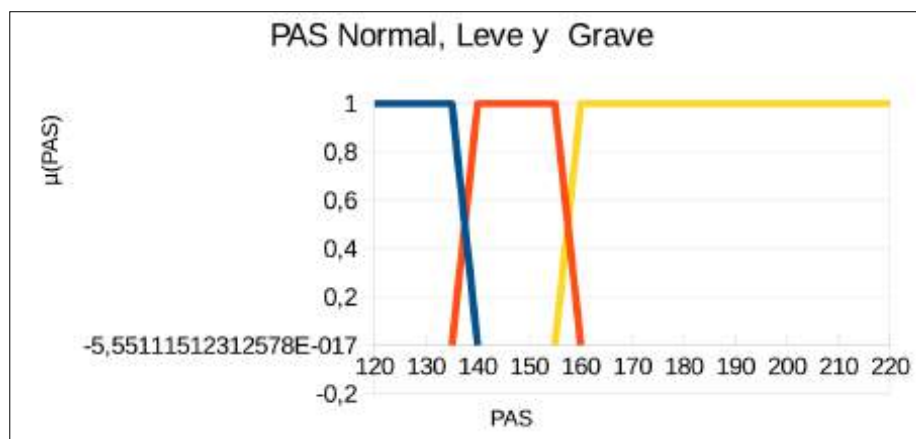


Figura 1. PAS Sistema de reportes

Fuente: Resultados investigación PIE 03-15 Grupo Davinci

- Presión arterial - Diastólica (PAD): Universo de discurso: [80,120] mmHg; Valores difusos: PAD $\in$ {normal, anormal leve, anormal grave}

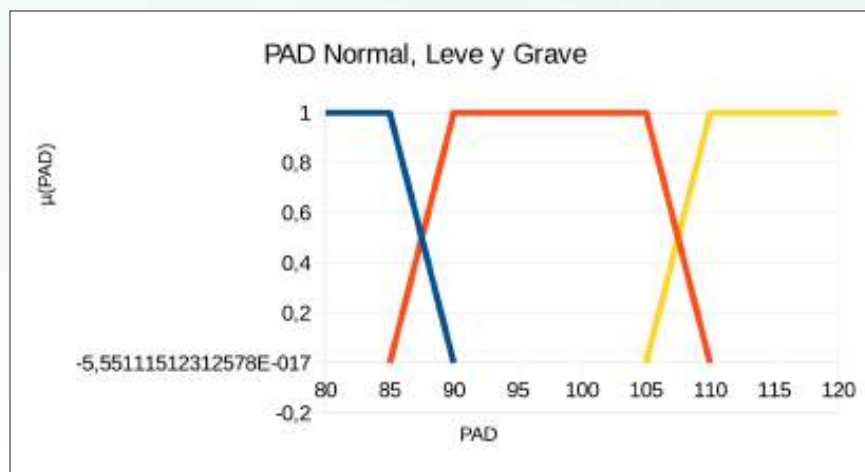


Figura 2. PAD Sistema de reportes

Fuente: Resultados investigación PIE 03-15 Grupo Davinci

- Proteinuria (P): Universo de discurso: [1,6]g/24h; Valores difusos: P $\in$ {Normal, Anormal Leve, Anormal Grave}

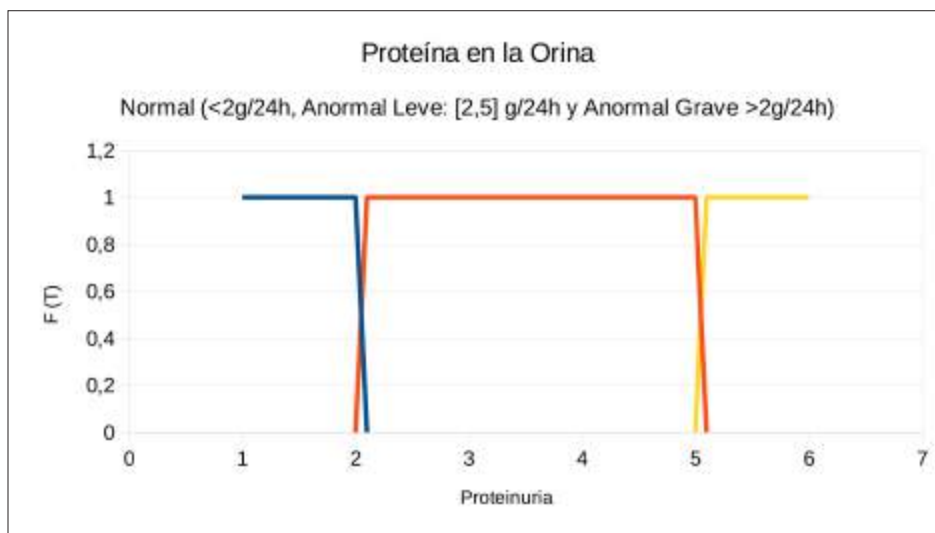


Figura 3. P. Sistema de reportes

Fuente: Resultados investigación PIE 03-15 Grupo Davinci

- Diagnóstico paciente (DP): Universo de discurso: Relación PAS/PAD y Proteinuria. Valores difusos: DP $\in$ {Ausencia de PE, Posible PE Leve, Posible PE Grave}

3.3. Reglas difusas: A partir de la base de conocimiento definida anteriormente, que principalmente la constituyen el experto (médico) y algunos protocolos médicos consultados (ParaE, 2005), (Gutierrez et al., 2002) y (Gutierrez et al., 2002). Además aplicando el enfoque difuso seleccionado se formularon las siguientes reglas difusas para el caso desarrollado (Ver tabla 2).



Tabla 2. Reglas difusas preeclampsia con PAS, PAD y P – Sistema de reportes

Regla	Antecedente	Consecuente
1	SI (PAS es Normal) O (PAD es Normal) O (P es Normal)	ENTONCES (DP es posible ausencia de PE)
2	SI (PAS es Normal) O (PAD es Normal) O (P es Normal leve)	ENTONCES (DP es posible ausencia de PE)
3	SI (PAS es Normal) O (PAD es Anormal leve) O (P es Normal)	ENTONCES (DP es posible PE leve)
4	SI (PAS es Normal) O (PAD es Anormal grave) O (P es Normal)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
5	SI (PAS es Normal) O (PAD es Anormal leve) O (P es Anormal leve)	ENTONCES (DP es posible PE leve)
6	SI (PAS es Normal) O (PAD es Anormal leve) O (P es Anormal grave)	ENTONCES (DP es posible PE leve)
7	SI (PAS es Normal) O (PAD es Anormal grave) O (P es Anormal leve)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
8	SI (PAS es Normal) O (PAD es Anormal grave) O (P es Anormal grave)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
9	SI (PAS es Anormal leve) O (PAD es Normal) O (P es Normal)	ENTONCES (DP es posible PE leve)
10	SI (PAS es Anormal leve) O (PAD es Anormal leve) O (P es Normal)	ENTONCES (DP es posible PE leve)
11	SI (PAS es Anormal leve) O (PAD es Anormal grave) O (P es Normal)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
12	SI (PAS es Anormal leve) O (PAD es Anormal leve) O (P es Anormal leve)	ENTONCES (DP es posible PE leve)
13	SI (PAS es Anormal leve) O (PAD es Anormal grave) O (P es Anormal leve)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
14	SI (PAS es Anormal leve) O (PAD es Anormal grave) O (P es Anormal grave)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
15	SI (PAS es Anormal grave) O (PAD es Normal) O (P es Normal)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
16	SI (PAS es Anormal grave) O (PAD es Normal) O (P es Anormal leve)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
17	SI (PAS es Anormal grave) O (PAD es Normal) O (P es Anormal grave)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
18	SI (PAS es Anormal grave) O (PAD es Anormal leve) O (P es Normal)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
19	SI (PAS es Anormal grave) O (PAD es Anormal leve) O (P es Anormal leve)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
20	SI (PAS es Anormal grave) O (PAD es Anormal leve) O (P es Anormal grave)	ENTONCES (DP es posible PE grave)

21	SI (PAS es Anormal grave) O (PAD es Anormal grave) O (P es Normal)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
22	SI (PAS es Anormal grave) O (PAD es Anormal grave) O (P es Anormal leve)	ENTONCES (DP es posible PE grave)
23	SI (PAS es Anormal grave) O (PAD es Anormal grave) O (P es Anormal grave)	ENTONCES (DP es posible PE grave)

3.4. Motor de inferencia: Como se dijo anteriormente el sistema de reportes diseñado se basó en el modelo de Mamdani (Perez, 2010), que de acuerdo con las reglas identificadas en la tabla 2 para este caso de estudio, se utilizó el operador “O” de la lógica difusa, que acorde con el fundamento del modelo, en la obtención del consecuente prioriza los valores máximos de las variables para la definición del mismo. El modelo también utiliza la forma trapezoidal, en su función de pertenencia, principalmente porque cada variable del sistema trabaja con rangos definidos. Las funciones de pertenencia con la forma trapezoidal tienen en cuenta la siguiente ecuación para su funcionamiento en la obtención del conjunto difuso de salida (4).

$$A(x) = \begin{cases} 0 & \text{IF } ((x \leq a) \vee (x \geq d)) \\ (x-a)/(b-a) & \text{IF } x \in (a, b) \\ 1 & \text{IF } x \in (b, c) \\ (d-x)/(d-c) & \text{IF } x \in (c, d) \end{cases} \quad (4)$$

Teniendo en cuenta la ecuación (4), se tiene que “x” es el valor que puede tomar la variable (Para el caso en estudio: PAS, PAD ó P); “a” y “d” constituyen el rango de valores límite de la variable; y “b” y “c” constituyen el rango de valores donde la función alcanza el máximo valor posible. Por ejemplo, sea una paciente con los siguientes valores de PAS/PAD: 131/95 mmHg y con P igual a 2.5 g/24h, aplicando las funciones de pertenencia y la ecuaciones de la forma trapezoidal se tiene lo siguiente (Ver tabla 3).

Tabla 3. Aplicación ejemplo con forma trapezoidal variables lingüísticas.

Valor Variable	Clasificación según rango	Grado función
PAS = 131	Normal	1
PAD = 95	Anormal leve	1
P = 2.5 g/24h	Anormal leve	1

En la tabla 3 se puede observar que cuando una variable alcanza un determinado valor en la función de pertenencia, obtiene una clasificación según el rango en el que se encuentre. Esto es lo que hace el motor de inferencia y permite la generación de los reportes en el sistema propuesto. En la siguiente sección se analizarán algunos ejemplos para mayor ilustración.

4. Discusión

Con el fin de evaluar el funcionamiento del diseño del sistema propuesto se realizaron algunas pruebas de validación. En esta sección se enuncian algunos casos de pacientes que llegaron al centro médico con preeclampsia o sospecha de poseerla, para lo cual se aplicó el modelo propuesto, simulando como se comportaría el sistema con su motor de inferencias implementado.

Posible Ausencia de PE: Se tiene una paciente que está siendo monitoreada y en una de las lecturas de los sensores se registran los siguientes valores: PAS = 130 mmHg, PAD = 84 mmHg y P = 1.8 g/24h.

El sistema de reportes analiza la información registrada y el motor de inferencias actuaría de la siguiente manera:



- PAS (130) según el motor se clasificaría como “Normal”, ver tabla 1.
- PAD (84) según el motor se clasificaría como “Normal”, ver tabla 1.
- P (1.8) según el motor se clasificaría como “Normal”, ver tabla 1.

Luego aplicando las reglas según Mamdani, el antecedente quedaría de la siguiente forma:

SI (PAS es Normal) O (PAD es Normal) o (P es Normal)

Ahora tomando los valores matemáticos que arroja la función de pertenencia se tendría lo siguiente (Ver tabla 4):

Tabla 4. Caso Ausencia de PE.

VARIABLE	VALOR FUNCIÓN DE PERTENENCIA PARA “NORMAL”	VALOR FUNCIÓN DE PERTENENCIA PARA “ANORMAL LEVE”	VALOR FUNCIÓN DE PERTENENCIA PARA “ANORMAL GRAVE”
PAS	1	0	0
PAD	1	0	0
P	1	0	0

Según la tabla 4, que es el resultado de la aplicación del motor de inferencia, se podría completar la sentencia según Mandami, que quedaría de la siguiente forma, con el antecedente y consecuente:

Si (PAS es Normal) O (PAD es Normal) o (P es Normal) ENTONCES (DP es Ausencia de PE)

Ahora revisando la tabla de reglas propuestas se identifica que se aplica la Regla 1. Lo que significa que cuando la paciente consulte su reporte ya sea por celular o por computador, el mensaje diría:

“Ausencia de PE”

Lo anterior permite identificar que el sistema convirtió valores numéricos PAS 132/82 y P =1.8 a un reporte lingüístico fácil de entender como “Ausencia de PE”, haciendo referencia a que la paciente esta normal y no tiene preeclampsia.

Posible PE Leve: Se tiene una paciente que está siendo monitoreada y en una de las lecturas de los sensores se registran los siguientes valores: PAS = 137 mmHg, PAD = 89 mmHg y P = 2.2 g/24h.

El sistema de reportes analiza la información registrada y el motor de inferencias actuaría de la siguiente manera:

- PAS (137) según el motor se clasificaría como “Normal”, ver tabla 1.
- PAD (89) según el motor se clasificaría como “Anormal leve”, ver tabla 1.
- P (2.2) según el motor se clasificaría como “Anormal leve”, ver tabla 1.

Luego aplicando las reglas según Mamdani, el antecedente quedaría de la siguiente forma:

SI (PAS es Normal) O (PAD es Anormal leve) o (P es Anormal leve)

Ahora tomando los valores matemáticos que arroja la función de pertenencia se tendría lo siguiente (Ver tabla 5):

Tabla 5. Caso posible PE leve.

VARIABLE	VALOR FUNCIÓN DE PERTENENCIA PARA "NORMAL"	VALOR FUNCIÓN DE PERTENENCIA PARA "ANORMAL LEVE"	VALOR FUNCIÓN DE PERTENENCIA PARA "ANORMAL GRAVE"
PAS	0.6	0.4	0
PAD	0.2	0.8	0
P	0.4	1	0

Según la tabla 5, que es el resultado de la aplicación del motor de inferencia, se podría completar la sentencia según Mandami, que quedaría de la siguiente forma, con el antecedente y consecuente (Se tiene en cuenta que el modelo toma los valores máximos con el operador O):

Si (PAS es Normal) O (PAD es Anormal leve) o (P es Anormal leve) ENTONCES (DP es Posible PE Leve)

Teniendo en cuenta la tabla 2 de reglas propuestas para el sistema, se identifica que se aplican las reglas: 5, 3, 6, 10 y 12. Lo que significa que cuando la paciente consulte su reporte ya sea por celular o por computador, el mensaje diría:

"Posible PE Leve"

En este caso al igual que el ejemplo anterior permite identificar que el sistema convirtió valores numéricos de PAS/PAD = 137/89 y P = 2.2 a un reporte lingüístico fácil de entender como "Posible PE Leve", haciendo referencia a que la paciente debe acudir al centro médico más cercano para más atención a su enfermedad.

Como los ejemplos anteriores se podría seguir formulando muchos más, lo que evidencia que el sistema propuesto cumple con su cometido de transformar valores numéricos a reportes lingüísticos más fáciles de comprender por las pacientes y usuarias del mismo.

Conclusiones

La interpretación de los resultados médicos correctamente, es tan importante como la consecución de los mismos, puesto que el tratamiento del paciente depende de los resultados de este análisis. En estos casos, los modelos difusos proporcionan una ayuda fundamental en el logro de este proceso.

La lógica difusa es una técnica ampliamente investigada que se puede adaptar a muchas situaciones del diario vivir del hombre. En el caso propuesto permite evaluar una condición física que se mueve en un rango específico, facilitando el diagnóstico en una patología que se monitorea continuamente, para obtener reportes en un determinado momento.

Los sistemas inteligentes son una forma de hacer que la tecnología se asocie a situaciones de control que requiere el hombre, para propender por el cuidado de su salud y demás situaciones que le competen en su diario vivir.

Referencias

- Acosta, H. N. (2006). Diseño de controladores dedicados a la lógica difusa.
- Baig, M. M., & Gholamhosseini, H. (2013). Smart health monitoring systems: an overview of design and modeling. *Journal of medical systems*, 37(2), 9898.
- Banaee, H., Ahmed, M. U., & Loutfi, A. (2013). Data mining for wearable sensors in health monitoring systems: a review of recent trends and challenges. *Sensors*, 13(12), 17472-17500.



- Bhunia, S. S., Dhar, S. K., & Mukherjee, N. (2014, October). iHealth: A Fuzzy approach for provisioning Intelligent Health-care system in Smart City. In *Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob), 2014 IEEE 10th International Conference on* (pp. 187-193). IEEE.
- Bielskis, A. A., Denisovas, V., Drungilas, D., Gričius, G., & Ramašauskas, O. (2015). Modelling of intelligent multi-agent based e-health care system for people with movement disabilities. *Elektronika ir elektrotechnika*, 86(6), 37-42.
- Cáceres-Manrique, F. D. M., & Díaz-Martínez, L. A. (2007). La mortalidad materna en el Hospital Universitario Ramón González Valencia entre 1994-2004. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 58(2), 99-107.
- Díaz, B., & Morillas, A. (2004). Minería de datos y lógica difusa. Una aplicación al estudio de la rentabilidad económica de las empresas agroalimentarias en Andalucía. *Estadística Española*, 46(157), 409-430.
- Francisco, N. P. R. (2014). La tendencia del factor de cresta ayuda a detectar eventos nacientes; circuito electrónico, programas y aplicaciones a señales de diversos campos. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 15(1), 63-81.
- Gómez, C. E., Sánchez, F. Z., & Montero, G. U. (2009). Proteinuria, fisiología y fisiopatología aplicada. *Acta Médica Costarricense ISSN 0001-6012*, 49(2).
- Gutiérrez, A., Herráiz, M. A., Bellón, M., Martell, N., & Escudero, M. (2002). Protocolo de actuación ante la preeclampsia. Nuestra experiencia.
- Jain, A., & Keller, J. M. (2015, August). Textual summarization of events leading to health alerts. In *Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 2015 37th Annual International Conference of the IEEE* (pp. 7634-7637). IEEE.
- Karahoca, A., Karahoca, D., & Şanver, M. (2012). Survey of Data Mining and Applications (Review from 1996 to Now).
- Kar, S., Das, S., & Ghosh, P. K. (2014). Applications of neuro fuzzy systems: A brief review and future outline. *Applied Soft Computing*, 15, 243-259.
- Latifi, F., Hosseini, R., & Mazinai, M. (2015). A fuzzy expert system for diagnosis of acute lymphocytic leukemia in children. *International Journal of Information, Security and Systems Management*, 4(2), 424-429.
- Llano, L., Zapata, G., & Ovalle, D. (2007). Sistema de inferencia difuso para identificar eventos de falla en tiempo real del STE usando registros SOE. *Avances en Sistemas e Informática*, 4(2).
- López Herrera, A. G. (2006). Modelos de sistemas de recuperación de información documental basados en información lingüística difusa.
- Mayilvaganan, M., & Rajeswari, K. (2014). Health Care Analysis based on Fuzzy Logic Control System. *Blood pressure*, 180(110), 70.
- Ortiz, F., & Liu, W. Y. (2004). Modelado y control PD-difuso en tiempo real para el sistema barra-esfera. *México, DF*.
- PARA, E. (2005). Los protocolos clínicos. *Med Clin (Barc)*, 95:309–316.
- Pérez, R. A. M. (2010). Sistemas de inferencia basados en Lógica Borrosa: Fundamentos y caso de estudio. *Revista de investigación de Sistemas e Informática*, 7(1), 91-104.
- Pinedo, A., & Orderique, L. (2015). Complicaciones maternoperinatales de la preeclampsia-eclampsia. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 47(1), 41-46.
- Ramos-Soto, A., Bugarín, A. J., Barro, S., & Taboada, J. (2015). Linguistic descriptions for automatic generation of textual short-term weather forecasts on real prediction data. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 23(1), 44-57.

- Sánchez, R. A., Ayala, M., Baglivo, H., Velázquez, C., Burlando, G., Kohlmann, O., ... & Alcocer, L. (2010). Guías latinoamericanas de hipertensión arterial. *Revista chilena de cardiología*, 29(1), 117-144.
- Soli, S. B. (2013). *Presentación y evolución de las pacientes ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos con diagnóstico de Preeclampsia-Eclampsia* (Doctoral dissertation, Tesis de Especialización en Clínica Médica. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario. 2013.
- Scarone, N., Marasco, D., Castro, N., & Monte, G. (2013). Sistema de adquisición y procesamiento inteligente de señales biológicas. In *Congreso de Microelectrónica Aplicada, Bahía Blanca*.
- Sen, A. K., Patel, S. B., & Shukla, D. P. (2013). A data mining technique for prediction of coronary heart disease using neuro-fuzzy integrated approach two level. *International Journal of Engineering and Computer Science*, 2(9), 1663-71.
- Touati, F., & Tabish, R. (2013). U-healthcare system: State-of-the-art review and challenges. *Journal of medical systems*, 37(3), 9949.
- Uribe, T. M. (2013). El autocuidado y su papel en la promoción de la salud. *Investigación y Educación en Enfermería*, 17(2).
- Wilbik, A., Keller, J. M., & Alexander, G. L. (2011, October). Linguistic summarization of sensor data for eldercare. In *Systems, Man, and Cybernetics (SMC), 2011 IEEE International Conference on* (pp. 2595-2599). IEEE.
- Yuan, B., & Herbert, J. (2012). Fuzzy cara-a fuzzy-based context reasoning system for pervasive healthcare. *Procedia Computer Science*, 10, 357-365.
- Zadeh, L. A. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning-III. *Information sciences*, 9(1), 43-80.



UTOPIAS Y REALIDADES EN EL IMAGINARIO COLECTIVO DE LOS PASTUSOS EN EPOCA DE LA INDEPENDENCIA

Diego Fernando Morales Ayala

Brigyth Lucero Medina

Universidad de Nariño, Sociología

Colombia, Pasto

diegofma@outlook.com

brigythmedina@gmail.com

RESUMEN

El objetivo de este texto es analizar críticamente el desarrollo histórico del imaginario colectivo durante la imposición del orden republicano en la ciudad de Pasto, para ello se considera pertinente la tarea de pensar y repensar la utopía como una forma válida de liberación que analizará el pensamiento del indígena colonizado en sus dimensiones más sensibles en relación con la nueva imposición del virreinato.

En este sentido consideramos pertinente y necesario situar los diferentes pensamientos o si se quiere “pensamientos alternos” desde una mirada específicamente local. La influencia del realismo visto desde una perspectiva utópica en la construcción Latinoamericana soñada, dependerá por supuesto del contexto y de cómo en la conciencia de cada patriota se desarrolle la idea de liberación.

PALABRAS CLAVE. Utopía, realismo, conflicto, ciudad, liberación.

ABSTRACT

The objective of this text is to analyze the historical development critically of the collective imagination during the imposition of the Republican agenda in the city of Pasto, therefore is considered relevant task that think and rethink your utopia as a way validates release which detects the thought of the colonized indigenous in its dimensions is wrong in relation to the new imposition of the Viceroyalty.

In this regard we consider relevant and must be different if “alternative thoughts” thoughts from a specifically local look. The influence of realism from a utopian perspective in the Latin American dream construction, will depend on the context and how course of the awareness of the TA’s every Patriot if you develop the idea of liberation.

KEY WORDS. Utopia, conflict, city, realism and liberation.

UTOPIAS E REALIDADES NO IMAGINÁRIO COLETIVO DO COMER NO TEMPO DA INDEPENDÊNCIA VISÃO GERAL

O objetivo deste texto é analisar o desenvolvimento histórico crítico da imaginação coletiva durante a imposição da agenda republicana na cidade de Pasto, considera-se relevante tarefa que pensar e repensar sua utopia como uma forma válida de lançamento que detecta o pensamento do colonizado indígena em suas dimensões está errada em relação à nova imposição do vice-reinado.

Neste sentido consideramos relevantes e deve ser diferentes se pensamentos “pensamentos alternativos” de um olhar especificamente local. A influência do realismo numa perspectiva utópica na construção do sonho de latino-americanos, vai depender do contexto e como curso da consciência do TA é cada patriota se desenvolver a ideia de libertação.

PALAVRAS-CHAVE. Utopia, conflito, cidade, realismo e libertação.



Introducción

¿Cómo no imaginar la historia que marca el ayer, el hoy y se encamina hacia el mañana? Desde siglos atrás venimos hablando de una América que fue soñada, una América que aun surge de los fervorosos deseos de ser liberada, un sueño de carácter utópico, del griego *ou* y *topos*¹, donde nos aproximamos a todo lo soñado, lo imaginado en aras de que fuera posible. Nuestra América, expresión de por sí utópica, en la medida en que se habla de una América que todavía no es nuestra del todo, pero reclama serlo. (Enríquez 2006)

En el continente, principalmente en Hispanoamérica, son frecuentemente ignorados los que defendieron la causa del rey, quienes en estas circunstancias se definieron simbólicamente, lo cual da paso en el sentido antropológico, cultural, social y esencialmente de la concepción política que se tuvieran en cuenta las provincias de corte realista, así como también la labor resaltada de muchos soldados, oficiales, indios que defendieron la causa española del Nuevo Mundo. Así pues, la caída del régimen que empezaba a notarse, además la discusión de la legitimidad de los lazos que unían a la península con América. La sustitución por una Junta central en España que podía ser aceptable para los propios españoles, no lo era tanto para los americanos, que con buenas razones podían preguntarse hasta qué punto el nuevo organismo, nacido en tan especialísimas circunstancias y desde luego sin su consentimiento, era tan acreedor de su lealtad como el Rey. Era igualmente discutible su legitimidad para regir los destinos en ausencia del Rey. (Albi, 1990)

De esta manera, vemos la necesidad de analizar la perspectiva de una América soñada desde otro horizonte: el de los partidarios de la corona española durante las guerras de independencia.

Un elemento relevante de las estructuras demográficas y económica que pudieron haber contribuido a incentivar las rebeliones indígenas realistas en el contexto de las guerras de independencia, cuya causa fueron sus relaciones sociales y su fuerza política y militar, que en general agitaron el sur de la nueva granada y la parte norte del Ecuador en el periodo contra la guerra de la dominación española.

Genealogía de la utopía occidental, una mirada hacia América latina.

Utopía, según el significado etimológico parte principalmente de la cultura griega, que como es mencionado anteriormente denota un “lugar que no existe” y que seguidamente en el renacimiento humanista surge la necesidad de idealizar o analizar profundamente un contexto en diálogos fuera de la oscuridad del medioevo. El pensador, humanista y teólogo Tomas Moro (1478-1535), acuña este concepto por primera vez en el contexto europeo, pero en esta ocasión los análisis empíricos surgen de una necesidad de idealizar una situación o contexto en diálogos renacentistas que reafirmaban los modelos helénicos principalmente con Platón y que seguidamente fueron reafirmados con la escolástica. Adicional a lo anterior toma fuerza en la asimilación analógica del denominado socialismo real, que prevé la transformación necesaria del sistema capitalista en sistema comunista, pero excluye cualquier previsión acerca de la forma que tomará la sociedad futura y cualquier programa para ella. Es preciso aclarar que como género literario la utopía está presente de igual manera en el mito o relatos fantásticos, además de ser en este donde se ve difundida en últimas versiones.

Según Tillich, existen varias características de la utopía, considerando una de las más significativas que toda utopía se crea fundamentada en el pasado, ya que el hecho de que existan tanto utopías hacia atrás como hacia adelante significa que aquello que se prevé en el futuro como ideal es, al mismo tiempo, lo que alguna vez se soñó en el pasado, o como aquello de donde se proviene y a donde se quiere retomar de nuevo (Jaramillo Vélez, 2004). Por consiguiente, la utopía se produce mirando hacia atrás, ya que la cosmovisión mítica de los pueblos primigenios es múltiple, no solamente en América sino también en Europa donde se consolidaban la defensa del territorio antes que la defensa de la iglesia y la corona.

Latinoamérica

En el principio, desde una visión latinoamericana, los pueblos de los Andes vivían de manera muy distinta según sus formas de adaptación política, social, económica y cultural al territorio. Aquellos practicaron

¹ Según el diccionario de la lengua española y con base en la etimología griega, *ou* que significa: no; *topos*: lugar, o sea “lugar que no existe”



formas de producción características de la cosmovisión andina donde el mercado se manejaba de la siguiente manera: micro archipiélagos verticales o islas de cultivo (herencia del imperio Inca), reciprocidad y redistribución de objetos o víveres (mercancía) lo que significaba un trueque voluntario y equitativo. El trabajo colectivo en beneficio de las comunidades (lo que ahora puede denominarse las mingas), la veneración y el respeto al cacique y el culto religioso.

En gran parte de América Latina, la cultura incaica principalmente en las manifestaciones económicas habían sido heredadas a los indios pastusos. La “nueva economía política colonial” (1550-1810) que en resumen mercantilizaba los excedentes agrícolas y la mano de obra, se expandió en Colombia desde mediados del siglo XVI, con las características colonizadoras del quinto virreinato peruano Francisco de Toledo, cuya función en la historia fue la explotación excesiva de los indios con la mita minera de origen inca que disminuyó notoriamente la población de indios pastusos. La rivalidad entre el origen económico, los productos y las pequeñas industrias que estaban divididas por senderos administrativos y políticos debían extenderse del campo económico al ideológico.

Si bien en el centro y norte del país los criollos añoraban la libertad con fines altruistas y progresistas, también los animaban fines más terrenales como la libertad de comercio de sus productos, beneficios económicos que venían unidos a la causa de la república. Una situación diferente sucedía en Pasto. A causa del aislamiento geográfico, el comercio era limitado, principalmente entre Popayán y Quito, el mayor tesoro de los dirigentes de estas tierras eran sus latifundios y la tenencia de la tierra que estuvo amenazada durante el período de la Independencia.

Por otra parte, Quito y Pasto adscrita a la jurisdicción de la real audiencia de Quito se sublevaron por intentos de establecer estancos y aduanas, y aumentar el recaudo y el tributo de alcabalas, diezmos y censos. De esta manera Tillich, consideraba que la razón más profunda para ubicar al tiempo primigenio de las comunidades en la genealogía, es la creencia en la esencia, puesto que esta esperanza en la esencia es hacia donde toda cultura desea regresar encontrándose así, en una etapa de “caída” haciendo de esta existencia una negación a aquello que originalmente fue (Jaramillo Vélez, 2004). Esta teoría de utopía con la restauración de las circunstancias primigenias se relaciona con las exigencias que pedía el pueblo pastuso, aunque no implícitamente con el regreso a las formas de organización débiles que se tenían en la época, sino más bien desde la idea de estabilidad en su organización conservadora.

El rincón olvidado, la historia de pasto en contravía.

La ciudad de Pasto era, al llegar el año 1800, un retazo de España, arrinconado entre unos riscos de los Andes, pero no de la España borbónica, sino de la contrarreforma. Recordemos que la España de la contra reforma es catalogada como una respuesta al protestantismo y surge como un concilio general de la iglesia en aras de renovarla, así mismo impulsar la devoción popular y castigar la herejía.

De esta manera el pueblo pastuso se mantenía prevenido contra el contagio revolucionario gracias a la vigilancia estrecha que ejercían las autoridades civiles y eclesiásticas. Todo era lealtad al rey, a la iglesia, y a los ministros².

Uno de los elementos importantes para reafirmar la soberanía e identidad es la defensa del territorio como punto estratégico propio del espacio donde se configuran categorías geopolíticas, no solamente en el sentido de comprender la geografía con un fenómeno que discuten la transformación del espacio físico separado de las lógicas sociales, sino también como la dinámica desde los conflictos de corte político, militar, cultural, económico o social como factor que puedan influenciar en la creación de unas identidades sociales o en palabras del Antropólogo chileno, Francisco Ther Ríos el territorio como un “espacio cargado de actividades humanas, de historia e imaginarios”³. A partir del análisis se puede conocer acerca del

² BASTIDAS URRESTY, Edgar Las guerras de Pasto ediciones testimonio P. 24

³ Ther Ríos, Francisco. Complejidad territorial y sustentabilidad: Notas para una epistemología de los estudios territoriales. Dirección de investigación de la universidad de los Lagos. Chile 2016. p. 2



sentido que la tierra guarda e influye en aspectos de desarrollo (lo que es y lo que se construye en acciones locales) y características locales para una consolidación diversa existente entre los pueblos cargados de significado y sentido. De esta manera la ubicación de la ciudad de Pasto contribuyó a definir la posición política opuesta a los ideales republicanos. De acuerdo con el investigador e historiador Pastuso Enrique Herrera, el aislamiento geográfico obligó a Pasto, en gran medida, a auto determinarse a través de la autonomía en la elección y designación de algunos funcionarios oriundos de la región y no venidos de España.

Lo anterior puede resumirse como un territorio construido en el tiempo y por el tiempo, en el sentido que los seres humanos que habitan en el espacio físico (naturaleza) van transformando en la esfera de lo local las relaciones culturales que definen las actividades humanas. Relaciones que recrean formas de ver las estructuras e imaginarios sociales. (Ther Rios, 2003)

Por lo anterior, los pastusos entendían que el río Juanambu, por el norte y Guaitara, por el sur, habían sido puesto por Dios para protegerlos de todos sus enemigos, de cuantos vinieran en son de guerra a Pasto.

Teniendo en cuenta que desde el punto de vista de las formas políticas, Pasto carecía naturalmente de estas en cuanto a su organización social y política. Los primitivos habitantes de la región pastusa fueron considerados por los conquistadores españoles indios de behetría, es decir, con formas de organización política y social muy precarias, cuando mucho, coordinadas por capitanes y caciques con poderes ocasionales y muy limitados⁴

Cuando nos referimos a la necesidad de precisar una identidad colectiva nos adentramos en una problemática que se evidencio en la administración y el aspecto jurídico de Pasto pues este dependía de Quito y Popayán ciudades que habían obtenido mayores beneficios, además las decisiones que desde ahí se tomaban eran poco favorables para Pasto. Es así, como desde principios de las guerras independentistas, en varias ocasiones se enfrentaron a los gobiernos republicanos de Quito y Santafé para defender sus intereses económicos y políticos

Esto significó diferentes enfrentamientos en las inmediaciones de la ciudad y sus calles, y por ende, la destrucción de parte de sus casas e iglesias y la muerte masiva de sus habitantes. Justamente uno de los factores que caracterizó esta lucha del pueblo pastuso y que el doctor Ortiz manifiesta con hincapié es el hecho de que: “Pasto había sufrido en su economía una verdadera catástrofe; que se contaban por centenares las viudas y los huérfanos de un continuado guerrear de diez años contra el Norte, contra el Sur, contra todos”⁵, es evidente que los pueblos de la tenencia de los Pastos luchaban por la causa, esta ciudad había sido víctima de los saqueos de los enemigos y de exigencias de los españoles.

Vemos que el deseo de adquirir ciertos beneficios convierte a los individuos en forjadores de sus ideales, en la defensa de su bienestar y sobre todo el camino hacia el futuro y el anhelo de estabilidad, donde surge la utopía como “una manifestación de aquello que no es un vano juego de imaginaciones pueriles, sino, el perfeccionamiento constante. “Cuando descubre que el hombre individualmente puede ser mejor de lo que es y socialmente vivir mejor de cómo vive”⁶ Inclinar por el Rey y no por la República le valió a los pastusos ser catalogados por los colombianos e historiadores del siglo XIX como brutos, bárbaros, tontos y fanáticos.

Teniendo en cuenta lo referido por Jairo Gutiérrez Ramos, podemos afirmar que las comunidades indígenas asumieron un papel protagónico durante las guerras de independencia a favor del rey⁷. Si bien, se habían

⁴ GUTIERREZ RAMOS, Jairo. Los Indios de Pasto en Contra de la Republica (1809- 1824). 1997 Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia - Imprenta Nacional de Colombia.

⁵ ORTIZ, Sergio Elias Agustín Agualongo y su tiempo. 1958. Ediciones. Academia colombiana de Historia Bogotá.

⁶ ENRIQUEZ UREÑA, Pedro. UTOPIA DE AMERICA. 18 sexagésimo séptimo número de la SEÑAL QUE CABALGAMOS .colección editada por la facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2006. P.18

⁷ GUTIERREZ RAMOS, Jairo. Los Indios de Pasto en Contra de la Republica (1809- 1824). 1997 Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia - Imprenta Nacional de Colombia.

presentado sucesos en donde los indígenas de Pasto asumieron una posición combativa en contra de los impuestos, es a partir de 1809, donde enfilan sus energías en la defensa del realismo y se presenta la primera manifestación realista en Pasto en contra de los propósitos de autonomía.

A propósito Pedro Enriquez Ureña y con relación a Tillich se menciona que: “Es el pueblo que inventa la discusión que inventa la crítica, mira al pasado, y crea la historia; mira al futuro y crea las utopías” así los pastusos manifiestan su inconformidad, un pueblo que exigía ser respetado y que a pesar de su posición en defensa de la monarquía deseaba reconocimiento y estabilidad.

Por tal razón: “no hay un sentido político más seguro que el de los pueblos y sobre todo el de los pueblos abandonados de improviso a su propia suerte”, por lo cual enfoca su causa, la del pueblo pastuso, hacia una orientación certera de ir en contra de la revolución, de ser realistas, subconscientemente siguiendo sus aspiraciones con ánimos de defensa de los suyos.

Pensar “la ciudad soñada”, la influencia del realismo.

Fue Alejandro Macaulay quien estando en el Ejido de Pasto expresó la esencia del realismo pastuso: “Quiero suponer más y es que Quito, Popayán y demás provincias interesadas en la reunión de todos los pueblos, permitiesen a Pasto la absoluta y quimérica separación a que ésta aspira. ¿Cómo podrá sostenerse? ¿Con qué tesoro público contará para mantener tropas y tribunales de justicia?”⁸

De esta manera se entrevé que Pasto buscaba su independencia a su manera. Necesitaba liberarse de las coyunturas administrativas de Quito y Popayán, para convertirse en una especie de ciudad estado. Por eso sus reclamos de ser el centro de gobierno, disponer de autonomía administrativa, legislativa, judicial y eclesiástica sumado a su expresa solicitud de contar con una Universidad y ser sede de la Casa de la Moneda.⁹

Según Cerutti, en un primer nivel, lo utópico se asimila a lo irrealizable. Seguidamente, en un segundo nivel, la insistencia de afirmarse realizable solamente en ficción, lo afirma nuevamente irrealizable. Correlativamente lo utópico empieza tomar fuerza cuando en un tercer nivel la idea de irrealizable lo convierte en supremamente deseable lo que implica la posibilidad de que ese ideal plasmado en lo virtual empiece a realizarse a partir del deseo, donde se ejecuten acciones en lo real que pueda llevar al cabo la realización de lo Utópico propiamente dicho.

Es así, como los pastusos asumieron la responsabilidad de administrar la región a nombre de la corona y no expresamente del virreinato o continuamente con ideales republicanos. Tras lo anteriormente mencionado y no conforme Quito lanza una invasión en actitud de conquista avivando el odio y reforzando la resistencia.

Quito se lanza por vez primera en 1809 queriendo imponer sus ideales, que señalan un reconocimiento de su junta como un gobierno que se decía “era puramente provisoria y destinada a mantener contra el usurpador Bonaparte, la soberanía de España y de su rey en estos países”. Ante ello, el cabildo de Pasto interpretaron de una sola manera el comunicado de Quito: “¡es la revolución!”. Era la rebeldía contra su rey y ellos no la aceptaban. Ante aquel comunicado, según el Historiador José Ricardo Vejarano, el cabildo de Pasto exclama sugestivamente: “¡Pueblo soberano!”. Renunciado con coraje y tradicionalismo a la imposición Quiteña, reafirmando que aquel pueblo es fiel a Dios, al rey y a la patria.

El 13 de noviembre de 1809, luego de la invasión de Quito y la derrota de los ejércitos de los mismos en Funes, el ayuntamiento de Pasto formuló una demanda, donde entre otras cosas se pedía:

1. La erección de un seminario, con una cátedra de filosofía y otra de teología moral (aquí se ve de la mano al doctor Tomas de Santacruz)

⁸ MUÑOZ CORDERO, Lydia Inés. “Filosofía del realismo Pastuso”, 1996 Manual de Historia de Pasto. Academia Nariñense de Historia, Pasto, Alcaldía de Pasto, Vol. 1, 2004, p. 243

⁹ MUÑOZ CORDERO, Lydia Inés. “Filosofía del realismo Pastuso”, 1996 Manual de Historia de Pasto. Academia Nariñense de Historia, Pasto: Alcaldía de Pasto, Vol. 1, 2004, p. 247



2. La extensión del pago de alcabalas, privilegio que había tenido y ganado esta ciudad por su manejo contra los de Quito, que no habían querido obedecer, pero que se había vuelto a pagar por haberse perdido en el archivo la cedula del privilegio.
3. La libertad que estancos de aguardientes y tabaco (recuérdese que por este tipo de exacciones estallo la revolución de los Comunero (J. A. Galan)
4. Que a los indios de la región de se exonera de la contribución conocida con el nombre de tributo, o al menos, en la mitad (digna de alabanza esta petición enderezada a aliviar la suerte de los indios.)
5. Que se condecorara el ayuntamiento según el agrado de su majestad.
6. Que se estableciera en Pasto el CENTRO DEL GOBIERNO
7. Que se erigiese en SEDE EPISCOPAL.

En vista de lo anterior se le otorga al ayuntamiento de la ciudad, el titulo o tratamiento de “MARISCAL DE CAMPO DE LOS REALES EJERCITOS”¹⁰. A lo mucho el 9 de Julio de 1816 desde Bogotá, el general respondía:

“Han dado los leales habitantes de la provincia de Pasto el ejemplo más honroso y grande que puede presentarse como único en todos los pueblos de América” y prometía llevar el conocimiento de su Majestad a los hechos heroicos de la provincia en la defensa del rey.”

“Al salir de los conflictos a coste de nuestra sangre, se nos hacían promesas magnificas de poner en esta la capital del gobierno, el obispado, la real casa de moneda y otras más. Pasado el susto ha sucedido el olvido y aun la envidia y la emulación. Hasta aquí ignoramos si el amado soberano se le ha puesto en noticia de que en sus Américas tiene una ciudad nombrada Pasto”¹¹

El historiador Sergio Elías Ortiz afirma que el 16 de mayo de 1817, el consejo de Indias concedió a los indígenas de Pasto una medalla, que debía traer una leyenda así: “FERNANDO VII A LA FIDELIDAD DE LOS CACIQUES DE PASTO”. Pero no llegaron ni las medallas, ni la resolución que las otorgaba. El mismo Consejo de Indias decretó otras condecoraciones, entre ellas una de tercera clase para el doctor Tomas de Santacruz, cosa bien mezquina por cierto si se considera que a este doctor le fueron arrasadas y saqueadas sus propiedades con pérdida cuantiosa para el propietario.¹²

Por otra parte, si bien durante décadas hemos enaltecido la labor de las figuras de los conquistadores que, hasta entonces, habían sido los únicos protagonistas de los hechos del Nuevo Continente. Más allá de los monumentos y homenajes que se les suelen tributar, los libertadores son conocidos, ante todo como el resultado de la gran revolución. Se ha dicho que hombres como Simon Bolívar son verdaderos creadores o salvadores de pueblos, a veces más que libertadores de la independencia donde aún se promulga la valentía y el carácter de defensores de una patria que a lo mucho hasta ahora aún no hemos sentido libre del todo. En este sentido, la tradición de la escuela de los anales, quiere resignificar que la institucionalidad como tal representada en el libertador Simón Bolívar, (no solamente él, sino también cualquier prócer de la “emancipación”). En el aspecto que nos cuentan la historia institucional alrededor de un personaje que institucionaliza los relatos de un grupo de personas, los imaginarios colectivos, los vuelve legítimos y continuamente pasan de ser relatos a mitos, obviando el papel de como el sujeto habita en sus cotidianidades que permiten construir la historia vista desde otra perspectiva. (Plejánov, 2007).

El pastuso ha sido, es y será en el sur de Colombia la muralla invencible de la nacionalidad. El será suficiente para defenderla en todos los momentos de amenazas y de peligro.

¹⁰ BASTIDAS URRESTY ,Edgar Las guerras de Pasto ediciones testimonio P. 18

¹¹ BASTIDAS URRESTY ,Edgar Las guerras de Pasto ediciones testimonio P. 24

¹² ORTIZ, Sergio Elías. . Agustín Agualongo y su Tiempo, 1987 (Colección Pensadores Políticos Colombianos). Bogotá: Cámara de Representantes - Editorial Elocuencia. P.85

El himno del batallón de Boyacá, acantonado en Pasto, tiene estrofas como estas:

*“Os tu, Pasto ciudad del galeras,
Del gigante que escucha tu honor!
Tu, ciudad de las verdes praderas,
Tu, vergel de la luz y el amor,
No permitas que invada tu suelo
La cobarde, la insana legión
que es mandato sublime del cielo
respetar defender la nación”*

Referencias

- Abi J. (1990) *Banderas olvidadas el ejército realista en América*. Madrid. Editorial: Instituto de Cooperación Iberoamericana.
- Bastidas, E (1979). *Las guerras de Pasto*. Texas, Ediciones testimonio.
- Enríquez, P. (2006) *Utopía de america*. 18 sexagésimo séptimo número de la SEÑAL QUE CABALGAMOS. Bogotá. Colección editada por la facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia.
- Flores, A. (2008) *Buscando un Inca: Identidad y utopía en los Andes*. Lima: Sur Casa de Estudios del Socialismo.
- Carrera, Germán. (1997) *Una nación Llamada Venezuela*. Caracas, Monte Ávila Editores Latinoamericanos, C.A.
- Gutiérrez J. (1997) *Los Indios de Pasto en Contra de la Republica (1809- 1824)*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia - Imprenta Nacional de Colombia.
- Herrera, E. (1996) *“Breve Cronología de Agresiones a Pasto en las Guerras de Independencia”*. En Manual de Historia de Pasto (Tomo X). Pasto: Graficolor.
- Muñoz, L. (1996) *“Filosofía del realismo Pastuso” Manual de Historia de Pasto*. Academia Nariñense de Historia, Pasto: Alcaldía de Pasto, Vol. 1
- Tillich, P. (1951) *El significado político de la utopía en la vida de los pueblos*. En Jaramillo Vélez, R. (2004) Vigencia de la Utopía. Bogotá. Revista Palimpsesto. P. 98-99.
- Tillich, P. (1951) *El significado político de la utopía en la vida de los pueblos*. En Jaramillo Vélez, R. (2004) Vigencia de la Utopía. Bogotá. Revista Palimpsesto. P. 100-101.
- Ortiz S. (1987) *Agustín Agualongo y su Tiempo, 1987 (Colección Pensadores Políticos Colombianos)*. Bogotá: Cámara de Representantes - Editorial Elocuencia. P.85
- Quijano, Aníbal. *“Colonialidad del Poder, Eurocentrismo y América Latina”*. *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* Ed. Edgardo Lander. Buenos Aires: CLACSO, 2000. 201-246.



SISTEMA URBANO INTERMEDIO PARA UN NUEVO ORDEN TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE SINCELEJO

Alfredo Otero Ortega

Corporación Universitaria del Caribe CECAR, Programa de Arquitectura
Colombia, Sincelejo
aooarquitecturaltda@gmail.com

Resumen

Se requiere de un futuro que incluya ciudades sustentables y de oportunidades con acceso a servicios básicos, energía, vivienda, transporte y más facilidades para sus ciudadanos y ciudadanas. Por eso, desde la demografía urbana y la dimensión espacial del crecimiento poblacional ocurrido entre 2005 y 2014 de la ciudad de Sincelejo, se buscan resultados que permitan proponer un sistema urbano intermedio que desarrolle la cabecera urbana y sirva de modelo replicable en los departamentos de la Región Caribe. El estudio tiene un enfoque cualitativo – cuantitativo de tipo documental descriptivo, siguiendo la interpretación de los objetivos de la investigación; al combinar teoría y práctica urbanística desde la concepción de la hermenéutica y al utilizar análisis de contenido de tipo conceptual. Se pretende la organización de una red de cabeceras urbanas subregionales que provean equipamientos y prestación de servicios públicos, logísticos, administrativos, financieros, comerciales, eco turístico y agroindustriales de calidad garantizando un buen vivir a sus ciudadanos.

Palabras clave: Sistema, Ciudad Intermedia, Ordenamiento, Región Caribe, Sincelejo.

URBAN SYSTEM FOR A NEW ORDER INTERIM TERRITORIAL CITY SINCELEJO

Abstract

It requires a future that includes sustainable and opportunities cities with access to basic services, energy, housing, transportation and facilities for its citizens. Therefore, from urban demography and spatial dimension of population growth between 2005 and 2014 in the city of Sincelejo, results are sought to enable propose an intermediate urban system that develops the urban center and serve as a replicable model departments The Caribbean Region. The study has a qualitative approach - quantitative descriptive documentary, following the interpretation of the research objectives; combining theory and practice of urban development from conception of hermeneutics and using content analysis conceptual. the organization of a network of urban sub-headers that provide equipment and provision of public, logistical, administrative, financial, commercial services, eco-tourism and agro-industrial quality ensuring good living for its citizens is intended.

Key words: System, Intermediate City, Organization, Caribbean Region, Sincelejo

SISTEMA URBANO DE UMA NOVA ORDEM INTERCALAR TERRITORIAL DA CIDADE SINCELEJO

Resumo

Ele requer um futuro que inclui cidades sustentáveis e oportunidades com acesso a serviços básicos, energia, habitação, transporte e instalações para os seus cidadãos. Portanto, a partir da dimensão demográfica e espacial urbana de crescimento da população entre 2005 e 2014 na cidade de Sincelejo, os resultados



são procurados para permitir propor um sistema urbano intermediário que desenvolve o centro urbano e servem como uma departamentos modelo replicável região do Caribe. O estudo tem uma abordagem qualitativa - documentário descritiva quantitativa, seguindo a interpretação dos objetivos da pesquisa; Ao combinar a teoria ea prática do desenvolvimento urbano, desde a concepção da hermenêutica e usando análise de conteúdo conceitual. A organização de uma rede sub-regional de cabeçalhos urbanas que fornecem equipamentos e prestação de serviços públicos,,,, serviços comerciais financeiros administrativos logísticos, eco-turismo e agro garantindo uma boa qualidade de vida para os seus cidadãos se destina.

Palavras-chave: Sistema, Cidade Intermedia,, planejamento,, Região do Caribe, Sincelejo

Introducción

La ordenación del territorio colombiano, así como lo demanda la constitución política nacional, la ley del desarrollo territorial y la ley orgánica de ordenamiento territorial, requieren de análisis profundo que conlleve a la comprensión del comportamiento sociodemográfico y la evaluación espacial del territorio urbano en las diferentes ciudades y centros urbanos, sobre todo los medianos y pequeños, donde se alberga el vaciado poblacional que llega desplazado de otros sitios de Colombia.

La distribución espacial de la población viene presentando grandes problemas urbanos debido a los diferentes procesos migratorios generados por la guerra interna que ha vivido Colombia y las diferentes acciones naturales producto del cambio climático, que han propiciado movilizaciones en masa hacia los diferentes asentamientos humanos con alguna atracción por sus funciones urbanas y menos afectadas por la violencia. Este desplazamiento de personas está generando un crecimiento demográfico en la cabecera urbana de Sincelejo lo que ha hecho que cambien las dinámicas funcionales y jerárquicas de la misma, lo cual amerita su estudio frente a la dimensión de un nuevo orden territorial autonómico en la región Caribe colombiana.

Colombia es un país que en América Latina ha apuntado a la modernización de sus instituciones políticas, administrativas y económicas para asumir con seriedad los diferentes procesos y tendencias mundiales que se presentan a diario y consolidarse en los diferentes espacios internacionales. No obstante, hay que reconocer que tan solo se ha avanzado esencialmente en una “descentralización administrativa de tipo fiscalista y muy precaria en cuanto al fortalecimiento de las institucionalidad territorial” (Vargas, 2011).

Pensar un Estado moderno es propiciar el fortalecimiento institucional que, entre otras materias, revise las modalidades y los alcances de su intervención; facilite el control y evaluación de sus actuaciones; se interese por las decisiones privadas de inversión que tengan relación con su gestión y promueva la participación ciudadana, la integralidad y autonomía territorial con un modelo de gobierno local que haga el territorio competitivo defienda la unidad nacional y facilite la aplicación de los fines esenciales del Estado.



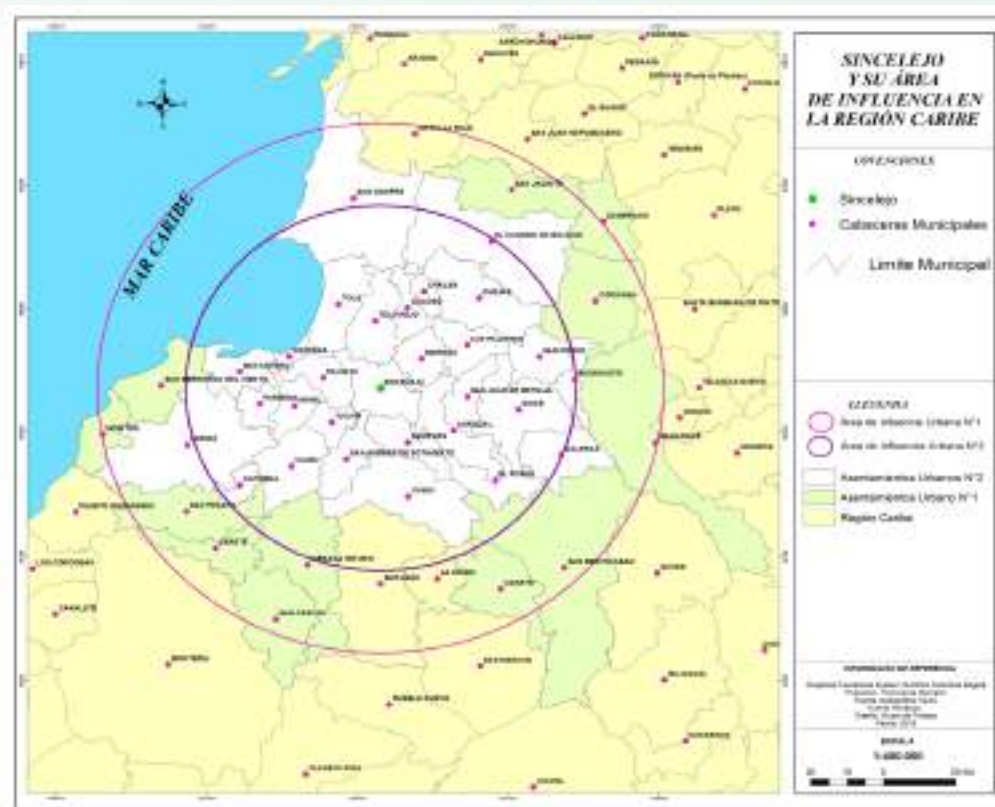


Figura 1. Sincelejo y su área de influencia en la región Caribe

Fuente: Elaboración Propia a partir de información cartográfica del IGAC (2016)

Sincelejo, dentro de su hinterland, posee una porción considerable de territorio, marítimo y continental sobre la cuenca del mar caribe, suelos fértiles en las llanuras de los ríos Cauca y San Jorge y condiciones bioclimáticas en su territorio de sabanas y Montes de María con atributos para el desarrollo económico, ambiental y social del territorio, pero la falta de una gobernabilidad democrática con una planificación estratégica fundada en la transparencia no ha facilitado el fortalecimiento y beneficios por capital en sus habitantes.

Se requiere limpidez administrativa de los recursos y finanzas en los gobiernos locales, que aplicados en diferentes escalas y potenciado por sus ventajas comparativas, teniendo en cuenta su ubicación, la disponibilidad de tierras competentes para la seguridad alimentaria, la posesión de abundantes recursos naturales, disponibilidad de mano de obra cualificada y universidades que se están fortaleciendo en el campo de la ciencia, tecnología e innovación posibiliten el desarrollo productivo del territorio y el fortalecimiento urbano de otras cabeceras enclavadas estratégicamente sobre el área de influencia, que contribuyan con la endogenación de sus potencialidades.

No obstante a lo anterior Sincelejo y el departamento de Sucre presentan cifras lamentables en su desarrollo socio-económico y atención a sus habitantes; evidenciando un marcado atraso e incremento en los índices de necesidades básicas insatisfechas, desempleo, pobreza y miseria. La alimentación, el agua, el ingreso mínimo, el acceso a la educación básica, la equidad entre los géneros, la disminución de las muertes evitables entre niños, madres y personas con enfermedades prevenibles; son derechos y como tal deben constituir la prioridad de los gobiernos locales y de sus entidades sub nacionales.

Los indicadores del bienestar físico, mental y social muestran cifras muy por debajo de la media nacional y los servicios básicos que garantizan una sustentabilidad tienen resultados negativos a los compromisos sobre el derecho humano al agua potable y al saneamiento, presentando un hábitat inseguro y sin acceso

a un suministro de energía asequible, fiable y sostenible, muy a pesar de contar con un territorio natural rico en estos recursos.

Desarrollo

La metodología utilizada para esta investigación permitió analizar los procesos de ocupación del espacio urbano construido y las fortalezas que presenta el territorio rural bajo la prospección de un desarrollo urbano local sustentable que se interrelacione regionalmente y permita consolidar un modelo que garantice un estado regional autonómico. Se ha identificado un marco metodológico que orienta este proceso de investigación consistente en un análisis de la información recopilada sobre demografía urbana y distribución espacial, con el propósito de establecer las relaciones, diferencias y posturas, que permitan identificar el método científico que posibilita la construcción del nuevo conocimiento.

Este estudio se relaciona con el periodo intercensal 1993 – 2005, dado que en ese lapso se promulga la nueva Constitución Política de Colombia (1991) y con ella una serie de transformaciones políticas, territoriales, de ámbito urbano y poblacional. Se implementa la Ley de Desarrollo Territorial y normas urbanísticas que propenden dinamizar un cambio en los diferentes centros urbanos del país. Se puede decir, Otero (2014), que el proceso científico se produce de manera gradual a razón del conocimiento que fluye en medio de la realidad que hace que el sujeto dimensione el objeto de estudio hasta comprenderle su lógica interna y su especificidad. Este proceso según Kuhn (1962), se debe a los cambios de paradigmas, y mediante líneas de complejidad múltiple (Morín, 2002), los que orientan la propuesta de un sistema urbano intermedio visto desde el estudio y comprensión de los efectos de la demografía urbana y los procesos que la dimensión espacial que han alterado el orden territorial en Sincelejo y su área de influencia.

Los objetivos de este trabajo orientaron a proponer un sistema urbano que posibilite la intermediación entre el territorio rural (agro - forestal – pecuario - minero), con las cabeceras urbanas que les sirven funcionalmente, lo cual amerita un método de indagación que orientara la planificación y políticas urbanas de gobernanza hacia la construcción de una red con la tipología de asentamientos encontrados, para regular el proceso constructivo de la ciudad y fortalezca el desarrollo local sostenible. Se puede afirmar que la teoría construida; es la concepción epistemológica de la investigación. Un estudio asumido desde la realidad, donde el investigador ha estructurado los resultados encontrados durante la etapa de estudio.

Para Kuhn (1962), estos resultados son cambios de paradigmas. Epistemológicamente esta investigación se aborda desde un marco hermenéutico, entendiendo que el conocimiento es una creación compartida entre la interacción del sujeto investigador y el objeto investigado, que para Cisterna (2005), permite abordar, entender, analizar y construir conocimiento desde el proceso de interpretación, donde la validez y confiabilidad del conocimiento descansan en última instancia en el rigor del investigador.

Esta investigación se ha clasificado como documental con un enfoque cualitativo, por el manejo de la información que se realizó desde las fuentes conceptuales obtenidas en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y los diferentes planes de ordenamientos territorial consultados y su carácter cuantitativo se fundamenta en el manejo de la base de datos estadísticos proporcionado por el Departamento Administrativo nacional de estadísticas (DANE), que según los objetivos específicos diseñados para el estudio se pudo establecer un análisis de la información recolectada con el propósito de hacer relaciones, diferencias y posturas frente al estado actual del conocimiento respecto a la propuesta de identificar un sistema urbano que aporte al ordenamiento territorial de Sincelejo como ciudad región en el contexto del Caribe colombiano.

Por ser un estudio que pretende modificar el objeto seleccionado, de acuerdo con Hurtado (2002), se presenta como una investigación-acción, que genera y aplica sobre el objeto, una intervención diseñada para que el investigador sustituya un estado de cosas actuales, por otro estado de cosas deseadas. Con relación a su objetivo general se clasifica como documental y correlacional, ya que resalta su valor



investigativo en las variables demografía urbana y dimensión espacial, las cuales según Bernal (2000), examina las relaciones entre estas variables o sus resultados, pero sin explicar que una sea la causa de otras; mientras que para Hernández, Fernández y Baptista (2010), se refieren a un tipo correlacional de estudio que mide el grado de relación entre las variables y, para Rodríguez y Pineda (2003), pretende responder a preguntas de investigación estableciendo vínculos entre las variables, según su comportamiento.

El diseño del estudio fue de carácter descriptivo, ya que consistió en analizar el fenómeno de la planificación de la unidad territorial del municipio de Sincelejo y su área funcional de influencia, para comprender los elementos que han impedido el avance del desarrollo territorial, económico y social en los mismos. Al respecto Bernal (2000), clasifica este carácter como la manera de describir aspectos característicos distintivos y particulares; mientras que Hurtado (2002), lo define como el propósito de hacer una enumeración de las características que posibilitan el análisis del fenómeno estudiado y el propósito del investigador. Hernández, Fernández y Baptista (2010) y Rodríguez y Pineda (2003), consideran que debe especificar las propiedades importantes del objeto y precisar o determinar condiciones y/o característica concurrente.

En cuanto al universo y población, algunos autores la definen como un mismo conjunto de elementos. Selltiz (1965), para su estudio de métodos de investigación en las relaciones sociales indica que una población es el conjunto de todas las cosas que concuerdan con una serie determinada de especificaciones; para Tamayo (1998), población y universo es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen una característica común; mientras tanto Ramírez (1999), distingue a los dos términos definiendo el universo de la investigación como un conjunto infinito de unidades, mientras que el término de población comprende un conjunto limitado por el ámbito de estudio a realizar.

Siendo así, esta investigación da cuenta de un universo que conforma la unidad territorial del municipio de Sincelejo y su área funcional de influencia entendiendo sus características de contenido, lugar y tiempo. La población está compuesta por la encontrada en las bases de datos del Censo de población DANE 2005 y su proyección a 2014 la cual conforma la muestra junto a las cabeceras urbanas localizadas en el área de estudio localizadas de acuerdo a la cartografía IGAC y, según los resultados que arrojó la aplicación de la encuesta sobre ciudades intermedias tomada de UIA– CIMES¹ (Bellet y Llop, 1999).

Los estudios desarrollados bajo enfoques cuantitativo–cualitativo deben cumplir con un proceso técnico de validez y confiabilidad de los instrumentos. En el caso de este estudio, y siguiendo a Bernal (2000), el instrumento es válido cuando mide aquello a lo cual está destinado; lo que se logra al medirse las variables establecidas en el estudio por el instrumento seleccionado, manteniendo los criterios de coherencia, permanencia y sostenibilidad en los contenidos y frente a las variables: demografía urbana y dimensión espacial. En el caso en cuestión se llega a la aplicación y descripción estadística de los resultados de población por cabeceras municipales aportados por los documentos DANE y la aplicación de técnicas de análisis demográfico, para el estudio de la morfología de los asentamientos.

Los análisis matemáticos propuestos por la metodología de trabajo en desarrollo regional realizados por Rondinelli (1988) facilitó la aplicación de un escalograma manual, que permitió obtener información sobre el índice de peso de centralidad, distribución de frecuencias y la distribución espacial, funcional y de jerarquía de los sistemas de asentamientos permitiendo así, como sujeto investigador contrastar los datos con las bases teóricas y los antecedentes de la investigación, que al final permitan obtener como resultado la propuesta de un modelo metodológico que desarrollé un nuevo orden territorial para la Región Caribe colombiana a partir de un sistema urbano intermedio (SUI).

La validez está estimada en este estudio, por la representación de la realidad empírica y las categorías reales experimentadas y expresadas en los resultados de la investigación. La fiabilidad de la investigación consiste en la posibilidad de que esta pueda ser replicada en otros ámbitos con los mismos métodos e

¹ Unión Internacional de Arquitectos (UIA) y el programa Urbanización Mundial y Ciudades Intermedias (CIMES) de la cátedra UNESCO.



instrumentos. Para Pérez Serrano (1994), la fiabilidad de la investigación cualitativa está en la naturaleza de los datos, del proceso de investigación y los resultados.

Característica espacial de la dimensión urbana

La ciudad intermedia debe poseer la condición espacial de la escala humana. Se refiere a una cierta dimensión física de la ciudad, que permite a sus ciudadanos acceder con fluidez y peatonalmente a los principales servicios y equipamientos desplazándose sin demasiado esfuerzo a cualquier sector del espacio urbano. Ciudades, en definitiva “amables” con el ciudadano y razonablemente abarcables para la persona.

Para precisar esta condición es necesario relacionar ciertos conceptos que definen el contenido del territorio, como: superficie - población - densidad, dentro de un radio de acción que contenga el setenta por ciento de la población, cuya media aritmética, resulte estar por debajo de 2.5 km/L. Esta media favorece la escala humana de las cabeceras urbanas, posibilitando el desplazamiento de sus habitantes a los principales servicios y equipamientos en unos cuarenta minutos (Bellet y Llop, 1999). Lograrlo implica una política pública de construcción del espacio público, con una red de senderos seguros y poblado de árboles, que garanticen un microclima agradable al transeúnte en su desplazamiento a pie entre su sitio de habitación y los nodos funcionales de equipamiento de servicios que contribuyan en satisfacer sus necesidades básicas.

El producto que se obtiene al implementar las variables dentro de la media aritmética permite medir la compacidad de la forma urbana y las características del emplazamiento y proceso de urbanización. Los datos que arrojados por la encuesta UIA – CIMES muestran como la talla demográfica incide sobre la escala, estableciendo una relación entre los habitantes de cada asentamiento humano localizado en el área de influencia. El resultado obtenido debe darnos una línea no superior a los seis (6) kilómetros lineales manteniéndose en un rango bajo con respecto a la tabla de compacidad. Esta longitud permite hacer un recorrido a pie en hora y media, a paso normal y con el disfrute del paisaje urbano. Frente a situaciones contrarias se recomienda localizar nodos de encuentro dentro de la red urbana que faciliten la articulación de lugares distantes.

Tabla N° 1 Compacidad para la ciudad intermedia

Compacidad de la Ciudad Intermedia					
Habitantes	Radio en km (a)	Área del radio r2 (Ha)	% Area radio/ Sup. Municipal (b)	Índice de Compacidad (c)	Línea en Km (d)
Menos de 140.000	2,2	2.022	103,5	0,47	6,4
De 140.000 a 390.000	3,7	5.315	35,7	0,25	10,4
De 390.000 a 640.000	4,8	8.467	64,0	0,12	18,9
Más de 640.000	7,9	24.178	55,0	0,04	26,1
Medias del conjunto 384.946 habitantes	3,9	7.272	68,8	0,29	12,6

(a) - Radio en Km. de la circunferencia que abarca el 70% de la población urbana

(b) - % del área del radio / superficie municipal

(c) - $1 / (\text{Área del radio} / \text{media de personas por vivienda en la ciudad}) * 100$

(d) - Distancia en Km. de la línea que une los puntos más extremos de la ciudad

Elaboración Propia, (2015) Fuente: Datos estadísticos de las encuestas del programa UIA-CIMES.

En cuanto al índice de compacidad, los gobiernos locales deben desarrollar políticas de espacialidad del suelo urbano haciendo eficiente la ordenación del espacio urbano, definiéndose a partir de la relación entre el espacio utilizable de los objetos arquitectónicos construidos y el espacio ocupado por la superficie urbana. La tabla 1 muestra un índice de 0,29 puntos de compacidad en asentamientos urbanos con población ubicada en una media poblacional de 384. 946 habitantes de acuerdo con la información estadística aplicada del conjunto de población de Sincelejo y su área de influencia, lo cual ya es un dato de interés para ordenar el territorio desde un concepto de intermediación.

El desarrollo de la ciudad intermedia sustentable (CIS) en la unidad territorial de la Región Caribe (UTRC), debe garantizar desde la planificación del territorio y la gestión urbana la preservación de la escala humana, para el uso del espacio público, senderos peatonales, andenes y vías con la seguridad de no enfrentar a sus ciudadanos a situaciones que pongan en riesgo su integridad personal. En estructuras urbanas de radios mayores los gobiernos locales deben proveer un transporte público eficiente que minimice el uso del automóvil particular y canales para el desplazamiento de la bicicleta como artefacto individual de movilidad urbana.

Se debe prever una política de movilidad segura con una calidad del soporte vial a la red de transporte público, peatonalización, regulación del tránsito rodado; ordenación mixta de usos y actividades, descentralización de servicios y equipamiento de barrios, calidad en el diseño del espacio público, extensas zonas verdes y, recorridos urbanos y senderos, que se articulen a través de nodos de la red urbana de la ciudad.

Las características espaciales de la dimensión urbana nos da una lectura de los principales elementos que definen la condición física de la escala humana en la ciudad intermedia, pero más allá de esas características topológicas, de forma, densidades y compacidad del espacio, también surgen variables urbanas como movilidad, equipamiento, espacio público y descentralización de las funciones. Es necesario, refiere Otero (2014), que el rango de habitantes deseables para el crecimiento poblacional de estas cabeceras urbanas polarizantes (CUP) no supere los 640 mil ciudadanos que posibiliten la planeación y el desarrollo de la ciudad intermedia sustentable (CIS).

La Dimensión Territorial y su área de Influencia

La dimensión territorial de la cabecera urbana de Sincelejo se ha calculado a partir de la definición del radio de su área de influencia directa. Los datos que se obtuvieron muestran como resultado la dimensión espacial de Sincelejo y su hinterland, el cual se configura geográficamente por los asentamientos localizados y la diversa superficie, su tamaño poblacional y habitacional que inciden sobre el territorio rural que los conforman. Otero (2014) obtuvo como resultado de su investigación en ciudades intermedias, sustentabilidad urbana y ordenamiento territorial, información de diferente cabeceras urbanas de la unidad territorial de la Región Caribe, que organizó en núcleo territorial polarizante (NTP) Ver tabla N° 2.

Los Núcleos territoriales (NT) se definen como entidades que administran el desarrollo territorial y urbano de una cabecera y su área de influencia (radio promedio de 52 kilómetros), a partir de la cabecera urbana que lo lidera, teniendo en cuenta sus rangos de centralidad, jerarquía urbana y su desempeño funcional. Este propósito debe guardar el principio constitucional de subsidiaridad, y su vínculo debe aportar a su acercamiento con la naturaleza próxima que le favorece para su desarrollo y el fortalecimiento de la identidad cultural de cada territorio.

Como resultado del estudio sobre ciudad intermedia sustentable para el ordenamiento territorial en la Región Caribe colombiana, Otero (2014), refiere a los núcleos territoriales como entidades que agrupan los asentamientos humanos que por sus características de producción y localización sobre el territorio geográfico hacen parte del área de influencia funcional y jerárquica de cierta cabecera urbana que los atrae, dando así la denominación a estos de núcleos territoriales polarizantes (NTP); los cuales incluyó



como parte del modelo metodológico para la planificación y el ordenamiento del territorio que se propone entendiendo que su génesis está en la influencia ejercida por cada cabecera urbana.

El análisis sobre densidad de cada asentamiento y los indicadores de superficie urbana y rural contribuyen a entender los desafíos de sustentabilidad para cada núcleo. El reconocimiento de su hinterland urbano potencia su funcionalidad y jerarquía en la región. Cada núcleo y su dimensión territorial muestran una talla promedio de población rural y urbana de aproximadamente cuatrocientos mil habitantes localizados en un radio de influencia promedio de 52 kilómetros y una superficie que varía entre los 3.400 a 15.000 mil kilómetros cuadrados, presentando una densidad promedio de 72 hab/km², y una media aritmética en promedio de 233 kilómetros lineales en distancia a ciudades de mayor tamaño y por fuera del sistema urbano intermedio (SUI), cual es el caso de Cartagena de Indias. Barranquilla, Santa Marta, Medellín, Bucaramanga, Bogotá.

Un sistema urbano intermedio se define como una red, que facilita la conectividad e intercambio entre las cabeceras urbanas con el fin de potenciar sus fortalezas como centros funcionales urbanos; comportándose como ordenadora de su territorio y facilitando el acceso a bienes, servicios e infraestructuras más o menos especializados, con conexión eficiente de redes urbanas que permita el flujo de información, mercancías y personas entre otros, garantizando la nueva estructura del territorio y su vinculación a la red mundial de ciudades intermedias y el mercado globalizado.

Tabla N° 2. La dimensión territorial de Sincelejo y su hinterland

La Dimensión Territorial: Sincelejo en relación a otras Cabeceras Urbanas						
N°	Cabecera Urbana	Población Total 2010	Población del Núcleo Territorial Polarizante	Radio del Área de Influencia (km)	Distancia a Ciudades Mayores (km)	Distancia a Aeropuerto (km)
1	Aguachica	87.821	462.114	52	320	143
2	El Banco	55.012	268.849	55	236	180
3	Magangue	122.913	234.359	50	189	152
4	Maicao	141.917	395.548	50	283	149
5	Montería	409.476	1.101.360	55	272	272
6	Santa Rosa del Sur	37.707	131.862	50	341	139
7	Sincelejo	256.241	917.057	55	195	122
8	Turbo	139.628	541.830	55	382	118
9	Valledupar	403.414	743.376	55	177	177
Media		133.068	411.002	52	233	133

Elaboración propia, (2016) a partir de Otero 2014 Ciudades Intermedias, Sustentabilidad Urbana y Ordenamiento Territorial (Tesis Doctoral).

La dimensión territorial de Sincelejo en relación a otras cabeceras urbanas de la unidad territorial de la región caribe colombiana presenta una población superior a doscientos cincuenta mil habitantes alcanzando un máximo de acuerdo a las proyecciones del DANE, dentro de su núcleo de influencia, próximo al millón de habitantes, cifra considerable de población para atender la ordenación física del territorio y su planeación estratégica desde lo social y el desarrollo económico a implementar con base en la salvaguardia de la sostenibilidad ambiental y las estrategias para enfrentar el cambio climático.

Respecto al caso estudiado, se focalizo un grupo de 27 centros urbanos que mantienen una relación funcional y jerárquica en su territorio de influencia dentro de la unidad territorial de Sincelejo, contenida en una superficie de 8.917 km², con población proyectada a 2014 superior 916 mil habitantes y una densidad de 103 hab/km². Ejerce un rol de intermediación entre el territorio rural y las grandes ciudades de la Región Caribe.

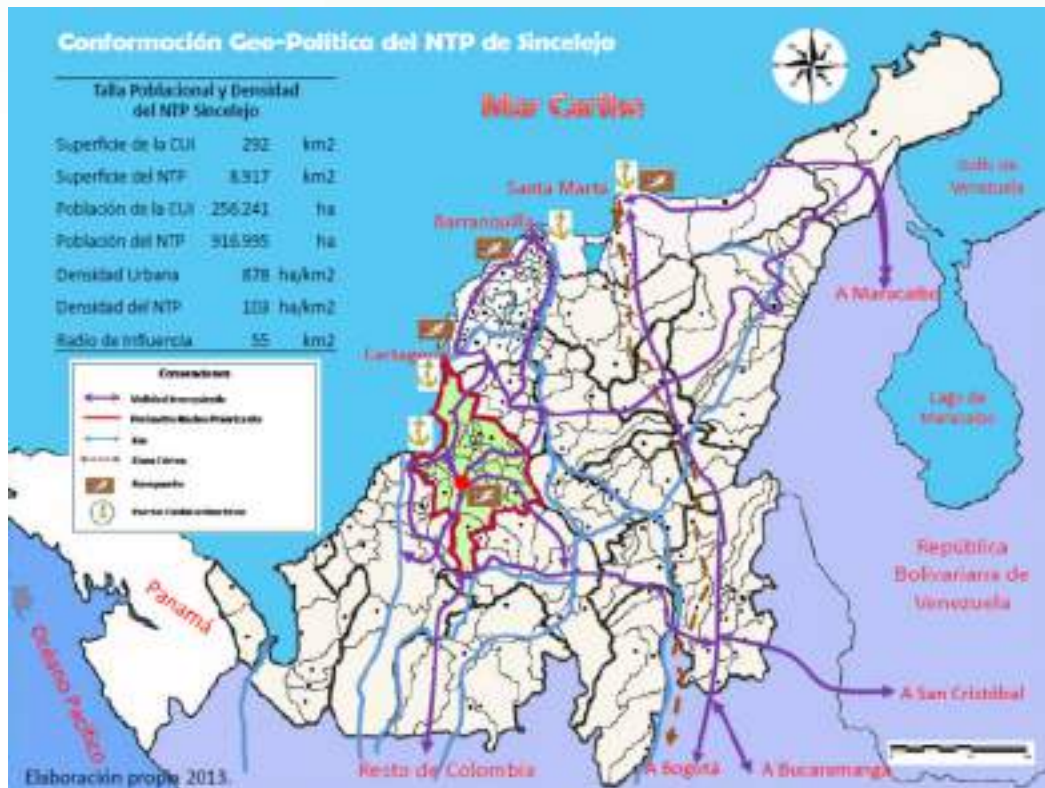


Figura N° 2. Conformación Geo-Política de Sincelejo y su Hinterland

Fuente: Elaboración Propia.

La distancia promedio de estos asentamientos, para conectar con la ciudad intermedia de Sincelejo, es de 27 km. Se encuentra localizada en la parte centro-norte de la unidad territorial Región Caribe (UTRC), con un radio de influencia sobre el territorio de 55 km. Contiene una infraestructura viaria nacional, puerto marítimo sobre el mar Caribe, y dos aeropuertos, según aeronáutica civil colombiana, uno de categoría II, aeropuerto las Brujas en Corozal y otro de Categoría III aeropuerto de Tolú.

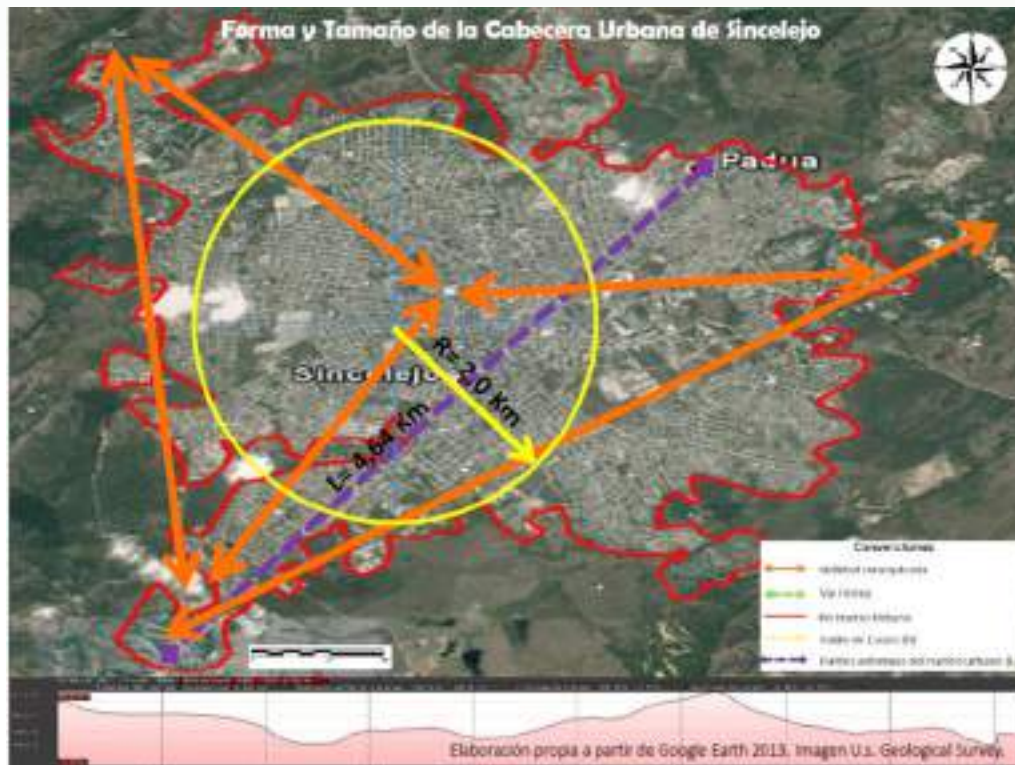
Tabla N° 3. Sincelejo y su hinterland

Ciudad Intermedia	Municipios del Área de Influencia	Superficie (Km2)	Población Total 2014	Población Urbana 2014	Densidad (Hab/km2)	Distancia (Km)
Sincelejo	Sincelejo	292	256.241	238.487	878	0,00
	Buenavista	124	9.261	7.723	75	46,40
	Chalan	80	4.275	2.638	53	29,20
	Chima	335	14.326	2.992	43	30,30
	Chinu	624	45.691	22.467	73	21,00
	Colosó	127	6.024	3.017	47	22,70
	Corozal	272	60.220	48.601	221	12,00
	Coveñas	56	12.387	3.458	221	33,80
	El Roble	201	9.965	4.040	50	30,70
	Galeras	304	18.641	11.351	61	41,00
	Los Palmitos	211	19.286	8.935	91	16,70
	Momil	152	14.333	9.091	94	31,40
	Morroa	168	13.612	6.066	81	10,80
	Ovejas	453	21.363	11.657	47	31,10
	Purisima	122	14.853	6.261	122	36,40
	Sahagún	993	88.701	46.798	89	38,60
	Sampués	209	37.201	19.834	178	12,70
	San Andrés de Sotavento	318	37.492	10.515	118	20,70
	San Antero	205	28.591	15.869	139	40,80
	San Antonio de Palmito	174	12.458	4.867	72	16,60
	San Juan de Betulia	168	12.467	6.401	74	17,00
	San Onofre	1.089	48.172	19.875	44	50,90
	San Pedro	223	16.250	11.094	73	38,30
	Santiago de Tolú	282	30.580	24.679	108	32,20
	San Luis de Sincé	487	32.065	23.807	66	27,90
	Toluviejo	280	18.892	5.394	67	17,90
	Tuchin	968	33.648	4.933	35	21,00
	TOTAL	8.917	916.995	580.850	103	728,10
	Total Unidad Territorial	147.628	10.645.730	7.533.341	72	
	%	6,04	8,61	7,71		
	Promedio en Distancia					26,97

Elaboración propia, (2016). Fuente: DANE. Proyección de población Colombia 2005 - 2020.

Esta porción de territorio del caribe colombiana muestra tan solo un 6,04 por ciento en comparación al total de la unidad territorial regional y su población alcanza el 8,61 puntos porcentuales del total de población en relación a los más de diez millones de habitantes asentados en los diferentes departamentos del Caribe. Muy a pesar de las cifras, su mayor cantidad de personas están residenciadas en asentamientos urbanos mostrando así una data de 72 hab/km² de densidad habitacional.

La cabecera urbana de Sincelejo presenta una planta compacta e irregular en su forma debido a su asentamiento en la serranía de los Montes de María. Tiene un relieve irregular y complejo, con pendiente variable y altitudes que van desde los 50 a los 260 metros. Conserva la tradición de la cuadrícula. La longitud física promedio es de 4,5 km., y un radio de 2,0 km que conecta aproximadamente al 70 por ciento de la estructura urbana con su centro de gravedad, ubicado en el centro fundacional de la ciudad. Muestra una escala que favorece la sostenibilidad urbana.



Fuente: Elaboración Propia 2016

Posee una vialidad local que se conecta fácilmente con otra de mayor jerarquía permitiendo su conexión con el resto de su núcleo y la región. La carretera troncal de occidente permite la conexión del territorio con los puertos de Cartagena de Indias y Barranquilla localizados al hacia el norte en la denominada metrópolis distrital regional urbana (MEDIR)² y al sur con el interior de la República de Colombia. Su cota altimétrica varía aproximadamente en unos 5,0 metros, por cada kilómetro recorrido con relación a su longitud física promedio.

Conclusiones

El buen gobierno, la participación ciudadana y la planeación estratégica del territorio, con la aplicación de instrumentos de planificación para el desarrollo urbano y territorial con enfoque sostenible, posibilitarán el desarrollo endógeno.

² Sigla utilizada para enunciar la agrupación territorial y urbana conformada por las ciudades de Cartagena de Indias, Barranquilla y Santa Marta junto a los municipios de su área de influencia y conurbación territorial en donde se ha desarrollado una atracción por los niveles de servicio y funciones especializados que presentan.

Es considerable la transformación del territorio y la del espacio urbano construido a partir de una política pública urbana (PPU) en razón de las acciones económicas y antropológicas que actúan como base estructurante de la dinámica territorial y el ecosistema circundante de cada asentamiento.

La funcionalidad de las cabeceras urbanas parte de la visión realista formulada en sus planes de ordenamiento territorial. La escogencia de los asentamientos urbanos facilita la aplicación del método de investigación, para la caracterización de estos poblamientos, tanto desde la perspectiva cualitativa como cuantitativa; haciendo fácil la interpretación de las desigualdades en el desarrollo social, económico y ambiental.

Las disparidades en cuanto a los presupuestos de inversión municipal son una clara muestra de atraso. Es propicio establecer el desempeño funcional y el potencial urbano que sustenta la nueva jerarquización de las centralidades urbanas en la unidad territorial que se estudia, con el fin de garantizar una gestión pública del territorio acorde a sus características y en armonía entre el plan y el presupuesto.

Las debilidades del ordenamiento territorial en la planificación/gestión urbana, respecto a la construcción de ciudad y el crecimiento poblacional, es razón para futuras investigaciones al tener que analizar la estructuración y configuración geo-urbana de cada asentamiento, con el fin de lograr definir las potencialidades que ofrece su forma y tipología del suelo.

Es necesario orientar una sustentabilidad urbana hacia la competitividad con base a una sociedad de la información, redes digitales y proyectos de desarrollo urbano y económico fundados en procesos innovadores en red entre la cabeceras urbanas polarizantes (CUP) y la construcción de un sistema urbano intermedio (SUI).

El tamaño, la densidad de la ciudad y su relación con los asentamientos urbanos ubicados en su área de influencia, deben reconocer a la ciudad intermedia sustentable (CIS), como un polo de atracción, pero se hace necesario que el rango de habitantes deseables para el crecimiento poblacional de estas cabeceras urbanas no supere los 640 mil ciudadanos y posibiliten la planeación y el desarrollo de la ciudad intermedia sustentable (CIS).

Referencias Bibliográficas

- Ballet, C. y Llop, J. (1999). Ciudades intermedias y urbanización mundial. Ajuntament de Lleida, España: Pagés Editores y Milenio.
- Ballet, C. y Llop, J. (1999). El programa de trabajo de la UIA: Ciudades Intermedias y urbanización mundial. Lleida, España: Ajuntament de Lleida- UIA-UNESCO.
- Bernal, C. 2000. Metodología de la Investigación para Administración y Economía. Bogotá, Colombia: Pearson.
- Cisterna F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. Theoria. Vol. 14 pp. 61-71. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29900107>
- CONGRESO de Colombia. (1991). Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991. Constitución Política de Colombia. Segunda edición corregida.
- CONGRESO de Colombia. (1997). Diario Oficial No. 43.091, de 24 de julio de 1997. Ley 388 De 1997.
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México. D.F: Mc Graw – Hill.
- Hurtado, J. (2002). El proyecto de Investigación Holística. Bogotá – Colombia: Magisterio.

- Kuhn, T. (1962). La estructura de las revoluciones científicas. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Morín, E. (2002). Introducción a una política. Barcelona, España: Gedisa.
- Otero, A. (2014). Sistema urbano intermedio para un nuevo orden territorial en el Caribe colombiano. Procesos Urbanos Revista de divulgación científica. Facultad de Ciencias básicas, Ingeniería y Arquitectura – CECAR. Vol. 1, No. 1. Enero-Diciembre 2014; pp.89-102. Sincelejo, Colombia: Editorial CECAR.
- Otero, A. (2014). Ciudad Intermedia, Sustentabilidad Urbana, Ordenamiento Territorial (Tesis de Doctorado). Universidad del Zulia. Disponible en el repositorio académico del Sistema de Servicios Bibliotecarios y de Información - Serbiluz, en <http://www.serbi.luz.edu.ve>
- Pérez, G. (1994). Investigación cualitativa. Retos e interrogantes I y II. Madrid, España: Ediciones La Muralla.
- Ramírez, T. (1999). Como hacer un proyecto de Investigación. Caracas, República Bolivariana de Venezuela: Panapo.
- Rodríguez, Y. & Pineda, M. (2003). La Experiencia de Investigar. Editorial Predios, Valencia, Venezuela.
- Rondinelli, D. (1988). Método Aplicado de Análisis Regional. La dimensión espacial de la política de desarrollo. Gobernación de Antioquia.
- Selltiz, C. (1965). Métodos de investigación en las Relaciones Sociales. Madrid, España: Rialp.
- Tamayo, M. 1998. El proceso de la investigación científica. México, D.F: Linuesa.
- Vargas, G. (2011). Ley orgánica de ordenamiento territorial. Bogotá, Colombia: Ministerio del Interior Y Justicia.



LA CALIDAD Y EL PENSAMIENTO COMPLEJO ORGANIZACIONAL EN EL CONTEXTO DE LAS PERCEPCIONES

Julio Alberto Perea Sandoval

Universidad ECCI – Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Colombia - Bogotá
jpereas@ecci.edu.co

Clara Aurora Páez Moreno

Universidad ECCI – Facultad de Ingeniería
Colombia - Bogotá
cpaezm@ecci.edu.co

Resumen

Este artículo hace una introspección sobre la inconsistencia y desafortunada aplicabilidad real de la calidad en un ambiente organizacional, ya que se está pasando por alto la necesidad de integración, comprensión e interacción bajo ambientes organizacionales de incertidumbre, caos y pensamiento complejo, lo cual permite romper con el actual pensamiento sistémico en el momento de implementar un sistema de gestión con parámetros de calidad, que solo trae pócimas mágicas o caretas para obtener una aparente calma, estabilidad y orden en una empresa. Lo cual solo enmarca, estanca y restringe la capacidad de pensamiento sin darse la oportunidad de trabajar en sistemas dinámicos vivos no lineales que generen el desarrollo de nuevas estructuras mentales sin verdades absolutas.

Palabras clave: Introspección, calidad, pensamiento complejo, sistémico, sistemas dinámicos, no linealidad, percepciones.

THE QUALITY AND THE ORGANIZATIONAL COMPLEX THINKING IN THE CONTEXT OF THE PERCEPTIONS

Abstract

This paper gives an insight into the unfortunate and inconsistency real applicability of quality in an organizational environment, as it does not consider the need for integration, understanding and interaction under organizational environments of uncertainty, chaos and complex thinking, which allow breaking with current systemic thinking at the moment of implementing a management system with quality parameters, which only brings magic potions or masks to obtain an apparent calm, stability and order in a company. This only frames, tightens and restricts the capability of thinking without giving the chance to work on alive nonlinear dynamic systems that generate the development of new mental structures without absolute truths.

Key words: Introspection, quality, complex thinking, systemic, dynamic systems, non-linearity, perceptions.

Introducción

Con el presente escrito se pretende generar una reflexión a los interesados en el tema de la calidad y el pensamiento complejo organizacional en el contexto de las percepciones, el cual está totalmente relacionado con las distintas y complicadas formas de asumir las responsabilidades que están adecuadamente coordinadas para dirigir y controlar una organización. Es por esto que se debe cuestionar sobre la importancia de hacer las cosas bien desde el principio, teniendo en cuenta criterios de honestidad, cumplimiento, confianza, experiencia y compromiso por parte de las empresas en el momento de ofrecer y suministrar productos y/o servicios que cumplan con las características inherentes esperadas



por el consumidor final, además, es importante reflexionar sobre la importancia de una cultura de auto “cuestionamiento” en cada una de las actividades lo cual genera una madurez y corrección continua para garantizar la satisfacción de necesidades y expectativas con un sentido de responsabilidad social a los actuales requerimientos del mercado.

A continuación se realiza una crítica comparativa de los diferentes entornos por los cuales se ve afrontado el concepto de la calidad, en donde se mencionan diferentes tipos de falencias y pensamientos complejos, los cuales recaen directamente a los procesos tanto gerenciales como operacionales y de apoyo respectivamente, luego se desarrollarán con una serie de ejemplos y argumentos tanto inductivos como deductivos sobre la temática, para finalmente proporcionar conclusiones de carácter objetivo, las cuales suministrarán diferentes enfoques tanto gerenciales como estratégicos para establecer directrices funcionales sobre lo que puede hacerse y afrontar este fenómeno que se está presentando actualmente en las organizaciones según las referencias investigadas.

En el actual entorno organizacional se encuentra una gran incoherencia en el momento de efectuar “la calidad” en cada una de los procesos productivos, ya que la realidad proyecta una brecha entre el desarrollo de los procesos que cuentan con ó sin lineamientos de calidad.

Las organizaciones están asumiendo los parámetros de calidad como una amenaza personal y directiva, lo cual se evidencia con la falta de compromiso, desinterés y cultura de auto revisión, control, seguimiento e inspección de los responsables directa e indirectamente involucrados en cada una de las actividades de una cadena de procesos, que se encuentran mutuamente relacionados (Investigación realizada por Colciencias y la Corporación Industrial Minuto de Dios sobre estudio organizacional para mejorar la competitividad en empresas con certificación de calidad de los sectores servicios, manufacturero, alimentos, textil, farmacéutico y cosmético), perdiendo de esta forma el gran criterio de red armónica entre procesos que conforman la actividad básica diferenciadora de un negocio, junto con la adecuada identificación de los procesos-cliente y procesos-proveedor, además de promover un buen servicio tanto al cliente interno como externo respectivamente.

Lamentablemente y a pesar de los grandes esfuerzos de ofrecer servicios y productos de calidad en un mercado altamente competitivo, algunas empresas están cayendo en el flagelo del conformismo, manifestando una actitud excesivamente facilista en la ejecución de sus actividades diarias en cada una de sus áreas, adoptando por aparentar un disfraz en donde se vende una cosa y entrega otra, ó se dice una cosa y se hace otra, prevaleciendo los intereses individuales o grupales que han sido previamente delimitados según las necesidades preestablecidas entre los involucrados.

Teniendo presente lo anteriormente expuesto, gran parte de las organizaciones aparentan tener ciertos criterios de calidad ante la competencia, ante el mercado y lo más preocupante ante el consumidor final, lo cual evidencia una complejidad en donde aplica en el día a día un pensamiento subjetivo, enmarcado con las relaciones y actitudes que tengan que intervenir en su entorno. Lo mismo que la aplicación de una cosmovisión, mediante el continuo enfoque de un pensamiento lineal, en donde todo tiene que ser bastante coherente, engranado y los procesos deben encajar perfectamente según requerimientos de normas, políticas y directrices previamente establecidas por la dirección y gerencia organizacional, lo que refleja una parametrización normalizada en donde la función está al servicio de la estructura y no la estructura al servicio de la función. “Según experiencia laboral del autor, implementando sistemas de gestión de calidad en diferentes organizaciones”.

El pensamiento complejo organizacional como una oportunidad de evolución

Todos estos esquemas, deben ser reevaluados mediante sistemas alejados del equilibrio y sistemas que existen “en el filo del caos”, en donde se permitan sistemas irregulares, no lineales, no cíclicos y no estacionales que estén en permanente diversidad y pluralidad empresarial, abriendo la posibilidad de



buscar nuevos rumbos, estrategias operativas, administrativas y gerenciales que generen permanente evolución, transformación y cambio continuo, como mecanismo de una proyección organizacional con calidad. (Cornejo, 2004) y (García, 2001)

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante resaltar que la mayoría de las organizaciones buscan un estado lineal, regular, cíclico y estacional con un pensamiento determinista simple (Según pensamiento de Wittgenstein Ludwig con el Tractatus lógico – philosophicus, 1916), que sea totalmente coherente, en donde todas las piezas encajen correctamente. Esto genera un ambiente de aparente calma que refleja optimización, estandarización y equilibrio en cada uno de los procesos que conforman una empresa. Como consecuencia, se crea un exceso de confianza, estancamiento, falta de visión y proyección estratégica para avanzar con el objetivo de cubrir las actuales exigencias del mercado; el cual promueve un código de conducta y conocimiento que no va más allá de un aspecto sincronizado con limitaciones de dinero y poder. Esto, invita a crear una cultura con una perspectiva propia para abordar nuevas variables de tiempo, espacio, lógica, casualidad, diversidad y variabilidad. (Cornejo, 2004).

La calidad como una oportunidad y no como una amenaza

La calidad debe verse como una oportunidad que genera beneficios a corto, mediano y largo plazo, y no como una amenaza que concibe desgaste y pérdida de tiempo. Para esto, es necesario romper con el paradigma que la calidad es complicada, genera exceso de trabajo y no deja que los flujos de información avancen adecuadamente entre cada etapa de transformación, bloqueando permanentemente un proceso productivo con el exceso de controles y verificaciones que resultan ser totalmente innecesarias. Todo esto genera desmotivación, decaimiento, frustración y miedo al fracaso por cualquier intento de cambiar en pro al mejoramiento organizacional que desee resaltar criterios de eficiencia, eficacia y efectividad. Si bien es cierto, toda implementación de un sistema de calidad genera caos y contraposiciones de diversos pensamientos (Según pensamiento de Ludwig Wittgenstein en su obra, Los Cuadernos Azúl y Marrón, “Observaciones Filosóficas”, 1935), los cuales suelen ser bastante complicados y difíciles de entender por la pluralidad de la formación profesional de sus integrantes, así como por los diferentes alcances en sus competencias y habilidades propias de sus cargos ó simplemente por características de su personalidad, lo cual genera todo un reto a nivel directivo lograr empalmar este fenómeno con todas las variables internas y externas que rodean el mundo de la calidad (Según pensamiento de Ludwig Wittgenstein con la Lógica del Lenguaje).

Por otra parte, el pensamiento complejo rompe los límites de la manipulación y abre la mente a la espontaneidad y evoluciones naturales en donde existen las mutaciones y desarrollo de nuevas generaciones organizacionales con una perspectiva única de sostenibilidad y perdurabilidad en el tiempo y espacio al que corresponda. (Toffler, 1995) referenciado por (Cornejo, 2004).¹

El anterior esquema solo muestra una de las formas como se puede implementar la calidad bajo el contexto de pluralidad y diversidad en donde no necesariamente todas las piezas tienen que encajar si no que se proponen múltiples respuestas a algo que es complejo, se hace complejo y se comporta como complejo, en donde se involucra directamente el pensamiento bajo la idea de construcciones creativas abriendo la posibilidad de pensar lo impensado en un proceso evolutivo bajo un sistema dinámico y cambiante en las organizaciones; que se comportan, están ó exhiben rasgos de vida. (Cornejo, 2004).

¹ Según experiencia laboral del autor, en una empresa conocida del sector farmacéutico se generó la necesidad de realizar un ajuste y acoplamiento de los criterios de calidad, para esto, se consideró necesario realizar un diagnóstico de la situación actual y determinar que era lo que le dolía a la compañía. De igual forma se estableció el estado real con el gerente general para realizar una jornada de sensibilización masiva a todos los niveles de la organización en donde se resolvieron muchas inquietudes, creencias, mitos y tabúes sobre la calidad. Luego de generar una conciencia masiva de beneficios mutuos, se procedió a capacitar a todo el personal brindando una amplia conceptualización a nivel normativo, para posteriormente documentar e implementar cada uno de los requerimientos de calidad tanto en los procesos estratégicos, operacionales y de apoyo respectivamente. En paralelo, se formaron facilitadores y auditores internos, los cuales se encargaron de realizar mantenimiento al sistema de calidad para difundirla, comunicarla, explicarla e implementarla a todos los integrantes de la compañía. Además, se generó la cultura organizacional de escuchar tanto al cliente interno como externo con finalidad de cumplir con las expectativas del producto ó servicio, con miras a detectar con tiempo las posibles imperfecciones, no conformidades ó quejas y reclamos, para proceder al tratamiento oportuno de acciones correctivas, preventivas ó de mejora según la prioridad a trabajar.



Por otra parte, en el ejemplo anteriormente expuesto, el gerente de esa empresa tiene claro el concepto de atención al cliente con una visión de perdurabilidad y sostenibilidad, a partir del aprendizaje que obtiene de un mercado caótico, en el que se destaca por la responsabilidad social y altos estándares de calidad en cada una de las líneas de sus productos manteniendo una filosofía de gana-gana entre el proveedor, la organización y el cliente.

Para esta empresa, es totalmente claro la diversidad de pensamiento y complejidad del entorno, no obstante, se basa en mantener directrices de ética y servicio claras las cuales proyecta con orgullo e insistencia la gerencia general, quien siempre está pendiente de los resultados de su discurso con informes de supervisión y seguimiento permanente al comportamiento de sus clientes quienes “reconocen la calidad cuando la ven”. No obstante, siempre abre la posibilidad de reflexionar hasta donde sigue un pensamiento sistémico de equilibrio y orden el cual está basado en un enfoque paradigmático (según la teoría de los paradigmas expresado por Thomas Kuhn, en su obra la Teoría de las Revoluciones Científicas, 1962), considerándose como sistemas alejados de la complejidad para luego reconocer que definitivamente en el cotidiano vivir organizacional se debe afrontar y reconocer los sistemas alejados del equilibrio que interactúan en el filo del caos, el cual no es necesariamente un desorden sino estados de inflexión que permiten crear una pauta de vida bajo espectros de crisis evolutivas de generación en generación (García, 2001).

Conclusión

A pesar de los diferentes entornos que afronta el concepto de calidad, junto con la diversidad de falencias que van de la mano con la complejidad organizacional; se debe rescatar que a pesar del contraste que genera un efecto caótico y difuso, promueve la posibilidad de trabajar en pro del mejoramiento continuo aplicando herramientas y estrategias propias a cada necesidad, realizando simulaciones piloto que motiven a la innovación y mutación de nuevas y mejores prácticas a todo nivel en el contexto organizacional.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante reflexionar que toda organización se debe considerar como un sistema orgánico que está sano y se enferma mediante las deficientes decisiones lineales con ecuaciones de causa – efecto; debido a la falta de interacción y unidad de pensamiento de lenguajes; de donde se ha mal interpretado y manejado distorsionadamente el concepto de calidad a través del tiempo. No obstante, a partir de los errores vividos y las enseñanzas que han dejado los mismos, se está generando un fenómeno para aprender a aprender, a partir de nuevas perspectivas de pensamiento pluralista bajo lógicas no clásicas, las cuales motivan al cambio ó modificación de estructuras mentales liberando el pensamiento a contextos de diversidad y razonamiento en donde existen diferentes soluciones según las necesidades específicas sin caer en la falencia de verdades absolutas.

Finalmente, es importante reafirmar que toda organización es un organismo vivo, que debe evolucionar y para esto es necesario que se manifiesten diferentes prácticas de calidad, acompañadas con diversidad de pensamientos complejos, que promuevan un enfrentamiento de distintos modelos y visiones que conduzcan a una mejor comprensión del problema, para generar las oportunidades de mejoramiento continuo en cada uno de los procesos organizacionales, con ingredientes de innovación y creatividad, considerando que todas las organizaciones están cambiando, creciendo y desarrollando, lo cual permite una reconfiguración para adaptarse a los cambios que exige el entorno, esto posibilita incrementar los diferentes niveles y estándares de calidad aumentando la productividad y rapidez en la adaptación de las actuales exigencias del medio.

Además se debe tener presente que todas las estructuras están en permanente proceso de evolución, por lo cual hace relevante considerar que la gestión de la calidad la cual se está implementando con un patrón bastante lineal, rígido y determinista en la actualidad, deba convenientemente adecuarse al desarrollo de empresas con modelos complejos, en donde se dé la oportunidad de abrir espacios interpersonales entre la organización y los individuos que la conforman, los cuales son netamente subjetivos por naturaleza,



ofreciendo una fortaleza en diversidad y pluralidad para afrontar problemas y tomar decisiones en el contexto que se requiera, lo mismo que conformar estructuras flexibles que trabajen al servicio de la función generando una armonía emprendedora entre la satisfacción de necesidades y expectativas tanto en los clientes internos como externos para que promueva sostenibilidad y perdurabilidad a través del tiempo.

Referencias

- Andrade, E. (2001). La complejidad. Un problema derivado del carácter internalista de la observación en los sistemas naturales. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia* 2(4-5). 9-24.
- Bar-Yam, Y. (1997). *Dynamics of complex systems*. Addison – Wesley.
- Briceño, C. (2001). Un modelo para evaluar la calidad del servicio de una IPS de alta complejidad en su componente “Satisfacción del usuario”. *Revista Colombiana de Marketing* 3. 1–9.
- Bokeno, M. (2008). Complexity: An alternative paradigm for teamwork development. *Development and Learning in Organizations* 22(6). 7-10.
- Carciente, S. (2002). Complejidad económica desde la perspectiva caótica. *Revista venezolana de análisis de coyuntura* VIII(002). 11-31.
- Cornejo, A. (2004). *Complejidad y caos. Guía para la administración del siglo XXI*. EUMED.
- García, O. (2001). Pensamiento complejo en interdisciplinariedad en organizaciones sociales. Vigencia de la concepción sistémica. *EDUCERE* 5(12). 13-18.
- Garciandía, J. (2005). *Pensar sistémico. Una introducción*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Kuhn, T. (1962). *Estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica.
- Lawrence, K., Lenk, P., & Quinn, R. (2009). Behavioral complexity in leadership: The psychometric properties of a new instrument to measure behavioral repertoire. *The Leadership Quarterly* 20. 87-102.
- Lichtenstein, B., Carter, N., Dooley, K., & Gartner, W. (2007). Complexity dynamics of nascent entrepreneurship. *Journal of Business Venturing* 22. 236-261.
- Longhi, S. (2002). Nuevas experiencias para comprender la complejidad. *Interiencia* 27(002). 73-75.
- Schneider, M., Somers, M. (2006). Organizations as a complex adaptive systems: Implications of complexity theory for leadership research. *The Leadership Quarterly* 17. 351-365.
- Stacey, R. (2007). The challenge of human interdependence. Consequences for thinking about day-to-day practice of management in organizations. *European Business Review* 19(4). 292-302.
- Tsoukas, H. & Hatch, M. (2001). Complex thinking, complex practice: The case for a narrative approach to organizational complexity. *Human Relations* 54(8). 979.
- Toffer, Alvin y Heidi. *La Creación de una Nueva Civilización*. México. Plaza & Jeans Editores. 1995. Referenciado por Cornejo, A. (2004). *Complejidad y caos. Guía para la administración del siglo XXI*. EUMED.
- Uhl-Bien, R., Marion, R., McKelvey, B. (2007). Complexity leadership theory: Shifting leadership from the industrial age to the knowledge era. *The Leadership Quarterly* 18. 298-318.
- Uhl-Bien, R., Marion, R. (2009). Complexity leadership in bureaucratic forms of organizing: A meso model. *The Leadership Quarterly* 20. 631-650.



Wang, Q., von Tunzelmann, N. (2000). Complexity and the functions of the firm: breadth and depth. *Research Policy* 29. 805-818.

Wittgenstein, L. (1935). *Los Cuadernos Azul y Marrón*. Planeta – Agostini.

Wittgenstein, L. (1916). *Tractatus lógico – philosophicus*. Alianza.

Zamenopoulos, T., Alexiou, K. (2007). Rethinking the cybernetics basis of design: the concepts of control and organization. *Kybernetics* 36(9/10). 1570-1589.



ESTRATEGIAS PARA LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN – UNIVERSIDAD MARIANA

Hna. Marianita Marroquín Yerovi¹

Edith Alexandra Luna Acosta²

Yaqueline Elizabeth Ureña Prado³

Luis Alberto Montenegro Mora⁴

Centro de Investigaciones
Universidad Mariana

Resumen

A continuación se presenta algunas consideraciones resultantes de la investigación: *La investigación formativa y la formación para la investigación en la Universidad Mariana*, en donde se planteó como idea principal la caracterización de la investigación formativa y la formación para la investigación desde la perspectiva de estudiantes, docentes y coordinadores de investigación y semilleros vinculados en el segundo semestre del año 2015. Metodológicamente, la investigación se realizó bajo el paradigma mixto, con un enfoque empírico analítico (cuantitativo) e interpretativo comprensivo (cualitativo), de tipo descriptivo, empleando técnicas de recolección de información como: la encuesta, la entrevista y la revisión documental. Uno de los resultados más sobresalientes está vinculado al hecho de que las estrategias extracurriculares que emplea la institución son las que determinan significativamente en el rol del docente y del estudiante como agentes de los procesos de generación de nuevo conocimiento; de este modo, el empoderamiento de las dinámicas propias de la formación en investigación por parte de cada actor integrante de la comunidad académica será clave, ya que la experiencia de formación colectiva establecen las pautas de comprensión de los diversos fenómenos de estudio.

Palabras clave: Investigación formativa, formación para la investigación, docentes investigadores, estudiantes en formación, Universidad Mariana.

STRATEGIES FOR TRAINING RESEARCH AND TRAINING FOR RESEARCH - MARIANA UNIVERSITY

Abstract

Some considerations resulting from the research are as follows: Formative research and training for research at the Mariana University, where the main idea was the characterization of formative research and training for research from the perspective of students, teachers and coordinators of research and associated seedlings in the second half of 2015. Methodologically, the research was carried out under the

¹ Doctora en Estudios Sociales y Políticos de la Educación, Universidad de Valencia; Magíster en Educación con Énfasis en Docencia Universitaria, Universidad Pedagógica Nacional; Licenciada en Filosofía y Teología, Universidad Mariana; Maestra Superior, Institución Educativa Municipal Escuela Normal Superior San Carlos de la Unión, Nariño. Directora Centro de Investigaciones, Universidad Mariana. Docente investigadora, miembro del grupo de investigación PRAXIS, Universidad Mariana.

² Magíster en Docencia Universitaria, Especialista en Docencia Universitaria e Ingeniera de Sistemas, Universidad de Nariño. Coordinadora Investigación Estudiantil, Centro de Investigaciones, Universidad Mariana; Docente Investigadora, miembro grupo de investigación INDAGAR, Maestría en Pedagogía, Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales, Universidad Mariana.

³ Candidata a Magíster en Pensamiento Estratégico y Prospectiva, Universidad Externado de Colombia; Especialista de la Administración de la Informática Educativa, Universidad de Santander; Especialista en Orientación Educativa y Desarrollo Humano, Universidad de Nariño; Psicóloga, Corporación Universitaria Remington; Trabajadora Social, Universidad Mariana. Coordinadora Gestión del Conocimiento – Sector Externo, Centro de Investigaciones, Universidad Mariana; Docente Investigadora, miembro grupo de investigación Excelsior Nariño, Universidad Mariana – Universidad de Nariño.

⁴ Doctorando en Educación, Universidad de San Buenaventura – Sede Cali; Magíster en Etnoliteratura y Licenciado en Lengua Castellana y Literatura, Universidad de Nariño; Normalista Superior con Énfasis en Lengua Castellana y Literatura, Institución Educativa Municipal Escuela Normal Superior de Pasto. Director Editorial UNIMAR, Universidad Mariana; miembro Centro de Investigaciones, Universidad Mariana; Docente Investigador, integrante grupo de investigación FORMA, Facultad de Educación, Universidad Mariana y grupo de investigación Excelsior Nariño, Universidad Mariana – Universidad de Nariño



mixed paradigm, with an empirical analytical (quantitative) and interpretative understanding (qualitative), of descriptive type, using collection techniques of information such as: the survey, the interview and the documentary review. One of the most outstanding results is related to the fact that the extracurricular strategies used by the institution are those that determine significantly in the role of the teacher and the student as agents of the processes of generation of new knowledge; thus, the empowerment of the dynamics of research training by each member of the academic community will be key, since the experience of collective formation establishes guidelines for understanding the various phenomena of study.

Key words: formative research, research training, researcher teachers, student trainees, Mariana University.

1. A manera de introducción

La investigación realizada tuvo como foco de atención la configuración de una posible respuesta al interrogante ¿Cómo es la investigación formativa y la formación para la investigación para los docentes y estudiantes de la Universidad Mariana? En donde se vislumbró con ahínco algunas posibles estrategias que hacen parte de la actualidad de la formación investigativa de la Universidad Mariana, pero que a su vez debido a los distintos cambios y transformaciones que sobre la investigación se ha gestado, es preciso resignificar. El desarrollo metodológico de este proyecto se enmarca dentro del paradigma mixto, con un enfoque empírico analítico e interpretativo comprensivo, de tipo descriptivo. La población objeto de estudio son los estudiantes matriculados en el periodo B del 2015, los docentes, coordinadores de investigación y de semilleros de las unidades académicas de la Universidad Mariana. Cómo técnicas de recolección de datos se tienen: la encuesta, la entrevista y la revisión documental.

A continuación en el desarrollo del texto, se presentan algunos de los resultados más relevantes, entre los que se distinguen aquellos referidos a la actitud cognitiva de los docentes investigadores, las actividades orientadas a la investigación formativa, la perspectiva estudiantil en los procesos de formación en investigación; además, es evidente en el componente afectivo, que los docentes designan los procesos de formación investigativa como oportunidades para la generación de nuevo conocimiento, cuestión por la que los estudiantes conciben la investigación como una necesidad de formación.

2. Metodología

La investigación se fundamentó en el paradigma mixto, con el fin de tener un mayor entendimiento acerca de la investigación formativa y la formación para la investigación de la universidad Mariana desde las percepciones de los estudiantes y docentes, desde un enfoque empírico analítico (cuantitativo) e interpretativo comprensivo (cualitativo); y con una tipología descriptiva. En lo referido a la población, cabe mencionar que la conformaron los estudiantes matriculados en el segundo periodo del 2015 en las 5 facultades y los docentes, coordinadores de investigación y de semilleros contratados en el segundo periodo del año 2015 en la Universidad Mariana, en donde la muestra para la aplicación de las encuestas estuvo conformada por 5342 estudiantes de los diferentes programas matriculados en el segundo periodo del año 2015 y 501 docentes contratados en el segundo periodo del año 2015. La unidad de análisis para los grupos focales estuvo conformada por 22 estudiantes y 11 docentes coordinadores de investigación y semilleros; es preciso mencionar que la selección de la muestra se hizo por muestreo concurrente para métodos mixtos a través del método probabilístico y por grado de propósito. Entre las técnicas de recolección de información empleadas están: la entrevista a grupo focal, la encuesta y la revisión documental, la Figura 1, y la Figura 2 explican las dinámicas metodológicas y de variables presentadas en el desarrollo de la investigación.



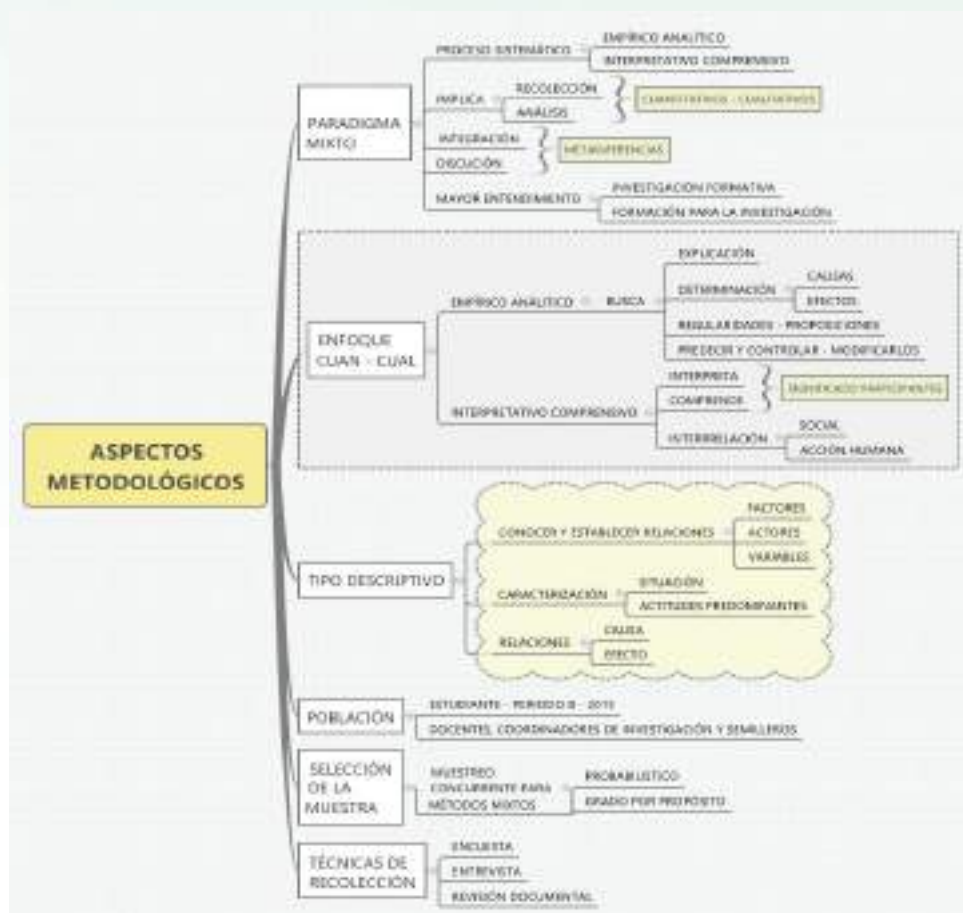


Figura 1. Aspectos metodológicos de la investigación.

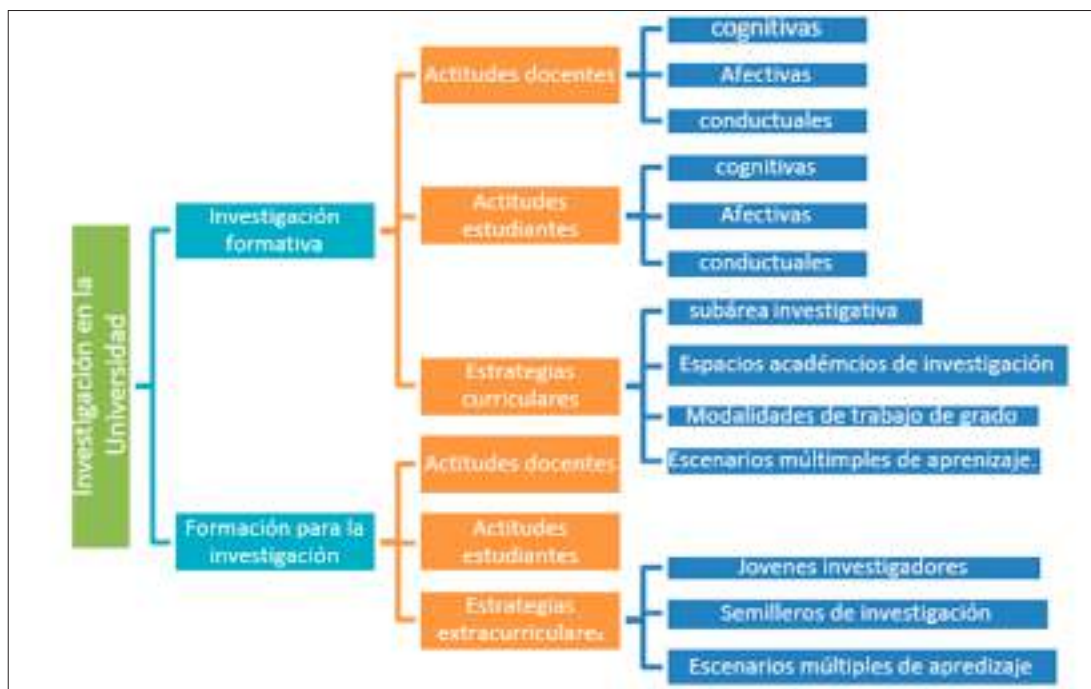


Figura 2. Variables y categorías de análisis.

3. Resultados y Discusión

Partiendo de la primera categoría inductiva denominada “Actividades para la investigación formativa desde el docente”, que permite mencionar como lo propone Aldana y Joya (2011) “las actitudes son estados psicológicos internos que se manifiestan a través de una serie de respuestas observables” (p. 299) lo que permite mencionar con verdad una serie de acciones observables que los docentes realizan con el interés de hacer explícita la “investigación formativa” como son: desarrollo de proyectos de investigación, laboratorios, eventos, talleres investigativos, estudios de diferente índole, Simulaciones, búsqueda de base de datos, orientación básica en investigación, observación de agendas mediáticas e intervención en comunidades entre otras.

Respecto de otras actividades con la intención de la investigación formativa se han agrupado en una segunda categoría descubriendo en ésta, unas actividades desde el estudiante con orientación directa del docente, las cuales se pueden relacionar así: práctica clínica, entrevistas a profundidad, lectura crítica, lecturas autorreguladas, indagación de audiencias, planes de negocios y trabajos de campo. El Consejo Nacional de Acreditación CNA (citado por Von Arcken, s.f.) hace referencia a la actitud cognitiva cuando expresa que la investigación formativa se orienta a: “la formación del espíritu y al desarrollo de las capacidades, conocimientos y habilidades de investigación (...). Se sintetiza en un *aprender investigando*” (p. 53).

Se propone una reflexión además de las anteriores cuando se identifica una Investigación formativa como una conciencia de la misma. En relación con lo anterior, Aldana y Joya (2011) expresan que “la dimensión *cognoscitiva* representa el conocimiento consciente o pensamiento de los docentes que, dentro de ciertos límites de certeza, tienen de lo que es verdadero o falso, malo o bueno, deseable o indeseable, con respecto a la investigación científica” (p. 300), lo que permite identificar otro tipo de situaciones que se enmarcan en esta concepción de investigación formativa y se relacionan como un interés para el “Desarrollo del espíritu creativo” la consideración de ser un “eje transversal entre el currículo y la proyección social”. Además se empieza a mirar cómo se inicia la formación y el estudiante se va encaminando en este proceso. Se hace reflexiones orientativas con los estudiantes cuando se expresa... “no solo le va a servir para hacer la tesis y poderse graduar, sino para tomar las mejores decisiones clínicas con sus pacientes” Y con sentido crítico se anota que “en la Universidad falta – como en otras- que todas las preguntas de evaluación que se hace al estudiante, están basadas en las evidencias” (Morales, Huici, Moya, Gaviria, López-Sáez y Nouvilas, 2000).

En esta investigación interesa descubrir las diferencias entre la investigación formativa y la formación para la investigación; se ha obtenido una información de los estudiantes del programa de Maestría en Pedagogía año 2015 para que desde su experiencia de formación para la investigación que pretende generar conocimiento en sentido estricto. Se han obtenidos los datos los cuales se han organizado en categorías inductivas y respecto de éstas, se percibe que se orientan hacia la consecución de un nuevo conocimiento, el aprendizaje de la investigación y la formación en el campo de la investigación pedagógica (Montenegro, 2014a; Montenegro, 2015b).

Respecto a la consecución de un nuevo conocimiento, expresan: “se está entrando en una etapa de “nuevo conocimiento”, un “deseo de conocer más”, se cree que el “estudio para la investigativo en la maestría se ha encaminado en los procesos de redescubrimiento del conocimiento, una oportunidad de crear conocimiento, generando nuevos significados y conocimientos que fomenta en los docentes la investigación (Montenegro, 2014b, Montenegro, 2015^a). En este contexto es apropiado mencionar lo que Restrepo (2014) en la introducción a su artículo denominado: “Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y Criterios para Evaluar la Investigación científica en sentido estricto” expresa sobre la investigación desde la misión que recae en las instituciones de educación superior:

La investigación y la misión investigativa de la educación superior, pasa por la precisión en torno a la investigación formativa y a la investigación científica en sentido estricto, más ligada la primera al pregrado y a la especialización, y la otra más propia de la maestría y el doctorado y de la materialización de la misión investigativa de la universidad. (p. 1).



Además desde los datos obtenidos existe conciencia sobre el aprendizaje de la investigación, lo consideran un aporte para la vida personal, es un “abrir la puerta cada momento a aprender algo nuevo, interés por aprender más, teniendo bases científicas que ayudan a transformar y generar nuevos conocimientos. Se afirma que en la modalidad de estudios de maestría en gran medida depende de cada estudiante, de su motivación por buscar mayor fundamentación teórica. Entre las experiencias sobre la formación para la investigación en sentido estricto se encuentran afirmaciones que apoyan su proceso de aprendizaje de la investigación como también que en su formación se generó un poco de confusión que hace que este proceso de formación al no contar con bases epistemológicas coherentes. Restrepo (2014) es enfático en referirse a la Ley 30 de 1992 “en el sentido de que para ser universidad se debe tener experiencia científica de alto nivel. La investigación formativa no puede estar, por ende, en vez de la investigación en sentido estricto” (p. 2).

Procesando la información se encuentra que los maestrantes perciben que su aprendizaje también está orientado hacia la investigación pedagógica como algo connatural por la esencia de un currículo diseñado para la formación de maestros. Restrepo (2014) respalda esta postura de maestrantes:

Queremos presentar aquí información e interpretación en torno a la investigación, vista desde la pedagogía y desde la misión investigativa de la educación superior. Desde la función pedagógica centramos la atención en la investigación formativa; desde la visión de la misión universitaria de generar conocimiento descriptivo, explicativo y predictivo, y conocimiento sobre la aplicación de conocimiento (conocimiento tecnológico), centramos la atención en la investigación científica en sentido estricto. (p. 2).

Al respecto expresaron también los maestrantes: “estoy en búsqueda de estrategias de mejorar el conocimiento de mis estudiantes”, “en desaprender y volver a aprender; ha sido muy interesante esta transformación cognitiva (...) donde la actualización es un proceso constante”. Además se encuentra la siguiente afirmación: “me ha ayudado a evidenciar diversas situaciones presentes en mi labor como docente” y por último, “el proceso de investigación me ha ayudado a tener una reflexión constante sobre mi trabajo como docente.

Desde una postura crítica para interpretar el pensamiento de maestrantes es preciso ponerse de cara al pensamiento de Restrepo (2014):

La mejor forma de construir a la cultura investigativa es a través de la promoción de investigadores prominentes que cultivan sus líneas de investigación y concentran en torno a sí, estudiantes aventajados. Estos, cerca de los maestros, ven ejercer el acto de la creación, ese método en acto, esa chispa inefable, intransferible de lo que es la investigación en sí y que los manuales no logran exponer en toda su esencia. (p. 4)

A la luz de estas afirmaciones los procesos cognitivos de los maestrantes encuestados no perciben esta “chispa inefable, intransferible de lo que es la investigación” y algo que es de consideración y lleva a la reflexión de los docentes encargados de la formación para la investigación en sentido estricto; llamados a brindar lo que “los manuales no logran exponer en toda su esencia”. Surgen algunos interrogantes antes que encontrar situaciones conclusivas: ¿Los docentes de investigación tienen esa chispa para dar significado al proceso de formación para la investigación en sentido estricto? ¿Será que falta encontrar esos estudiantes aventajados y que conformen el equipo ideal donde maestros y maestrantes trabajen con líneas definidas para lograr investigaciones de impacto social y académico? ¿Será que la investigación pedagógica se queda muy corta frente a la investigación educativa?

La investigación formativa en la Universidad Mariana está acompañada y motivada por los docentes investigadores quienes dieron sus aportes dentro de la entrevista realizada. Al procesar la información resultado de la pregunta sobre la creencia que puede tener un educador sobre la importancia de motivar a los estudiantes para la participación en investigación, se encontraron aportes importantes. La información se ha organizado en categorías que responden a la actitud afectiva de los educadores investigadores



encargados de la investigación formativa. Al respecto se han agrupado las opiniones en tres categorías: La motivación para el aprendizaje de la investigación, el proceso hacia lo científico y la preparación para la vida laboral.

Respecto de la primera; es decir la motivación para el aprendizaje de la investigación a nivel del pregrado, es entendida como un proceso de formación investigativa, es la parte muy metodológica que se va impartiendo al estudiante, es el “paso a paso” cómo llegar a hacer una investigación, es un proceso más del “aprender haciendo”. Existe la consciencia de que el estudiante “va comprendiendo” y esto implica una valoración, que los “proyectos de desarrollo tecnológico no se empieza de una vez, esto se lo va haciendo”. Se pueden tomar metodologías o referentes teóricos; esta es la manera para motivar a los estudiantes. En este contexto es pertinente tener presente “que los docentes llegan a convertirse en modelos para los futuros profesionales y científicos y podrían ser óbice para la consolidación de una cultura investigativa. Por el contrario, si la actitud positiva enfocada a la investigación no es una característica propia del docente, sería un caso de disonancia cognoscitiva (Festinger Citado por Rodríguez, Asnar y Jablonski, 2002), en donde hay incoherencia entre opiniones, valores y acciones, las cuales si no son resueltas las tensiones entre las personas y en los contextos de trabajo serán una constante de permanente incremento (Reyes, Salcedo y Perafán, 1999)

Además se está un tanto aparte de la siguiente afirmación: “Las actitudes hacia la investigación científica en su dimensión *afectiva* se representan por sentimientos de agrado o desagrado y se expresan en términos de simpatía-antipatía hacia la misma”.

Los docentes encargados de la investigación formativa se dan cuenta que los estudiantes responden a los procesos de formación cuando se ven encausados dentro de una investigación de carácter científico que produzca y genere conocimiento (Montenegro, 2015a). Se amplía la mirada al futuro inmediato al afirmar que el mercado laboral le exige la formación investigativa; es un poseer como profesionales la competencia investigativa; es decir, la formación en investigación. Los docentes del área de salud afirman que dentro de la formación se da la práctica basada en la evidencia. Definitivamente la investigación es importante para seguir el proceso de formación dentro del campo laboral. De la Ossa, Pérez, Patiño y Montes (2012) afirman que “La investigación formativa tiene dos características adicionales fundamentales: es una investigación dirigida y orientada por un profesor, como parte de su función docente y los agentes investigadores no son profesionales de la investigación, sino sujetos en formación” (p. 2).

Dentro de la reflexión realizada sobre la investigación formativa expresan que es un imperativo el seguir investigando, para abrir nuevos espacios a la ciencia; “no hay progreso de la disciplina sino se investiga, “si no hay futuros investigadores que se cualifiquen en maestrías y doctorados que continúen fortaleciendo la teoría con nuevas investigaciones, porque si no se investiga no hay avance de la ciencia. En coherencia con lo anterior, las afirmaciones de los docentes investigadores se ven reflejadas en lo que comentan De la Osa et al. (2012):

La investigación formativa, base del proceso universitario, se define como una herramienta del proceso de enseñanza aprendizaje, no es otra cosa que la enseñanza a través de la investigación o enseñar usando el método científico para comprender fenómenos y aplicarlos a modelos conceptuales que fundamentan la calidad de los pregraduados y mantengan activos a los docentes investigadores y sus grupos científicos. (p.1- 2).

En el campo laboral tanto la investigación como como en la docencia, como en la extensión, se insiste en la responsabilidad del docente frente a la formación integral del estudiante. El mercado laboral exige la formación investigativa. Se expresa además que el perfil del egreso motiva a los investigadores docentes a responder en su rol como formadores. Es insistente la postura del grupo focal en la necesidad de la responsabilidad del docente frente a la formación integral del estudiante que debe estar preparado para un mundo en el que se va a medir en esta competencia. Los docentes afirman que es muy importante motivar



a los estudiantes para investigar, es muy importante para su progreso. Además se expresa desde el área de la comunicación social que es muy complejo en este campo, porque no es una ciencia, ni una disciplina; “los muchachos piensan en manejar los aparatos, mientras que las niñas piensan en la presentación”.

Es un imperativo mostrar a los estudiantes experiencias hermosas que se han dado en Latinoamérica para que ellos vean que si es necesario reflexionar sobre las practicas comunicativas e investigativas”. Las afirmaciones que se han dado es una resultante de que los docentes investigadores “tienen claro un marco teórico que ayude a explicar y contextualizar los conceptos que se utilizan, los procesos que se desarrollan y las acciones que se realizan; tratando de dar respuesta a este requisito. Además se exploraron planteamientos usuales en los contextos educativos, y se precisó que el marco adecuado para reflexionar sobre las experiencias de formación investigativa e investigación formativa, podría ser la denominada enseñanza para la comprensión (Von Arckens, s.f.). Para finaliza se tiene en cuenta la siguiente opinión de Aldana y Joya (2011) “El docente ha de contar con espacios de reflexión sobre el impacto de su quehacer y sobre sus actitudes” (p. 299).

Hernández (2003) “Se habla de investigación propiamente dicha o investigación en sentido estricto cuando se alude de modo preciso a la creación de conocimientos que desplazan las fronteras de una disciplina” (p. 184). Aquí usaremos la palabra investigación, sin calificativos, para aludir a la investigación en sentido estricto. Con estos presupuestos se está en condiciones de interpretar y descubrir la medida de los procesos que llevan los maestrantes encuestados respecto de su experiencia frente a la investigación como aprendizaje. En el procesamiento de la información se destacan algunas afirmaciones que indican una “Motivación por el trabajo de investigación”; al respecto manifiestan la necesidad de indagar más para conseguir lo deseado. Tienen “experiencias de su actividad frente al compartir conocimiento, experiencias e ideas, lo que permite desarrollar el deseo de mejorar en el trabajo de investigación”. “Toda investigación debe estar motivada por un deseo de llegar a un conocimiento que exige una entrega total”. “Existe una gran motivación para desarrollar un proyecto de investigación que genere resultados innovadores gracias a la apropiación del conocimiento que distingue a estudiantes inmersos en la investigación, experiencia que ha enriquecido significativamente el trabajo como docente de aula”; como también, “Para quienes realmente despiertan la intención de generar nuevo conocimiento es necesario tener autocontrol y autorregulación por el hecho de su construcción permanente. Se afirma además que los seminarios, el estudio y la lectura asidua, la formación investigativa se consolida cada vez más. No siempre lo planeado por los investigadores resultan de la mejor manera pero también se cuenta con estudiantes de maestría que pueden expresar que “las eventualidades que se me presentan en la investigación las enfrento con más madurez y creatividad”; de igual manera frente al proceso se hace referencia otra variable como la proyección que puede tener su aprendizaje de la investigación “Dentro de este proceso de investigación existe una motivación personal y a la vez social” (Montenegro, 2015b).

Existen ciertas dificultades en lo administrativo con algunas posturas críticas que es pertinente mencionar, si se desea que la formación para la investigación sea la base para el conocimiento en sentido estricto. Al respecto, Aldana y Joya (2013) manifiesta “Las actitudes dan lugar a sentimientos y pensamientos agradables o desagradables sobre un objeto, que se aprueba o se desaprueba, se acepta o se rechaza, que en este caso es la investigación científica. Las actitudes hacia la investigación científica en su dimensión *afectiva* se representan por sentimientos de agrado o desagrado y se expresan en términos de simpatía-antipatía hacia la misma. Acorde con estas afirmaciones los maestrantes manifestaron sus puntos de vista y sus experiencias: se desarrolla un seminario de investigación con un docente y luego con otros, ocasionando algunas dificultades en el aprendizaje, “La investigación en el posgrado, en un principio me hizo llorar, “A pesar de algunas dificultades la motivación es muy grande”, ha faltado en la maestría, fundamentos teóricos para iniciar una investigación, tan solo, nos hicieron correr para la presentación de la propuesta de investigación y casi todo lo hicimos a ciegas”. Se hizo la sugerencia que “el proceso sea dirigido por el mismo docente en todos los seminarios sobre investigación, “es un proceso que inicialmente implicó mucho sacrificio pero con los seminarios posteriores, el estudio y la lectura asidua, mi formación



investigativa se consolida cada vez más, las eventualidades que se me presentan en la investigación las enfrento con más madurez y creatividad” Ante esto, Hernández (2003, p. 5) expresa: “El uso laxo de la palabra “investigación”, que hemos puesto nuevamente entre comillas, se refiere a la necesidad de estar siempre preparados para los nuevos problemas y las nuevas oportunidades, con una gran flexibilidad y con disposición crítica y autocrítica”

En este contexto motivacional y administrativo que busca mejorar los procesos de formación para la investigación en sentido estricto se cuenta con el pensamiento de Hernández (2003) que es muy oportuno:

Hemos señalado muy brevemente algunas de las nuevas competencias que los profesionales actuales deben desarrollar. Ahora es justo que nos preguntemos: ¿qué docentes pueden promover el desarrollo de esas competencias? Los docentes capaces de ofrecer este panorama comprensivo y de distinguir entre lo que es fundamental y lo que es accesorio, los docentes que han alcanzado el dominio suficiente de su campo de trabajo para proponer perspectivas posibles de acción en un mundo tan cambiante deben ser personas activas en el ejercicio permanente de la apropiación de los conocimientos y lo suficientemente apasionante. (p. 188).

Estos aportes dejan entrever la realidad de la docencia en lo que se refiere la formación para la investigación en sentido estricto lo cual coincide con lo expresado en los aportes de los maestrantes. Las afirmaciones al ser contrastadas con la consulta a autores entendidos en el tema como lo es Hernández (2003) quien afirma:

Como puede verse, este tipo de investigación científica es particularmente exigente y sus formas de reconocimiento y evaluación son muy distantes de la evaluación local a la cual se somete lo que hemos llamado, tal vez no muy afortunadamente, investigación formativa. La distinción entre lo universal y lo local puede ayudarnos a clarificar las diferencias entre investigación formativa e investigación (...). (p. 185)

La ciencia moderna, como señala Heidegger (1960), tiene por vocación y por naturaleza la expansión de su propio territorio, su esencia es la investigación. Restrepo (2014) por su parte, “La investigación universitaria es un proceso de búsqueda de nuevo conocimiento” (p. 2). Los investigadores, por su parte, experimentan también intensamente el placer de saber; pero este placer no llena todas sus expectativas; la lucha entre los científicos por el reconocimiento es un motor esencial en el proceso de la investigación. Estos textos ofrecen elementos para pensar que los procesos de formación para la investigación deben ser más exigentes que coloquen al maestrante en una actitud de mayor compromiso con la investigación. Si bien es cierto que se encuentran en el camino de la investigación, también es cierto que falta buscar mecanismos para salir de una evaluación local hacia una evaluación internacional (Hernández, 2003)

Es preciso preguntarse: ¿Cómo saben los investigadores estudiantes de maestría que su producto final se considerará de calidad? Hernández (2003) ofrece un comentario que puede considerarse apropiado:

...en las áreas que emplean lenguajes altamente formalizados y abstractos sólo las comunidades académicas están en capacidad de dar razón del significado y de la novedad de los resultados alcanzados en el proceso de investigación; sólo las comunidades académicas del mundo están en capacidad de validar un conocimiento como universalmente nuevo y universalmente significativo. (p. 185).

Esta afirmación lanza a los investigadores en formación a la publicación de sus productos fruto de sus primeros resultados a través de revistas científicas también altamente calificadas. Esta reflexión sobre la formación para la investigación debe tener en cuenta que la universidad de hoy enfrenta retos de grandes dimensiones como los notables cambios en las profesiones y las disciplinas que resultan del vertiginoso desarrollo científico y tecnológico lo cual aporta nuevas interpretaciones, teorías, conceptos y nuevos lenguajes (Hernández 2003). Frente a esta realidad, tanto directivos, administrativos, docentes deben tomar consciencia y sobre todo maestrantes que el conocimiento en sentido estricto es para individuos que sepan enfrentar las dificultades y que no es asunto de docentes sino de investigadores entregados a lograr sus objetivos. “Frente a este reto, es necesario asumir una reflexión permanente de los procesos de



formación y de las capacidades de aprendizaje permanente que es necesario desarrollar para ofrecer a los futuros profesionales alguna probabilidad de éxito” (Hernández, 2003, p. 186); Restrepo (2014) manifiesta que: “La investigación en sentido estricto produce conocimiento susceptible de reconocimiento universal por parte de la comunidad científica, originalmente nuevo y orientado al crecimiento del cuerpo teórico de un saber” (p. 15).

Se realiza la interpretación de la participación de docentes encargados de la docencia en un contexto de investigación formativa. Para la interpretación se acude a las categorías inductivas resultante del análisis de la información. Los autores peritos en estos temas ofrecen también sus aportaciones teóricas que constituyen un refuerzo a las convicciones de los docentes de la Universidad Mariana en el momento de trabajar la investigación con los estudiantes. La investigación formativa según Restrepo (2014) es:

...aquel tipo de investigación que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículo de un programa y que es propio de la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos tanto en el aprendizaje, por parte de los alumnos, como en la renovación de la práctica pedagógica por parte de los docentes. (p. 198).

A continuación se interpretan los contenidos de las categorías inductivas.

Una vez realizada la sistematización e interpretación de resultados se cuenta con una categoría orientada hacia la “Motivación a los estudiantes para la investigación formativa”. Es muy variada la percepción de los docentes quienes afirman que tratan de motivar en el aula, otros encuentran algunas resistencias cuando pretenden introducirlos en escenarios de diálogo y debate, se presentan casos de estudiantes que tiene dificultades en el momento de la consulta para estar en condiciones de refutar las ideas y las teorías. Además, sí se realizan preguntas tanto desde el docente hacia el estudiante y desde el estudiante hacia el docente y se hacen cuestionamientos dentro del aula, lo que implica una ampliación temática. Esta realidad motivadora la menciona Coraggio (citado por Aldana y Joya, 2011) quien expresa que: “se debe motivar a los estudiantes, desde el ejemplo y la reflexión, para que asuman actitudes y valores asociados al trabajo científico y hermenéutico, que son los que acompañan al tipo ideal de profesional o científico” (p. 297); Otros docentes en cambio aseguran que los motivan con el ejemplo, haciendo alusión a estudios posgraduales y estilos de vida y se insiste con varias estrategias para mejorar el cuidado de enfermería.

Desde lo conductual y epistemológico, se menciona el vacío de conocimiento como parte fundamental de la investigación, se acompañan los procesos respetando los ritmos de los estudiantes. Además se encuentran experiencias exitosas cuando se comparte su preparación postgradual con los estudiantes; así, una de las personas entrevistadas asegura que “ha sido valioso para mí, poder aportar a los estudiantes lo que logré cuando, estudié la maestría en Estudios de la Cultura; esto es muy amplio que permite abordar desde todas las perspectivas” en este mismo contexto se expresó “es interesante “Explicarles y hacerles ver que un proceso investigativo permite encontrar el por qué ciertas instituciones existen”, “Soy muy incisiva en desmontar ciertos mitos de la comunicación, desde el comienzo se requiere de una formación epistemológica y muchos conceptos en su área del conocimiento” Además se logra demostrar a los estudiantes “que existe teoría ya elaborada pero esto no impide el proceso de análisis y profundización; esto lo logra el estudiante con el debate y la confrontación y esto es valioso”. En general se hace un trabajo digno de reconocimiento por el grado de responsabilidad en estos espacios de diálogo y profundización. Esta participación de los docentes investigadores y formadores en la investigación están respaldados en su quehacer con Restrepo (2014) cuando expresa:

Para empezar, los trabajos de grado son oportunidad clara para hacer investigación formativa, cuando el estudiante cuenta con la fortuna de un asesor exigente y riguroso que cumple en verdad la función de asesorar la investigación, esto es, cuando hace comentarios sesudos, cuando obliga a rehacer partes, a refinar la conceptualización y la argumentación, cuando orienta la comparación. (p. 11).



Como indicadores de calidad se mencionan algunos: “Se está impactando en la población, como ha impactado el currículo, (...) gracias a la investigación, se cuenta con la información requerida. “Creo que eso hace parte del ejemplo”, “Se utiliza la evaluación para saber qué tan agradables son mis clases y cómo las perciben los estudiantes”. Se plantean algunos interrogantes para identificar la calidad: ¿Cuál es el número de proyectos aprobados?, ¿Cuál es el avance respecto de la investigación formativa?, ¿A cuántos proyectos de investigación se les ha facilitado y acompañado en su proceso de formación? Además de estos interrogantes formulados también surgieron algunas conclusiones respecto del trabajo académico: Es un hecho que la preparación académica del docente se articuló en la investigación.

En coherencia con lo anterior, Aldana (2008) comenta que: “Fuentealba (Citado por Ruiz y Torres, 2005) encontró que la asignatura de investigación no ha contribuido a la formación de investigadores y lo atribuye a las tendencias didácticas y a los supuestos que soportan el ejercicio de la docencia” (p. 66). Esta mención contiene dos presupuestos: el primero relativo a las tendencias didácticas las cuales no fueron mencionadas como un problema y la segunda que tiene que ver con la primera es el ejercicio de la docencia. En contraposición a lo anterior, los docentes entrevistados son personas que han manifestado una inclinación marcada hacia el ejercicio docente de la investigación. Al respecto se menciona desde los docentes: “Lo primero, es quitar ciertas máscaras o ciertas ideas que se tienen frente al Derecho” y “En Contaduría Pública se debe evidenciar que ahí están las investigaciones tanto de los estudiantes como del docente, están además las participaciones en eventos y las publicaciones”.

Se valoran los aportes de los docentes respecto de la docencia en investigación formativa: un docente del programa del Derecho comenta: “Con el cambio de la constitución del 91, ya no es tan sencillo, ya se tiene que hacer unas búsquedas inclusive arqueológicas del conocimiento para encontrar otro tipo de soluciones que no están en la ley; entonces –ley- ya no va a ser igual a Derecho”. En este contexto, “se les hace ver la necesidad de una verdadera investigación más allá del Derecho. Como ejemplo, frente al caso Brown de la discriminación social; el trabajo lo hicieron los antropólogos, los trabajadores sociales, quienes llevaron cifras y documentos ante la corte pero para determinar la igualdad, fue el Derecho”. “Presentarse ante la corte, es el resultado de la investigación” de igual manera la investigación permite el análisis de un caso pero debe tener una base conceptual y saber investigar” Este proceso complejo, es una actividad que implica ir cambiando todas esas concepciones que tiene los estudiantes sobre un área del conocimiento y también la forma de pensar de muchos docentes” Y algo más, se descubre entre los estudiantes; el imaginario de que “estudiar Derecho es porque en el currículo no están las matemáticas, estas personas están completamente equivocadas. Es posible preguntarse: ¿Cómo hacer un litigio?, Para armar un caso que transforme la realidad social, requiere investigar.

En otra área del conocimiento un Comunicador Social afirma que quien no posea una amplia conceptualización no puede aportar nada en la transformación de una realidad o un proceso comunicativo coherente y con el perfil genuino de una comunidad. En los procesos de enseñanza de la investigación formativa se presentan situaciones muy particulares: “se cree que ser presentador solamente se necesita la lectura de un Telepronter; además los encargados de una producción noticiosa necesitan las competencias investigativas a las cuales debe enfrentar en la vida profesional. Las ideas equivocadas se las tiene que ir reorientando frente a lo cual se logra parcialmente con los estudiantes. La preparación académica de los docentes tanto en lo profesional como en lo investigativo es definitivo. Así lo expresa una comunicadora social “Tengo un libro publicado en Bolivia producto de un curso denominado - Problemas actuales en la comunicación- donde se ventilan estos problemas entre los participantes”. “Frente a una problemática identificada en los estudiantes, y asumida con responsabilidad, poco a poco se van logrando los cambios; se ha visto, en estos cinco años en el Programa de Comunicación Social que cada vez hay más calidad en los trabajos de grado.

En Automatización Electrónica se orienta a los estudiantes en el proceso de elaboración de prototipos, máquinas, y otros, que prácticamente van a satisfacer alguna necesidad de una empresa, organización o de la comunidad. Ha servido mucho trabajar con los semilleros de investigación, con quienes se involucran



en este proceso de formación, han dado resultado las visitas a las empresas con los estudiantes quienes al acercarse a la realidad externa han respondido satisfactoriamente.

En esta categoría que reúne las reflexiones de los educadores se cuenta con la siguiente experiencia: “Como investigador aquí en la universidad, primero, se debe potenciar las ideas de los estudiantes, segundo, es generar ideas de investigación a partir de experiencias y tercero es importante guiarlos en todos los procesos investigativos a fin de que los educandos desarrollan los procesos, se sientan motivados, se sientan respaldados en la idea de investigación que han propuesto. Finalmente en Ingeniería Ambiental: “Comparto una gama de alternativas, de posibilidades, rompiendo ese esquema de que todo en ingeniería es tratamiento de aguas; es algo diferente; lo ambiental es transversal, se puede trabajar proyectos sociales, proyectos de la parte jurídica, recordarles que hay muchas cosas que se pueden hacer, lo importante es abordar otras áreas del conocimiento en investigación formativa promoviendo la interdisciplinariedad.

Por otro lado, desde la perspectiva estudiantil, se han encontrado tres aspectos en los cuales se concentran sus apreciaciones: lo “administrativo, algunos logros en lo conductual y la relación docencia e investigación”. Cada uno de estos aspectos está soportado con las expresiones de los encuestados. “Nos han guiado en el cómo podemos crear y producir conocimientos partiendo de nuestros problemas de investigación. Se insiste en la necesidad de tener como profesor de investigación a un solo profesional, quien se encargue del acompañamiento en el proceso del aprendizaje de la investigación”. Las afirmaciones anteriores pueden considerarse en la línea de la siguiente afirmación:

La investigación científica al igual que la docencia y la proyección social constituyen funciones esenciales de la educación superior y un derecho de los profesores (Aldana, 2007; Desantes-Guanter y López, 1996; Remolina, 2003), por cuanto es el espacio por excelencia para producir conocimiento, es un indicador de calidad de la formación académica y, además, está relacionada con los procesos de acreditación y reconocimiento de alta calidad de las instituciones.” (Aldana y Joya 2011, p. 297).

Como se ha expresado el segundo aspecto tiene que ver con “Algunos logros” relativos a lo conductual en esta actitud como son: “llevar el mejor orden posible” “nos hemos dado cuenta que debemos tener un horario para trabajar y así llegar al objetivo” “mejorar notablemente mis hábitos lectores que me conllevan a una nueva transformación” “un cambio de conducta primero en mí, como investigadora,” “Sí, se han despertado nuevas conductas, por lo menos, tener el hábito de leer más, para estar mejor informada, para conocer lo que no sabía y para enriquecer el conocimiento que tenía”. “he mejorado la parte lectora y de interpretación de postulados y teorías pedagógicas que conducen al cambio de paradigmas y transformación positiva en la apropiación de conocimientos. La construcción de un nuevo conocimiento conlleva a buscar estrategias como el ser creativo, crítico poniendo a prueba todo el potencial creador. Aldana y Joya (2011) expresan a propósito:

Sin embargo, aunque hay interés por formar en este campo, tal formación parece tener poco impacto en el desarrollo de competencias investigativas y en la formación de actitudes positivas hacia la investigación científica, en estudiantes y docentes (Ruiz y Torres 2005; Vásquez y Manassero, 1996). Sin embargo, en el docente mismo no se evidencian acciones propias del quehacer investigativo, como preguntar significativamente, leer comprensivamente, escribir, diseñar y desarrollar proyectos de investigación (Brunner, 1997; Serrano, 1997). Para Desantes-Guanter y López (1996) el investigador ha de estar dispuesto al esfuerzo intelectual, a la incertidumbre, a la prudencia y a potenciar valores como la honestidad, la curiosidad, el pensamiento crítico, el trabajo sistemático y ético así como la admisión de la transitoriedad del conocimiento. (p.297)

Además se ve necesario acudir a los entendidos en el tema y con sus aportaciones se pueda descubrir lo acertado o desacertado de los informes de los maestrantes frente a sus experiencias sobre las conductas que ha despertado la realización de investigación en sentido estricto.

En relación con lo anterior, Von Arcken (s.f.) expresa que:



En las universidades, siguiendo precisiones del Consejo Nacional de Acreditación (CNA) se distingue entre investigación formativa e investigación propiamente dicha, en sentido estricto o “profesional”. Ella “tiene como propósito la producción de conocimiento significativo en el contexto de un paradigma; conocimiento cuya originalidad y legitimidad puede ser reconocida por la correspondiente comunidad académica. (...) se trata de construir conocimiento universalmente nuevo” (CNA, 1998: 53 - 54). Es decir, viene a ser la investigación propia de los profesores e investigadores consolidados y organizados como grupos de investigación en las universidades

Se ha considerado acertada la expresión: “no sólo se aprende a “saber” sino también a “hacer”, a “ser” investigador, que es una cualidad que se estanca muchas veces en la vida laboral o la siguiente: curiosidad, el interés y la creatividad logran mantenernos a la expectativa de todo lo que podemos lograr, resaltar la excelente labor docente que cumplen nuestros maestros, despertando en nosotros el interés por la investigación. Si se analizan estas expresiones consideradas medianamente acertadas con lo que realmente deben poseer quienes están en camino hacia la investigación en sentido estricto, se descubre que no se acercan a la comprensión de estos procesos. Como lo menciona la autora, “se trata de construir conocimiento universalmente nuevo”. Lo cual se está lejos de este postulado. Se puede descubrir unos elementos mínimos para no descartar los “intereses” de algunos de los maestrantes.

Por último se menciona que los estudiantes de Maestría en Pedagogía hacen referencia a su profesión como se lo puede percibir en las siguientes expresiones: “El trabajo en el aula se puede proyectar con una visión clara del ser investigador de sus propias prácticas de aula en beneficio de la comunidad y la vida laboral”, “lograr, de los cambios y transformaciones que esperamos alcanzar en cuanto al quehacer diario como docentes. El aprendizaje de la investigación, permite que fomentemos este proceso con nuestros estudiantes desde los primeros niveles y crear una cultura hacia la investigación. Estar actualizados es una gran ventaja para generar nuevos conocimientos y que estos sean llevados a la práctica. En lo profesional, me obligo a mejorar, también mis prácticas formativas con mis estudiantes y en lo personal crecer en todo sentido. La docencia dentro de la maestría es el factor primordial y más importante en el proceso de aprendizaje y de investigación ya que al responder a las expectativas que el estudiante tiene, anima y motiva a un aprendizaje significativo. En este proceso de interpretación se ha consignado un texto que contrasta con estas afirmaciones orientadas a la docencia como tal y no a la investigación científica o en sentido estricto.

En relación con lo anterior, Hernández (2003) manifiesta que:

La distinción entre lo universal y lo local puede ayudarnos a clarificar las diferencias entre investigación formativa e investigación. Mientras que muchos trabajos de solución de problemas pueden tener un interés local y pueden convertirse en oportunidades para aumentar el conocimiento de quienes participan en su solución, sólo unos pocos superan el círculo de la aplicación inmediata y llegan a convertirse en referencia para una colectividad internacional. (p. 185).

Conclusiones

Respecto a las estrategias curriculares y extracurriculares para la investigación formativa y la formación en investigación se pudo concluir que cualquier estrategia puede utilizarse para enseñar a investigar, es función y responsabilidad del docente aplicarlas para tal fin y promover y desarrollar los componentes investigativos en sus estrategias tanto en el aula como fuera de ella.

En lo referente la actitud cognitiva explorada en los estudiantes de posgrados, se puede concluir que las afirmaciones sobre si se orienta su estudio hacia la consecución de nuevo conocimiento en sentido estricto es débil todavía no hay contundencia es su visión sobre su proceso de formación para la investigación.

Respecto de la “Motivación de los estudiantes hacia la investigación formativa”, es muy variada la percepción de los docentes quienes afirman que tratan de motivar en el aula, otros encuentran algunas resistencias cuando pretenden introducirlos en escenarios de diálogo y debate, se presentan casos de



estudiantes que tiene dificultades en el momento de la consulta para estar en condiciones de refutar las ideas y las teorías.

Los maestrantes hacen referencia a su profesión como se lo puede percibir en las siguientes expresiones: El trabajo en el aula se puede proyectar con una visión clara del ser investigador de sus propias prácticas de aula en beneficio de la comunidad y la vida laboral”, “lograr, de los cambios y transformaciones que esperamos alcanzar en cuanto al quehacer diario como docentes.

Los semilleros de investigación son considerados en la institución como una estrategia fuerte y efectiva para la formación en investigación, esta estrategia permite de manera libre y espontánea el fortalecimiento del espíritu científico de los estudiantes marianos y por ende el fortalecimiento de una cultura científica en la región.

En la Universidad Mariana la investigación formativa es una fortaleza porque tanto docentes como estudiantes comprenden su importancia, y se reconoce a la investigación como un proceso riguroso, dedicado y de alto compromiso, que genera nuevo conocimiento. A pesar de lo anterior, es necesario superar las dificultades del primer acercamiento de los estudiantes a la metodología del proceso científico.

Referencias

- Aldana, G. (2008). Enseñanza de la investigación y epistemología de los docentes. Recuperado de file:///C:/Users/mjimenez/Downloads/731-3013-1-PB.pdf
- Aldana, G. y Joya, N. (2011). Actitudes hacia la investigación científica en docentes de metodología de investigación. *Tabula Rasa*, (14), 295-309. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n14/n14a12.pdf>
- De la Ossa, V., Pérez, A., Patiño, R. y Montes, D. (2012). La investigación formativa como una necesidad en el pregrado. Recuperado de file:///C:/Users/mjimenez/Downloads/Dialnet-LalInvestigacionFormativaComoUnaNecesidadEnElPregra-3968105.pdf
- Hernández, C. (2003). Investigación e investigación formativa. Recuperado de file:///C:/Users/mjimenez/Downloads/Dialnet-InvestigacionElInvestigacionFormativa-3991809.pdf
- Montenegro, L. (2014a). Ciencia, tecnología e innovación: la clave para Colombia. *Boletín Informativo CEI*, 1(2). Recuperado de file:///C:/Users/mjimenez/Downloads/457-1423-1-SM.pdf
- Montenegro, L. (2014b). Nuevas perspectivas de publicación científica en la Universidad Mariana. *Boletín Informativo CEI*, 1(1). Recuperado de file:///C:/Users/mjimenez/Downloads/388-1297-1-SM.pdf
- Montenegro, L. (2015a). Realidad y actualidad de la escritura científica. *Revista UNIMAR*, 33(1). Recuperado de http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar/article/viewFile/900/pdf_15
- Montenegro, L. (2015b). Revista UNIMAR y Revista Criterios indexadas por Publindex en categoría C. *Periódico Horizontes UNIMAR*, (8). Recuperado de <http://www.umariana.edu.co/Noticias/index.php/la-u/859-revista-unimar-y-revista-criterios-indexadas-por-publindex-en-categoria-c>
- Morales, F., Huici, C., Moya, M., Gaviria, E., López-Sáez, M. y Nouvilas, E. (2000). *Psicología Social*. Santa Fe de Bogotá: Mc Graw Hill.
- Restrepo, B. (2014) Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto [Internet]. [Consultado 2014 Feb 01]. Disponible en:<http://www.uned.ac.cr/academica/images/paa/materiales/documentos/InvestigBernardoR.pdf>
- Reyes, L., Salcedo, L. y Perafán, G. (1999). *Acciones y Creencias Tesoro oculto del educador*. Santa Fe de Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.



Rodríguez, A., Assmar, E. y Jablonski, B. (2002). *Psicología social*. México: Trillas.

Rodríguez, T., Rodríguez, A. y García M. (2016). La investigación y su contribución formativa en estudiantes de las ciencias médicas. EDUMECENTRO vol.8 no.1 Santa Clara ene.-mar. 2016. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000100011&lang=pt

Von Arcken, B. (s.f.). Acercamiento a la formación investigativa y a la investigación formativa. Recuperado de file:///C:/Users/mjimenez/Downloads/1683-3287-1-SM.pdf



Adaptación cultural de las escalas de afrontamiento a riesgos extremos, percepción del riesgo y estrés

Christian Zambrano

Correo electrónico: christianzambris@hotmail.com

Elizabeth Ojeda

Correo electrónico: deliza75@yahoo.com

Edwin Luna

Correo electrónico: lunaedwingerardo@gmail.com

Ana Karen Ceballos

Correo electrónico: anitak.1@hotmail.com

Yurani Tabares

Correo electrónico: alejataba15@hotmail.com

Andrea Melo

Correo electrónico: andreamelog.91@gmail.com

Universidad de Nariño, Programa de Psicología
Colombia, San Juan de Pasto.

Resumen

El objetivo del trabajo realizado fue analizar con perspectiva propositiva la autogestión institucional frente al riesgo volcánico del Galeras en la Institución Educativa San Bartolomé del Municipio de la Florida (Nariño, Colombia). Se realizó desde un enfoque mixto de investigación por etapas, el cual integra información cuantitativa y cualitativa. En este marco, el presente trabajo presenta resultados de un proceso de adaptación cultural de las escalas de afrontamiento a riesgos extremos, percepción del riesgo y estrés (López-Vázquez & Marván, 2003; López & Marván, 2004; López-Vázquez, 2008; López-Vázquez, Marván, Flores- Espino & Peyrefitte, 2008), para su aplicación a la Comunidad Educativa de la Institución Educativa San Bartolomé del Municipio de la Florida, Nariño, Colombia. Además de las típicas fases de prueba piloto, modificación de ítems según los resultados de la prueba piloto y revisión por jueces expertos, se añadió una fase de entrevista grupal de validación. Esta nueva fase se presenta como un aporte metodológico, en tanto permitió ampliar la información sobre la percepción que los participantes tenían de los ítems y de las escalas en su conjunto. Se presentan los resultados del proceso de adaptación en términos de modificaciones realizadas a los ítems y cargas factoriales de los reactivos.

Palabras clave: Adaptación cultural, afrontamiento a riesgos extremos.

Cultural adaptation of coping scales to extreme risks, risk perception and stress.

Abstract

The aim of the work was to analyze the institutional perspective with proactive self against the risk of Galeras volcano in San Bartolom Educational Institution of the Municipality of Florida (Nariño, Colombia). It was made from a mixed phased research approach, which integrates quantitative and qualitative information. In this context, this paper presents the results of a process of cultural adaptation of the scales of coping with extreme risks, risk perception and stress (Lopez-Vazquez & Marván, 2003; Lopez



& Marván, 2004; Lopez-Vazquez, 2008; Lopez-Vazquez, Marván, Flores-Espino & Peyrefitte, 2008), for application to the Educational Community Educative Institution of the Municipality San Bartolome Florida, Narino, Colombia. In addition to the typical pilot phase, modification of items according to the results of the pilot and review by expert judges test, interview phase of validation was added. This new phase is presented as a methodological contribution, while allowed more information on the perception that participants had of the items and scales as a whole. The results of the adaptation process are presented in terms of changes made to items and factor loadings of reagents.

Key words: Cultural adaptation, coping with extreme risks.

Adaptação cultural das escalas de lidar com riscos extremos, a percepção de risco e estresse

Resumo

O objetivo do trabalho foi analisar a perspectiva institucional com a auto pró-ativa contra o risco do vulcão Galeras na Instituição de Ensino do Município San Bartolome Flórida (Nariño, Colômbia). Foi feita a partir de uma abordagem de pesquisa faseada mista, que integra informações quantitativas e qualitativas. Neste contexto, este trabalho apresenta resultados de um processo de adaptação cultural das escalas de lidar com riscos extremos, percepção de risco e estresse (Lopez-Vazquez & Marván, 2003; Lopez & Marván, 2004; López-Vázquez, 2008; Lopez-Vazquez, Marván, Flores- Espino & Peyrefitte, 2008), para aplicação à Instituição da Comunidade Educacional Educacional do Município San Bartolome Florida, Nariño, Colômbia. Além das fases típicas do piloto, a modificação de itens de acordo com os resultados do piloto e avaliação pelo teste de juízes especialistas, foi adicionado fase de teste de entrevista de grupo de validação. Esta nova fase é apresentada como uma contribuição metodológica, enquanto que permitiu obter detalhes sobre a percepção de que os participantes tiveram os itens e escalas um todo. os resultados do processo de adaptação são apresentados em termos de alterações feitas aos itens e cargas fatoriais de reagentes.

Palavras-chave: adaptação cultural, lidar com riscos extremos.

Introducción

La aplicación de instrumentos psicométricos para la recolección de datos en investigaciones o procesos de evaluación de diversa índole, es una práctica común y necesaria. Sin embargo, en muchas ocasiones el idioma original en que fueron construidos los instrumentos, no es el mismo que el de la población con la que se planea utilizarlos. Esta situación ha llevado a que la adaptación cultural de pruebas psicométricas, desde sus inicios con las adaptaciones de las escalas de Binet y Simon (1905), sea una práctica cada vez más común (citar algunos artículos de adaptaciones de pruebas).

No obstante, en algunos casos, cuando el idioma en el que están escritos los instrumentos es el mismo que el de la población en la que se planea utilizarlos, no se considera necesario hacer una revisión sistemática de que los ítems y las instrucciones resulten claros para las personas que los responderán, conservando el sentido original con que fueron creados.

Este razonamiento con frecuencia lleva a que los instrumentos sean aplicados sin pasar por un proceso de adaptación cultural riguroso, disminuyendo con eso de manera significativa la validez de los datos obtenidos y de esa manera, comprometiendo la idoneidad de las decisiones que se tomen con base en ellos. Esto se debe a que existen matices culturales relacionados con los usos cotidianos (Wittgenstein, 1958), o coloquiales de ciertas palabras, que pueden alterar de manera importante el sentido de las palabras y con ello la forma como funciona un ítem particular dentro del instrumento psicométrico.

En el contexto de lo anterior, en este trabajo se describe un proceso de adaptación cultural de tres instrumentos, añadiendo una entrevista de validación, como fase novedosa que aportó significativamente a la calidad de la adaptación realizada.



Desarrollo

Con el propósito de garantizar la validez de los resultados obtenidos con las escalas de afrontamiento a riesgos extremos, percepción del riesgo y estrés (López-Vázquez & Marván, 2003; López & Marván, 2004; López-Vázquez, 2008; López-Vázquez, Marván, Flores-Espino & Peyrefitte, 2008) al ser aplicadas a la comunidad estudiantil de la Institución Educativa (I.E) San Bartolomé de La Florida en el marco de la Investigación sobre autogestión institucional frente al Riesgo Volcánico en esta Comunidad, se desarrolló un proceso de adaptación cultural de estos instrumentos. Si bien los tres instrumentos disponían de versiones en castellano, estas fueron construidas o validadas en México, país centro americano con el que, aunque compartimos algunas costumbres y usos del lenguaje, también tenemos importantes diferencias en estos aspectos. Esta situación hacía necesario un procedimiento que permitiera garantizar que el lenguaje de las instrucciones y los ítems de los instrumentos, conservaría el sentido o función para el que originalmente fueron contruidos.

A continuación se describe cada una de las fases del proceso de adaptación cultural de las escalas mencionadas.

Prueba Piloto

En tanto las escalas a adaptar estaban en castellano y aparentemente la mayoría de términos se podían entender claramente, el equipo de investigación consideró que no había elementos suficientes para que un equipo de jueces determinará a priori que ítems no resultarían claros para los estudiantes de la I.E San Bartolomé de La Florida. Bajo la anterior consideración, se decidió iniciar con la fase de Prueba Piloto, en tanto esta fase permitiría identificar con mayor seguridad los ítems que no estaban siendo correctamente comprendidos por los estudiantes.

La prueba piloto se aplicó a 24 estudiantes pertenecientes al bachillerato (6° a 11°) de la I.E. El tiempo de aplicación de los tres instrumentos en la prueba piloto fue de 41 minutos. La cantidad de ítems que respondieron en total fue de 72; para un tiempo aproximado por ítem de 34,2 segundos.

Teniendo en cuenta que los participantes de grado sexto presentaron un alto porcentaje de los reportes de no comprensión de los ítems (73%) y que la prueba originalmente fue creada para población de mayor edad, se decidió no incluir a estudiantes de sexto grado en la muestra de la cual se recolectarán los datos para la investigación mediante la aplicación de los instrumentos.

Se asumió como criterio de modificación del ítem, que menos del 90% de los participantes de la prueba piloto evaluaran al ítem como claro, excluyendo las valoraciones de los participantes de grado sexto por las consideraciones antes comentadas.

Después de aplicar el criterio de 90% o más para mantener el ítem como se presenta en la prueba original y menos de eso para modificarlo, se encontró que los ítems 1, 4 y 14 de la escala de Afrontamiento a Riesgos Extremos debían modificarse. Los demás ítems, según los resultados de la prueba piloto, no presentan dificultades. A continuación se presentan los ítems mencionados.

Tabla 1. Ítems de la Escala de Percepción del Riesgo Volcánico que no resultaron claros en la prueba piloto

En relación a vivir en una zona de riesgo del volcán Galeras:	Nunca	Pocas veces	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
1. Acepto la situación pues es inevitable.					
4. Algunas veces no hago lo que ya había previsto hacer.	O	O	O	O	O
14. Hago modificaciones en mi entorno para evitar un desastre.	O	O	O	O O	O



Propuestas de modificación de los ítems

A partir de los resultados en la prueba piloto, el equipo de investigación elaboró unas propuestas de modificación de los ítems, construidas bajo el criterio de redactar los reactivos de manera que el sentido que tengan para los estudiantes de la I.E. San Bartolomé de La Florida, sea el mismo que tienen en las versiones originales de las escalas para la población donde las mismas fueron estandarizadas.

En la tabla 2 se presentan los ítems de las escalas originales que no resultaron claros y las propuestas de modificación que hizo el equipo. Estas modificaciones de los ítems fueron presentadas a un equipo de jueces que determinó la pertinencia de las mismas.

Tabla 2. Ítems que no resultaron claros y propuestas de modificación.

Contexto general del ítem	Ítems originales	Propuesta de modificación
En relación a vivir en una zona de riesgo del volcán Galeras:	1. Acepto la situación pues es inevitable.	Acepto el riesgo del volcán porque no se puede hacer nada para evitarlo.
	4. Algunas veces no hago lo que ya había previsto hacer.	Algunas veces se me olvida tomar medidas de protección frente al riesgo del volcán.
	14. Hago modificaciones en mi entorno para evitar un desastre.	Realizo acciones en donde vivo para evitar un desastre por una erupción volcánica.

Revisión por jueces

Una vez identificados los ítems que según los resultados de la prueba piloto no resultaron claros, y elaboradas las propuestas de modificación para los mismos por parte del equipo de investigación, se recurrió al criterio de un equipo de jueces expertos para que determinaran la idoneidad de estas propuestas de modificación.

Se seleccionó un equipo de jueces conformado por cinco personas, tres de ellas psicólogos de profesión y dos docentes de bachillerato. A continuación se detallan las características del equipo de jueces que valoró la pertinencia de las propuestas de modificación para los ítems.

Tabla 3. Equipo de jueces que validaron las propuestas de modificación para los ítems.

Número	Formación	Cargo	Criterio por el cual se incluye el Juez
1	Psicóloga Doctora en Psicología Social por la Université de Toulouse Le-Mirail (Francia).	Docente investigador de tiempo completo en el Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología (CITPSI), Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México	Conocimiento del sentido original de los ítems, en tanto fue la líder del equipo que dirigió el proceso de validación y estandarización al castellano de los instrumentos.

2	Licenciado en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental, Especialista en pedagogía de la lúdica para el desarrollo cultural y especialista en didáctica del arte.	Docentes en la I.E. San Bartolomé de la Florida.	Conocimiento de los usos lingüísticos de la comunidad estudiantil a la que se aplicarán las escalas.
3	Licenciado en Física y matemáticas, Especialista en Docencia para computación.		
4	Psicóloga.		
5	Licenciado en Ciencias Sociales Psicólogo.	Orientadores en la Institución Educativa Municipal Ciudad de Pasto.	Conocimiento de los usos lingüísticos de una comunidad amplia y diversa, perteneciente a la misma región que la estudiantil a la que se aplicarán las escalas.

Como resultado de la evaluación por jueces se ajustaron las propuestas de modificación de los ítems. En general, los jueces consideraron que las propuestas de modificación de los ítems eran claras y conservaban el sentido original de los ítems. Una excepción se presentó en el ítem 4, cuya modificación no conservaba el sentido original y no era muy clara según el criterio uno de los jueces.

En la columna derecha de la tabla número 4 se presentan los ajustes realizados a los ítems a partir de la evaluación realizada por el equipo de jueces.

Tabla 4. Ajustes a la propuesta de modificación de los ítems con base en la evaluación y sugerencias realizadas por parte del equipo de jueces.

Contexto general del ítem	Ítems originales NO claros en prueba piloto	Propuesta de modificación del equipo de investigación	Propuesta de modificación con ajustes por parte de jueces
En relación de vivir en una zona de riesgo en el volcán Galeras:	1. Acepto la situación pues es inevitable.	1. Acepto el riesgo del volcán porque no se puede hacer nada para evitarlo.	1. Acepto el riesgo <i>porque no se puede hacer nada para evitarlo.</i>
	4. Algunas veces no hago lo que ya había previsto hacer.	4. Algunas veces se me olvida tomar medidas de protección frente al riesgo del volcán.	4. Algunas veces <i>se me olvida tomar medidas de protección.</i>
	14. Hago modificaciones en mi entorno para evitar un desastre.	14. Realizo acciones en donde vivo para evitar un desastre por una erupción volcánica.	14. <i>Realizo acciones en donde vivo</i> para evitar un desastre.



Entrevista de validación

Con el propósito de contar con más elementos para garantizar un exitoso proceso de adaptación cultural de las escalas en mención, se llevó a cabo una entrevista de validación del proceso de adaptación cultural de las escalas.

Para el desarrollo de esta entrevista se conformaron dos grupos de estudiantes. Uno integrado por estudiantes de séptimo a noveno y otro integrado por estudiantes de décimo a once. Con cada uno de estos grupos se realizó la entrevista por separado.

Una vez en la entrevista con los estudiantes, se empezó por recordar el objetivo general de la investigación y se realizó una descripción de cada una de las fases del proceso de adaptación cultural de los instrumentos hasta el momento. En este contexto, se presentó el propósito de la entrevista: conocer su percepción sobre la claridad de las versiones modificadas de los ítems y su percepción sobre la claridad general de las escalas de afrontamiento a riesgos extremos, percepción del riesgo y estrés. Después de esto se entregó a cada uno de los estudiantes un formato impreso de las escalas.

Posteriormente se informó a los estudiantes que los ítems modificados fueron el 1, 4 y 14 de escala de afrontamiento a riesgos extremos, para que sean identificados en el formato de las escalas impreso que cada uno de los estudiantes tenía.

Luego se solicitó a los estudiantes que leyeran cada uno de los ítems modificados de la escala de afrontamiento a riesgos extremos (1, 4 y 14), y expresaran en sus palabras como entendían el reactivo. En caso de que lo expresado por los estudiantes reflejara una comprensión inadecuada del ítem o de alguno de sus términos, se profundizaba en la indagación de este aspecto, y si era necesario (si definitivamente el ítem se estaba entendiendo de manera diferente a su sentido original), se proponía conjuntamente una propuesta alternativa del ítem que conservara el sentido original y a la vez fuera claro para los estudiantes.

Una vez terminada la indagación respecto de los ítems modificados, se solicitó a los estudiantes que revisaran las tres escalas: afrontamiento a riesgos extremos, percepción del riesgo y estrés, de manera general para que compartieran con el equipo investigador su percepción de la claridad de las tres escalas o alguna inquietud surgida después de la revisión.

En caso de que lo expresado por los estudiantes reflejara una comprensión inadecuada de algún aspecto de las escalas, se profundizaba en la indagación sobre el particular y si era necesario, se proponía conjuntamente una alternativa para mejorar la claridad del aspecto de que se tratara. En la medida de lo posible, esto no debía suponer la modificación de ítems, pues salvo los tres ítems modificados después de la prueba piloto, los otros ítems resultaron claros según los datos de dicho procedimiento.

Posteriormente se propusieron unas conclusiones de la entrevista para que fueran validadas por los asistentes, o reformuladas conjuntamente hasta que hubo acuerdo sobre su representatividad respecto de las percepciones de los participantes.

Como resultado de esta estrategia, atípica en los procesos de adaptación cultural de instrumentos, se identificaron aspectos a mejorar en la redacción de los ítems con claros argumentos como fundamento, que no fueron identificados en la prueba piloto.



Tabla 5. Ajustes a los ítems como resultado de la entrevista de validación.

Escala a la que pertenecen	Ítems originales o adaptados después de jueces	Observaciones durante entrevista de validación	Ítems ajustados después de entrevista de validación
Escala de Afrontamiento a Riesgos Extremos.	4. Algunas veces <i>se me olvida tomar medidas de protección</i> .	El “algunas veces” es un indicador de frecuencia que hace parte de la respuesta.	4. No hago lo que ya había planeado hacer
	17. Me fijo objetivos y redoblo esfuerzos	La palabra “redoblo” no es de uso común entre los estudiantes.	17. Me fijo objetivos y aumento esfuerzos
	19. Participo más en actividades con organismos de prevención civil.	En nuestro contexto no es usual designar como organismos de “prevención civil” a aquellos como la cruz roja, defensa civil y/o bomberos.	19. Participo más en actividades con organismos de prevención (como cruz roja, defensa civil y/o bomberos).
	25. Trato de no precipitarme y de reflexionar sobre los pasos a seguir.	La palabra “precipitarme” no es de uso común entre los estudiantes.	25. Trato de no afanarme y de reflexionar sobre los pasos a seguir.
Escala de Estrés	19. Tengo bochornos o sudoración.	La palabra “bochornos” no es de uso común entre los estudiantes.	19. Tengo sensaciones de calor o sudoración.

Las propuestas de modificación a los ítems resultantes de la entrevista de validación fueron revisadas detenidamente por el equipo de investigación y se estableció que no alteraban el sentido original de los ítems. Contrario a esto, se considera que con los ajustes realizados se incrementan las probabilidades de que los ítems funcionen en la comunidad estudiantil de la I.E. San Bartolomé de La Florida, como lo hicieron en la muestra de estandarización original.

Conclusión

Los diferentes usos del lenguaje, aun en las poblaciones que comparten idioma, pueden afectar la forma como se entienden tanto las instrucciones como los ítems de un instrumento psicométrico.

Le equivalencia idiomática NO es el único criterio a tener en cuenta cuando se debe decidir si un instrumento psicométrico amerita adaptación cultural o no. Las diferencias en las prácticas comunicativas cotidianas, modismos y simialres, pueden alterar significativamente la validez de una prueba cuando se aplica en una población diferente a aquella para la que fue construida.

La entrevista de validación, es una estrategia que permite obtener información relevante sobre como entinen los ítems e instrucciones adaptados las personas que hacen parte de la población en al que se planea utilizar la prueba.



Referencias

- Binet, A. & Simon, T. (1905). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Année Psychologique*, 11, 191-336.
- López-Vázquez, E. & Marván, M. (2003). Risk perception, stress and coping strategies in two catastrophe risk situations. *Soc Behav Pers*, 31, 1, 55-60.
- López-Vázquez, E. & Marván, M. (2004). Validación de una escala de afrontamiento frente a riesgos extremos. *Salud Pública de México*, Vol. 46, No. 003, pp. 216 – 221.
- López-Vázquez, E., Marván, M., Flores-Espino, F. & Peyrefitte, F. (2008). Volcanic Risk Exposure, Feelings of Insecurity, Stress, and Coping Strategies in México. *Journal of Applied Social Psychology*, 38, 12, 2885 – 2902.
- Muñiz J., Elosua P. & Hambleton, R. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests: segunda edición. *Psicothema*, Vol. 25, No. 2, pp.151-157
- Wittgenstein, L. (1958). *Los cuadernos Azul y Marrón*. Madrid: Tecnos.



CARACTERÍSTICAS DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL QUE PRESENTAN LOS NIÑOS – NIÑAS Y ADOLESCENTES ESCOLARIZADOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL SECTOR DEL MERCADO DE BAZURTO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA¹

EDGARDO PASSOS SIMANCAS²

Magister en Educación de la Universidad Simón Bolívar, Especialista en Gerencia Educativa de la Universidad Católica de Manizales, Sociólogo investigador de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Director de Investigación de la Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar, Auditor Internacional, investigador reconocido por COLCEINCIAS con CvLAC actualizado, miembro de los grupos de investigación INTERHUM y SUDECO; con domicilio en la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia
Correo electrónico: edgardopasso@colamyorbolivar.edu.co y epassos1@unisimonbolivar.edu.co

RESUMEN

La ponencia muestra las características emocionales, familiares y sociales presentes en los niños, niñas y adolescentes en riesgo de explotación laboral, escolarizados en las instituciones educativas del sector del mercado de Bazurto de la ciudad de Cartagena, identificando el grado de influencia que ejerce la familia en esta problemática social, como aporte realizado por la investigación a la formación e integración de los actores pertenecientes al campo de la ciencias sociales y humanas, en las áreas de intervención comunitaria y gestión social, que es donde se educa y sensibiliza a la comunidad frente a la problemática del trabajo infantil.

En lo metodológico, el proyecto se apoyó en los procesos de Inteligencia Emocional elaborados por el grupo de Fernández-Berrocal (2007), utilizando para ello, el instrumento “Trait-Meta Mood Scale-24” (TMMS 24), el cual es una adaptación de tres dimensiones: la percepción, la comprensión y la regulación emocional, por lo que se planteó un diseño cuantitativo-estadístico-descriptivo en el que se muestran las puntuaciones de los NNA (hombre y mujeres) obtenidas en los diferentes ámbitos señalados de la Inteligencia Emocional.

Palabras Clave: inteligencia emocional, explotación laboral, familia dimensiones sociales.

CHARACTERISTICS OF EMOTIONAL INTELLIGENCE POSING KIDS - GIRLS AND SCHOOL ADOLESCENTS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF MARKET SECTOR BAZURTO CITY CARTAGENA

ABSTRACT

The article shows the emotional, family and social characteristics present in children and adolescents at risk of labor exploitation, schooled in educational institutions Bazurto market of Cartagena sector also identifying the degree of influence of family in this social problem as input to training and social integration of the actors in the field of social and human sciences, especially in the areas of community intervention and social management, which are the incentives to educate and sensitize the community to the problem of child labor.

¹ La ponencia proviene de la tercera etapa del proyecto “NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES POR FUERA DE LAS ACTIVIDADES LABORALES: Un control efectivo del trabajo infantil”, desarrollado por los Grupos de Investigación INTERHUM – de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla y SUDECO del Programa de Promoción Social de la Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar de la Ciudad de Cartagena de Indias, quienes a través de una investigación realizada entre el año 2011 y 2014 demostraron, que 400 menores de edad aún están vinculados o en riesgo de explotación laboral, en distintos lugares o espacios urbanos de la ciudad.

² Sociólogo investigador de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Especialista en Gerencia Educativa de la Universidad Católica de Manizales, Magister en Educación de la Universidad Simón Bolívar, Director de Investigación de la Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar, Auditor Internacional, investigador reconocido por COLCEINCIAS con CvLAC actualizado, miembro de los grupos de investigación INTERHUM y SUDECO; con domicilio en la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia y e-mail: edgardopasso@colamyorbolivar.edu.co y epassos1@unisimonbolivar.edu.co



Methodologically, the project was supported by the processes of emotional intelligence developed by the group Fernández- Berrocal (2007), using the instrument “Trait- Meta - Mood Scale 24” (TMMS 24), which is a adaptation of three (3) dimensions: perception, understanding and emotional regulation. This arose from a quantitative design - description in which scores of children and adolescents (male and female) obtained in the different areas of the IE is - statistically.

Keywords: emotional intelligence, labor exploitation, family social dimensions.

INTRODUCCIÓN

Con la investigación se comprendió, desde su compleja multicausalidad, el fenómeno de la explotación laboral infantil en el contexto urbano de la ciudad de Cartagena, identificando la percepción, comprensión y regulación que tienen los niños- as y adolescentes (en adelante NNA) y sus familias sobre el tema de la explotación laboral. De hecho, se supo de primera mano, que piensan y perciben los afectados sobre el problema, lo que permitió desde la academia aunar esfuerzos con los demás actores sociales corresponsables de la garantía de los derechos de la infancia, para intervenir y contribuir con la erradicación de este execrable flagelo.

La importancia del trabajo, fue la realización de un control efectivo y preventivo en los NNA escolarizados en las Instituciones Educativas del sector del Mercado de Bazurto de la ciudad de Cartagena, como mecanismo para desestimular en ellos el ingreso al trabajo infantil, como quiera, que esta problemática es un ultraje que va en contra de sus derechos fundamentales, lo que les afecta, principalmente su inteligencia emocional (en adelante IE) y consecuentemente con ello, el pleno y armonioso desarrollo en el seno de la sociedad, así como en la organización familiar.

El proyecto respondió a las normas sustantivas y procesales establecidas para la protección integral de los NNA, en un ambiente de felicidad, amor y comprensión, garantizándoles a estos infantes cartageneros, el pleno goce de sus derechos fundamentales consagrados en la Carta Política Colombiana de 1991 y normas reglamentarias, tanto las emitidas en el ámbito nacional, como las consagradas en el contexto internacional. Para ello fue necesario describir la IE que presentan los NNA escolarizados, lo que permitió estructurar y ejecutar un programa de identificación, educación, sensibilización y prevención social de la explotación laboral, dirigido a NNA y a sus padres de familias o protectores.

1. DESARROLLO DE LA PONENCIA

Una investigación realizada entre el año 2011 y el 2014 por la Universidad Simón Bolívar en Cartagena de Indias demostró, que en la ciudad aún existen 400 menores de edad vinculados o en riesgo de explotación laboral (Passos, 2010). Son NNA, que en un 35% están dedicados a actividades como vendedores callejeros de carácter informal, 30% son ayudantes de buses, 20% se dedican a labores domesticas, 10% están vinculados a actividades sexuales y un 5% a otras actividades, ya sea como carretilleros en el mercado y almacenes de cadena o supermercados; tapando huecos en la calle, malabaristas en los semáforos, ayudantes en las construcciones, alfarerías y cerrajerías; limosneros, limpia vidrios, y algunos de ellos dedicados a la venta de minutos.

Son cifras que muestran la lamentable realidad de muchos infantes y adolescentes cartageneros, quienes son confinados, en la mayoría de los casos por sus padres y madres a vincularse tempranamente a la vida laboral, cuando deberían ser ellos los directos responsables de su sostenimiento y formación integral. Es de anotar, que el fenómeno de la explotación laboral infantil en Cartagena se ha constituido en una manifestación que obedece principalmente a la poca percepción, comprensión y regulación que tienen los NNA y sus protectores sobre el tema, sumado a la extrema pobreza en que vive la ciudad, al alto índice de desempleo y a otros factores sociales y culturales identificados en esta investigación.

El actual índice de pobreza y miseria que tiene la ciudad, hace que estos padres y madres se encuentran sumergidos en una inestabilidad económica, social y emocional que les resta posibilidades de ofrecerles



responsablemente a sus hijos, seguridad y garantías para el desarrollo de sus potencialidades y de su personalidad. Tanto así, que a través de indagaciones y un diagnóstico participativo se detectó, que un grupo de NNA pertenecientes a las instituciones educativas aledañas a la zona del mercado de Bazurto viene realizando labores no permitidas por el ordenamiento jurídico colombiano.

Evidentemente, hay un sector de los comerciantes de la ciudad, que de manera inescrupulosa y actuando como explotadores se aprovechan del trabajo infantil de estos NNA, ya que les resulta menos costosa para sus intereses comerciales esta mano de obra. Son jóvenes, que con el beneplácito de sus padres inician sus labores a altas horas de la madrugada (a eso de la una de la mañana) y finalizan alrededor de las seis de la mañana. Una vez terminada la labor de descargue de camiones, los niños salen a sus casas, para prepararse y asistir a las siete de la mañana a sus clases diarias.

La situación se torna crítica, debido a que su desempeño escolar no es el mejor, pues desatienden las explicaciones y las actividades que en el aula ejecutan los profesores, por quedarse dormidos durante el desarrollo de las clases. Las razones que obligan a estos NNA a realizar estas labores tienen que ver con la necesidad en la que se escudan sus padres, afirmando que el dinero recolectado por sus hijos sirve como aporte para el sustento diario de la familia. Muchos de los NNA institucionalizados en escuelas de la zona de influencia del mercado de Bazurto desarrollan trabajos riesgosos, que los exponen a abusos de orden físico, psicológico o sexual, que representan peligro para su edad, salud, seguridad y desarrollo integral.

Son NNA propensos a la repitencia y deserción escolar, y lo más engorroso, a la situación de riesgo en la calle o la categoría más grave, la de la calle, arriesgándolos al consumo temprano de drogas, alcohol, prostitución, etc. Ante esta situación, las Instituciones Educativas del sector del Mercado de Bazurto hacen esfuerzos por vincular a los padres de familia en el proceso de prevención de la explotación laboral, con el propósito evitar que los NNA deserten del sistema educativo. Sin embargo, el problema persiste, exhortando al investigador a cuestionarse sobre ***¿Cuáles son las características de la inteligencia emocional que presentan los niños – niñas y adolescentes escolarizados en las Instituciones Educativas del sector del Mercado de Bazurto de la ciudad de Cartagena?***

1.1. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

La ponencia tomo como fundamento teórico el estudio de Passos (2014) sobre las características emocionales, familiares y sociales presentes en los niños, niñas y adolescentes en riesgo de explotación laboral. Esta investigación fue la plataforma para discernir sobre la compleja multicausalidad que exhibe el fenómeno de la explotación laboral como manifestación de extrema pobreza en las comunidades más vulnerables de la ciudad de Cartagena, identificando la percepción, comprensión y regulación emocional que tienen los NNA y sus familias sobre este complejo tema, y la manera cómo responden a las normas sustantivas y procesales establecidas para la protección integral de los infantes en un ambiente de felicidad, amor y comprensión.

De igual forma se abordó la **investigación** de Passos & Álvarez (2015), sobre niños, niñas y adolescentes por fuera de las actividades laborales: un efectivo control al trabajo infantil, en donde los autores manifiestan, que lamentablemente en los últimos años se ha incrementado, con el consentimiento de los padres, el flagelo de la explotación laboral infantil en la ciudad de Cartagena, lo que ha coadyuvado, a que estos NNA dejen de lado las necesidades básicas propias de su edad y el posible proyecto de vida que esperan ejecutar en su futuro desarrollo, para dedicarse a actividades laborales ilícitas para poder satisfacer sus necesidades básicas y las de su núcleo familiar.

Se profundizó del mismo modo, en el concepto de la inteligencia emocional (en adelante IE), apoyado específicamente en los trabajos de Mayer & Salovey (1997), quienes se refieren a la inteligencia emocional “como aquel conjunto de habilidades, básicas y complejas, dirigidas a unificar las emociones y el razonamiento, esto es, usar las emociones para facilitar el razonamiento y los procesos de pensamiento, y



usar nuestro razonamiento para pensar de forma inteligente acerca de nuestras emociones” (Modelo de Habilidad).

Y por último, se abordaron los postulados de Reuven Bar-On (1997, 2000), quien expresó, que la inteligencia emocional es un conjunto de rasgos emocionales y rasgos de personalidad que interactúan de forma constante en el sujeto para asegurar su adaptación al medio” (Modelo Mixto: habilidad + personalidad). y por último, en las investigaciones del grupo de Fernández-Berrocal, quienes definen el instrumento “Trait - Meta Mood Scale - 24” TMMS 24 como una medidas de evaluación de la I.E, este modelo de 24 ítems es una adaptación al castellano, pero con la misma finalidad de la encuesta original TMMS 48. Esta adaptación consta de tres (3) dimensiones: percepción, comprensión y regulación emocional.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

En lo metodológico, se planteó un diseño cuantitativo – estadístico - descriptivo en el que se muestran las puntuaciones de hombre y mujeres obtenidas en el TMMS-24 en los diferentes ámbitos de la IE. Para ello, se cruzó la variable cualitativa (género con los valores - H= hombre y M= mujer), con la variable cuantitativa continua (puntuación en los ámbitos de atención, comprensión y regulación emocional), conociendo de manera minuciosa los procesos afectivos, las practicas que prevalecen, las opiniones, y los puntos de vista o actitudes que se mantienen y entretienen en los NNA en riesgo de explotación laboral en la zona del mercado de Bazurto de Cartagena.

Los resultados obtenidos a través del promedio muestran a simple vista la existencia de una mínima diferencia entre hombres y mujeres en lo referente a la atención/percepción/regulación de sus emociones. Los resultados de la investigación son presentados narrativamente, utilizando tablas, las cuales al ser analizadas permitieron, conocer en forma detallada las deducciones e inferencias que arrojó el estudio, a esto se le agrega el uso de técnicas como la encuesta, la que permitió conocer más profundamente los diferentes ámbitos de la IE de los NNA objeto de estudio.

2.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Observación. Consistió en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomando información básica para registrarla y hacer su posterior análisis. Es de anotar, que la observación fue un elemento fundamental en todo proceso investigativo, ya que en ella se apoyó el investigador para obtener el mayor número de datos, lo que aportó en la investigación la descripción de las emociones y sentimientos que presentan los NNA y sus familias en la zona de influencia del mercado de Bazurto de la Ciudad de Cartagena.

Encuesta y/o instrumento TMMS 24. El instrumento que se aplico es el TMMS-24 adaptado y reducido de la escala original por el grupo de investigación de Fernández-Berrocal y sus colaboradores de la Facultad de Psicología de Málaga. Es una prueba que está basada en el Trait Meta - MoodScale (TMMS-48) del grupo de investigación de Salovey y Mayer (Salovey, et al., 1995). La escala original es una prueba psicométrica que evalúa el “metaconocimiento de los estados emocionales” mediante 48 ítems.

El TMMS-24, es una medida de auto-informe que consta de veinticuatro ítems debidamente organizados, los cuales no apuntan a que haya preguntas correctas o incorrectas, ni buenas ni malas, sino por el contrario, contestar conforme a las preferencias de cada individuo seleccionado en la muestra. Lo que sí se les pide, es sinceridad y agilidad a la hora de contestar a cada una de las preguntas. Es de acotar, que el formato contiene tres dimensiones claves de la IE, con ocho ítems cada una de ellas. Estas dimensiones son:

- a. **Percepción.** Es un factor que comunica hasta qué punto se tiende a observar y pensar sobre nuestros sentimientos y emociones o humor.
- b. **Comprensión.** Evalúa la claridad e identificación de los estados emocionales.
- c. **Regulación.** Se refiere a las creencias individuales sobre la habilidad de regular los sentimientos.



El catálogo se contesta en función del grado, intensidad o de acuerdo al rigor que tiene cada ítem, a modo de escala tipo Likert, con puntuaciones desde 1= Nada de acuerdo, hasta 5= Totalmente de acuerdo. Sus propiedades psicométricas muestran su validez y fiabilidad. La consistencia interna de las subescalas es alta como en los estudios previos de la fiabilidad de la versión inglesa. Evidentemente, el (TMMS-24) proporciona un inventario adecuado, que permite examinar la percepción de la IE en la lengua española.

Tabla 1. Componentes de la IE en el test

COMPONENTES	DEFINICIÓN
PERCEPCIÓN	Soy capaz de <i>sentir y expresar</i> los sentimientos
COMPRENSIÓN	<i>Comprendo</i> bien mis estados emocionales
REGULACIÓN	Soy capaz de <i>regular</i> los estados emocionales correctamente

Tabla 2. Convenciones para evaluar la IE

COMPONENTES	PUNTUACIONES	PUNTUACIONES
	HOMBRES	MUJERES
PERCEPCIÓN	Debe mejorar su percepción: presta poca atención < 21	Debe mejorar su percepción: presta poca atención < 24
	Adecuada percepción 22 a 32	Adecuada percepción 25 a 35
	Debe mejorar su percepción: presta demasiada atención > 33	Debe mejorar su percepción: presta demasiada atención > 36
COMPRENSIÓN	Debe mejorar su comprensión < 25	Debe mejorar su comprensión < 23
	Adecuada comprensión 26 a 35	Adecuada comprensión 24 a 34
	Excelente comprensión >36	Excelente comprensión > 35
REGULACIÓN	Debe mejorar su regulación < 23	Debe mejorar su regulación < 23
	Adecuada regulación 24 a 35	Adecuada regulación 24 a 34
	Excelente regulación > 36	Excelente regulación > 35

En la investigación, el universo estuvo delimitado por los NNA residentes en el barrio la Quinta y la esperanza de la ciudad de Cartagena. La población, fueron los estudiantes de las instituciones educativas pertenecientes al sector mercado de Bazurto de la ciudad de Cartagena. Como se observa, fue una muestra intencional por conveniencia, compuesta por 60 estudiantes de séptimo grado, los cuales están en riesgo de ser explotados laboralmente.



El muestreo intencional en la investigación se definió, como el proceso en donde el investigador seleccionó de manera directa los elementos de la muestra que quiere sean partícipes en el estudio (Passos, 2015). En el caso que nos ocupa, se eligió a 29 hombres y 31 personas pertenecientes al sexo femenino. Son NNA escolarizados, que se valoraron como representativos o típicos de la población objeto de estudio.

Para el análisis y discusión de los resultados, se siguió el criterio establecido por el experto o investigador en el proyecto, lo que hizo más fácil la recolección, tabulación y análisis de la información. O sea, el estudio inició con la aplicación de la prueba TMMS-24, no sin antes aclarar los conceptos de percepción, comprensión y regulación emocional, lo que garantizó el éxito en la recolección de la información. La conceptualización se hizo siguiendo las teorías del grupo de trabajo de Fernández-Berrocal y Extremera (2005), quedando de la siguiente forma:

a. PERCEPCIÓN Y EXPRESIÓN EMOCIONAL. En el proyecto, una buena percepción involucra leer de forma adecuada las emociones, etiquetarlas y vivenciarlas. Tener adquirido este componente es imprescindible para el posterior aprendizaje del control y regulación emocional. Para desarrollar una evaluación acertada de las emociones es necesario tener la capacidad de describirlas y expresarlas verbalmente. La Percepción Emocional incluye tres tipos de habilidades (Fernández– Berrocal y Extremera, 2005):

- Habilidad para entender, identificar y registrar mensajes emocionales propios y ajenos en distintos contextos.
- Habilidad para expresar las emociones y sentimientos propios y ajenos de modo adecuado, y las necesidades asociadas a ellos.
- Habilidad para reconocer las verdaderas emociones en los otros y distinguir entre expresiones emocionales honestas y deshonestas.

b. COMPRENSIÓN EMOCIONAL. Este tópico está compuesto por cuatro (4) habilidades claves en el proyecto 8 Fernández – Berrocal y Extremera, 2005):

- Habilidad para comprender la naturaleza e implicaciones de las emociones, como unas conducen a otras, como cambian a lo largo del tiempo, cómo afectan a las relaciones y cuáles son las consecuencias.
- Habilidad para etiquetar emociones y relacionarlas adecuadamente con las palabras.
- Habilidad para comprender los sentimientos complejos y emociones ambivalentes.
- Habilidad para reconocer las transmisiones entre emociones.

c. REGULACIÓN EMOCIONAL. El término se refiere a la habilidad para dirigir y manejar las situaciones, tanto positivas, como negativas de una manera eficaz. No se trata de evitar respuestas emocionales en contextos difíciles, ni evitar los sentimientos negativos. Mas bien, es hablar de la capacidad de percibir, sentir y vivenciar nuestro estado afectivo sin que afecte nocivamente en nuestra toma de decisiones o interceda en nuestra calidad de vida. Es la habilidad más compleja dentro de la IE, puesto que abarca el manejo de nuestro mundo intrapersonal e interpersonal (Fernández-Berrocal & Extremera, 2005).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ANÁLISIS DEL COMPARTAMIENTO EMOCIONAL DE LAS MUJERES ENCUESTADAS. En la tabla No. 1 se muestra el resultado individual de la aplicación de la prueba a las 31 estudiantes mujeres de séptimo (7º) grado de la Institución Educativa María Reina del Barrio la esperanza de la ciudad de Cartagena.



Tabla 3. Resultados individuales de la aplicación de la prueba TMMS 24 en las mujeres.

No. ENCUESTADOS	PERCEPCIÓN	COMPRENSIÓN	REGULACIÓN
1	27	25	37
2	33	31	31
3	25	25	24
4	36	29	36
5	24	25	21
6	33	34	32
7	32	26	35
8	15	10	17
9	30	27	31
10	16	20	40
11	28	25	28
12	29	17	25
13	28	38	30
14	32	26	30
15	31	27	34
16	25	29	34
17	26	24	25
18	31	20	23
19	18	15	25
20	33	33	35
21	31	30	34
22	31	24	32
23	32	37	26
24	29	23	23
25	30	33	40
26	32	27	30
27	32	28	27
28	23	22	24
29	23	23	24
30	30	32	38
31	17	17	24

Fuente: Instrumento TMMS-24 aplicado a la población objeto de estudio



Tabla 4. Nivel de percepción de las emociones detectadas en las mujeres.

PERCEPCIÓN MUJERES	PRESTA POCA ATENCIÓN		ADECUADA PERCEP- CIÓN		PRESTA DEMASIADA ATENCIÓN		TOTAL	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
	7	22.5%	23	74.2%	1	3.2%	31	99.9

Fuente: Aplicación de la prueba TMMS-24

Muestra la tabla, que el 74.2% de las estudiantes encuestadas tiene adecuada percepción, un 22.5% prestan poca atención al detectar sus emociones y sentimientos; y un 3.2% corresponde a estudiantes que prestan demasiada atención a sus emociones y sentimientos. Se refleja en la prueba, un alto grado de percepción en las niñas encuestadas, ya que estas reconocen sus emociones y las de los demás, diferenciándolas entre sí, lo que les facilita la comprensión y la regulación de las mismas, más aún en la eventualidad de un proceso de intervención preventivo frente al problema estudiado.

Tabla 3. Nivel de comprensión de las emociones detectadas en las mujeres.

COMPRESIÓN MUJERES	DEBE MEJORAR SU COM- PRENSIÓN		ADECUADA COMP- RENSIÓN		EXCELENTE COMP- RENSIÓN		TOTAL	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
	7	22.5%	22	71%	2	6.4%	31	99.9%

Fuente: Aplicación de la prueba TMMS-24

En cuanto a la comprensión de las emociones, un 71% de las estudiantes encuestadas tiene adecuada comprensión de sus emociones y sentimientos, un 22.5% debe mejorar su comprensión y un 6.4% equivale a las estudiantes que tiene una excelente comprensión de sus emociones. A partir de la información anterior, se deduce, que la mayoría de las niñas encuestadas presentan una adecuada comprensión de sus emociones y sentimientos, lo que se refleja en la habilidad de interpretar de manera más profunda el significado de sus emociones y la de los demás.

Tabla 4. Nivel de regulación de las emociones detectadas en las mujeres.

REGULACIÓN MUJERES	DEBE MEJORAR SU REGULACIÓN		ADECUADA REGULACIÓN		EXCELENTE REGULACIÓN		TOTAL	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
	4	12.9%	21	67.7%	6	19.3%	31	99.9%

Fuente: Aplicación de la prueba TMMS-24

La tabla 4 especifica, que un 67.7% de las estudiantes encuestadas tiene adecuada regulación de sus emociones y sentimientos, un 19.3% tiene una excelente regulación y un 12.9% equivale a las estudiantes que deben mejorar la regulación de sus emociones y sentimientos. Se resalta de lo anterior, que la mayoría de las niñas encuestadas regulan y controlan sus sentimientos y emociones de manera adecuada o excelente, lo que se refleja en el interés por frenar impulsos y evitar sentimientos negativos que obstaculicen su normal desarrollo emocional.

ANÁLISIS DEL COMPARTAMIENTO EMOCIONAL DE LOS HOMBRES ENCUESTADOS. La tabla 5 muestra el resultado individual de la aplicación de la prueba a los 29 estudiantes hombres de séptimo (7º) grado de la en la Institución Educativa María Reina del Barrio la esperanza de la ciudad de Cartagena.

Tabla 5. Resultados individuales de la aplicación de la prueba en los hombres.

No. ENCUESTADO	PERCEPCION	COMPRESION	REGULACION
1	31	29	37
2	30	26	23
3	24	32	31
4	26	32	36
5	35	29	36
6	28	37	26
7	27	20	31
8	30	29	34
9	34	36	34
10	29	25	25
11	34	26	40
12	32	28	34
13	32	18	30
14	31	26	29
15	30	32	33
16	37	25	35
17	26	21	26
18	24	25	23
19	27	27	23
20	28	32	32
21	23	29	34
22	29	27	33
23	27	18	26
24	23	16	26
25	24	15	27
26	25	19	29
27	26	18	30
28	22	17	26
29	23	26	17

Fuente: Instrumento TMMS-24 aplicado a la población objeto de estudio

Tabla 6. Nivel de percepción de las emociones detectadas en los hombres.

PERCEPCIÓN HOMBRES	PRESTA POCA ATENCIÓN		ADECUADA PERCEPCIÓN		PRESTA DEMASIADA ATENCIÓN		TOTAL	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
	1	3.4%	24	82.7%	4	13.8%	29	99.9

Fuente: Aplicación de la prueba TMMS-24



Se exhibe en la tabla 6, que un 82.7% de los encuestados tiene adecuada percepción, un 13.8% equivale a los estudiantes que prestan demasiada atención a sus emociones y sentimientos y un 3.4% a los que prestan poca atención al detectar sus emociones y sentimientos. Se analiza de lo anterior, que la mayoría de los niños se preocupan por conocer e identificar sus emociones y/o sentimientos, ya sea de forma adecuada o con demasiada atención, lo cual pone de manifiesto, que casi la totalidad de los indagados reconocen los estados emocionales de sí mismos y de los demás, dándole al grupo de investigación pautas para diseñar un verdadero proceso de intervención y gestión frente a la problemática de la explotación laboral.

Tabla 7. Nivel de comprensión de las emociones detectado en los hombres.

COMPRESIÓN HOMBRES	DEBE MEJORAR SU COMPRESIÓN		ADECUADA COMPRESIÓN		EXCELENTE COMPRESIÓN		TOTAL	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
	12	41.4%	15	51.7%	2	6.9%	29	100%

Fuente: Aplicación de la prueba TMMS-24

Los hombres, en un 51.7% tienen una adecuada comprensión de sus emociones y sentimientos, un 41.4% deben mejorar su comprensión y un 6.9% son estudiantes que tienen una excelente comprensión de sus emociones. Se inferencia entonces, que existe una mínima diferencia (10.3%) entre aquellos niños que deben mejorar su comprensión (41.4%) y los que tienen una adecuada comprensión emocional (51.7%). En este caso, el TMMS-24 comprobó dos ideas fraccionadas: la primera, que algunos estudiantes sí reconocen y reflexionan sobre sus emociones, y la otra idea, es que otros aún no han alcanzado la manera adecuada para comprenderla, o los intentos que han realizado no han sido suficientes para ello.

Tabla 8. Nivel de regulación de las emociones detectadas en los hombres.

REGULACIÓN HOMBRES	DEBE MEJORAR SU REGULACIÓN		ADECUADA REGULACIÓN		EXCELENTE REGULACIÓN		TOTAL	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
	4	13.7%	23	79.3%	2	6.9%	29	99.9%

Fuente: Aplicación de la prueba TMMS-24

Los estudiantes encuestados expresan en un 79.3%, que tiene adecuada regulación de sus emociones y sentimientos, el 13.7% son estudiantes que deben mejorar su regulación, y por último, un 6.9% tiene una excelente regulación de sus emociones y sentimientos. Los datos señalan, que la mayoría de los niños encuestados controlan, y por tanto reconocen y comprenden sus emociones y sentimientos, lo que les permite relacionarse positivamente a pesar de que se encuentran rodeados de un contexto de exagerada vulnerabilidad.

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE MUJERES Y HOMBRES ENCUESTADOS

Tabla 9. Comparativo de los niveles de percepción detectados por la prueba TMMS-24 en las mujeres y hombres.

VARIABLE	GENERO	PRESTA Poca ATENCIÓN		ADECUADA PERCEPCIÓN		PRESTA DEMASIADA ATENCIÓN	
		FR	%	FR	%	FR	%
PERCEPCIÓN	MUJERES	7	22.5%	23	74.2%	1	3.2%
	HOMBRES	1	3.4%	24	82.7%	4	13.8%
TOTALES		8	13.3%	47	78.3%	5	8.3%

Fuente: Aplicación de la prueba TMMS-24

En la tabla 9, el 13.3% de los niños-as encuestado muestran un bajo nivel en la percepción emocional, lo cual indica, que prestan poca atención a sus emociones. A su vez, el 8.3% de los-as estudiantes, de acuerdo a los puntos de corte, denotan que prestan demasiada atención a sus emociones. Son resultados que muestran los extremos de la percepción (donde hay muy poca o demasiada percepción), lo que revela, que en los niños-as encuestados no se ha desarrollado de manera adecuada esta habilidad.

Es de anotar, que el 78.3% de los niños-as muestran una adecuada percepción, o sea, es una población que se encuentra en un ámbito estable de reconocimiento permanente de sus emociones, en el cual analizan su mundo afectivo y reconocen los diferentes niveles de conciencia de sus emociones, lo que se refleja en la manera de relacionarse y de actuar frente a distintas situaciones. En la información anterior, entre las mujeres y los hombres existe una mínima diferencia (8.5%) de personas que tienen una adecuada percepción, siendo el nivel más alto representado por las mujeres con un 82.7%.

Se refleja asimismo, que existe una diferencia mucho más marcada (13.3%) en las personas que prestan poca atención a la percepción y las que prestan demasiada atención (8.3%), siendo las mujeres, con un 22.5%, las que prestan menos atención a la percepción que los hombres (3.4%), y en el segundo factor, son los hombres (13.8%) los que prestan más atención que las mujeres (3.2%). Para Salmerón, P. (2006), de no ser desarrollada la habilidad de la percepción se podría presentar en los niños-as algunas de las siguientes tipologías:

- a. Personas poco conscientes de sí mismas,
- b. Personas atrapadas por sus emociones y,
- c. Personas que no aceptan resignadamente sus emociones.

Tabla 10. Comparativo de los Niveles de comprensión detectada por la prueba TMMS-24 en las mujeres y hombres.

VARIABLE	GÉNERO	MEJORAR SU COMPRENSIÓN		ADECUADA COMPRENSIÓN		EXCELENTE COMPRENSIÓN	
		FR	%	FR	%	FR	%
COMPRENSIÓN	MUJERES	7	22.5%	22	71%	2	6.4%
	HOMBRES	12	41.3%	15	51.7%	2	6.8%
TOTALES		19	31.6%	37	61.6%	4	6.6%

Fuente: Aplicación de la prueba TMMS-24

El factor comprensión emocional señala, que el 31.7% de los niños-as presentan una adecuada comprensión emocional, 6.6% excelente comprensión y el 31.6% deben mejorar su comprensión emocional. Se infiere entonces, que la mayor parte de la población estudiantil está en un nivel adecuado en relación a este factor, lo que indica, que tienen intacta la habilidad de comprender la manera de evolución de un estado emocional a otro, o sea, no se quedan en la identificación de emociones sencillas y particulares, como quiera que su capacidad de comprensión así se los permite.

Como se observa, es un nivel de mayor de pluralidad que permite interpretar el significado de emociones complejas y su vinculación con el contexto y la situación en la que se han generado, de tal modo, que pueden expresar las emociones y reconocer los sentimientos de las personas sin ningún problema. Asimismo, la tabla expresa, que las mujeres (6.4%) y hombres (6.8%) técnicamente tienen una misma cantidad de personas con excelente comprensión, siendo este el nivel que menos proporción tiene (6.6%) en la descripción de las emociones.

De igual forma, se refleja una diferencia notable (19.3%) en la cantidad de personas con adecuada comprensión (61.6%), teniendo en este aspecto, que las mujeres, en mayor cantidad (71%) tienen una



adecuada regulación de las emociones frente a los hombres (51.7%); además, entre las personas encuestada que deben mejorar su comprensión, existe una diferencia en cuanto a cantidad, pues del 31.6% de los comparados, los hombres tienen mayor proporción (41.3%), que las mujeres (22.5%).

Tabla 11. Comparativo de los Niveles de regulación detectada por la prueba TMMS-24 en las mujeres y hombres.

VARIABLE	GENERO	MEJORAR SU REGULACIÓN		ADECUADA REGULACIÓN		EXCELENTE REGULACIÓN	
		FR	%	FR	%	FR	%
REGULACIÓN	MUJERES	4	12.9%	21	67.4%	6	19.3%
	HOMBRES	4	13.8%	23	79.3%	2	6.9%
TOTALES		8	13.3%	44	73.3%	8	13.3%

Fuente: Aplicación de la prueba TMMS-24

La tabla 11 evidencia, que 13.3% de los niños-as encuestados deben mejorar su regulación emocional, y en ese mismo porcentaje reflejan una excelente regulación. Igualmente, el 73.3% de los niños-as de la población inquirida presentan una adecuada regulación emocional. En el comparativo, técnicamente, hombres (13.8%) y mujeres (12.9%) deben mejorar su regulación, siendo este componente la proporción más baja en el factor investigado (13.3%), junto con las personas que tienen una excelente regulación emocional (13.3%).

Es de anotar, que las mujeres en este nivel tienen la cantidad más alta de excelente regulación (19.3%), mientras que los hombres, con un 79.3% están por encima de las mujeres (67.4%) en su regulación emocional. Por tanto, la regulación adecuada o excelente puede definirse o asemejarse a la capacidad de gobernar y dirigir al menos en los siguientes aspectos (Salovey, P., (1990):

- La contención del exceso emocional: el equilibrio, lo apropiado. Cada sentimiento es válido y tiene su propio valor y significado.
- El aprendizaje preciso para mantenerse en equilibrio emocional.
- La integración de acciones eficaces para ejercitar la calma de uno mismo.

La regulación en estos niños-as es una capacidad para estar abierto a estados emocionales positivos, como negativos; a poder reflexionar sobre los mismos para determinar si la información que los acompaña es útil sin reprimirla, ni exagerarla. Por consiguiente, a través de la regulación de las emociones los NNA podrán alcanzar una madurez emocional que les permita no enviarse con situaciones contextuales no favorables, logrando a través de sus problemáticas salir adelante y desarrollarse mental, física y emocionalmente de una manera normal.

PUNTUACIONES PROMEDIO DE MUJERES Y HOMBRES EN LOS DIFERENTES AMBITOS DEL TMMS-24. El cuadro siguiente muestra los promedios de los alumnos y alumnas en los tres ámbitos evaluados por la escala.

Tabla 12. Promedio en los diferentes ámbitos del TMMS-24 según género.

GENERO	PERCEPCIÓN	COMPRENSIÓN	REGULACIÓN
MUJERES	27,80% (28)	25,87% (26)	29,83% (30)
HOMBRES	28,13% (28)	25,50% (26)	29,80% (30)

Fuente: Aplicación de la prueba TMMS-24

La tabla 12 puntúa una pequeña diferencia en el promedio ponderado entre hombres y mujeres, ya que la población de mujeres encuestadas es mayor (31) que la de los hombres (29). La desigualdad es casi un

punto en los diferentes promedios, notándose la mayor diferencia en la variable percepción, donde las mujeres obtuvieron 27,8% y los hombres 28,1%, lo que indica, que las percepciones sobre sus emociones, en todo la prueba entre hombres y mujeres, no distan mucho (0.33%).

Las tres variables o ámbitos referenciados en la tabla muestran, que tanto los estudiantes (hombres y mujeres) evaluado-as están en una categoría adecuada para:

- Leer de forma sus emociones, etiquetarlas y vivenciarlas (**Percepción**)
- Comprender sus propios sentimientos, sus deseos y necesidades (**Compresión**)
- Dirigir y manejar las situaciones tanto positivas como negativas de forma eficaz (**Regulación**).

Como se observa, la IE de estos NNA no son excelentes, pero si son suficientes para convivir en el contexto de pobreza en que se encuentran, con un nivel de madurez adecuado en sus habilidades emocionales. Por lo tanto, es una población a la cual se le puede intervenir con la rigurosidad que exige el programa de gestión, atendiendo los estándares de calidad que exige la comunidad internacional, entre ellos la OIT y la UNICEF frente a la ejecución preventiva de la explotación laboral.

CONCLUSIONES

En síntesis, los-as estudiantes en riesgo y/o explotados laboralmente escolarizados en las Instituciones Educativas del sector de Mercado de Bazurto de la Ciudad de Cartagena, tiene una adecuada inteligencia emocional a pesar de su situación de vulnerabilidad. La prueba TMMS-24 señalan la existencia de una mínima diferencia entre hombres y mujeres en lo referente a la atención / percepción / regulación de sus emociones, pero al avizorar detalladamente las respuestas en los distintos ámbitos se percibe que existe una leve variación, ya que los hombres tiene mejor o más adecuada percepción y regulación, mientras que las mujeres poseen una mayor comprensión.

Las diferencias de género en cuanto a IE vislumbran desde la infancia, una instrucción diferencial en cuanto a las emociones (Sánchez et al., 2008), ya que las mujeres comprenden o entienden sus emociones pero son más propensas a no identificarlas y regularlas bien, mientras que los hombres son más controlados y regulados, lo que los ayuda a identificar bien sus emociones y sentimientos, como quiera que están sujetos a una cultura machista que les dice "... los hombres deben ser fuertes y no dejarse llevar por sus emociones y en especial por sus sentimientos".

Lo anterior demuestra, que aunque la problemática estudiada puede conducir al deterioro de la inteligencia emocional y al desarrollo anormal o tardío del juicio moral de los niños-as, estos pueden desarrollar habilidad para reconocer las competencias psico-afectivas y morales, muy a pesar de estar en riesgo y/o haber sido objeto de estos maltratos. A lo mejor estos NNA han encontrado estrategias adecuadas para superar los riesgos y/o tipos de maltratos, o tal vez, simplemente actúan de acuerdo a las exigencias del medio en que están o se desenvuelven (Goleman, 1997).

Se supone entonces, que su IE adecuada puede ser efecto de las nuevas formas de informarse, educarse y culturalizarse, ya que en casos específicos son infantes que han adquirido responsabilidades en el aspecto económico y en torno a sus relaciones familiares, lo que los obliga a analizar el contexto y sus situaciones presentes y futuras con una madurez emocional que muchos otros NNA en sus edades no podrían comprender. Sin embargo, los principales modelos de conducta moral que ellos tienen son sus padres: "... si estos no tienen una inteligencia emocional adecuada, probablemente los hijos asumirán su ejemplo y replicaran sus acciones".



BIBLIOGRAFÍA

- Fernández-Berrocal, P. (2007). *La inteligencia emocional como una habilidad esencial en la escuela*. Málaga - España: en: Revista Electrónica de Motivación y Emoción No. 4.
- Fernández-Berrocal, P. y Extremera, N. (2005). *El uso de las medidas de habilidad en el ámbito de la Inteligencia Emocional*. España: Universidad de Málaga. Recuperado, noviembre 2015, en internet: <http://www.uv.es/seoane/boletin/previos/N80-3.pdf>.
- Passos, E. (2010). *Niños, niñas y adolescentes por fuera de las actividades laborales: un efectivo control al trabajo infantil*. Revista Métodos No. 8, 64-78.
- Passos, E. (2014). *Características emocionales, familiares y sociales presentes en los niños, niñas y adolescentes en riesgo de explotación laboral*. Tendencias & Retos, 19 (2), 45-61.
- Passos, E. (2015). *Metodología para la presentación de trabajos de investigación: una manera práctica de aprender a investigar investigando*. Cartagena de Indias, Ediciones Colegio Mayor de Bolívar.
- Passos, E. & Álvarez, B. (2015). *Matices y horizontes*. Ediciones Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Atlántico.
- Reuven Bar-On (1997). Used Gardner's work to define EQ within the context of personality theory ... social skills in the classroom (Finley, et al., 2000; Gore, 2000).
- Salovey, P. & Mayer, J.D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9, 185-211.
- Salovey, P., Mayer, J.D., Goldman, S.L., Turvey, C., & Palfai, T.P. (1995). Emotional attention, clarity and repair: exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. In J.W. Pennebaker (ed): *Emotion, disclosure and health* (pp. 125-154). Washington DC: American Psychological Association.
- Salmerón, P. (2006). Evolución de los conceptos sobre inteligencia. Planteamientos actuales de la inteligencia emocional y la orientación educativa. *Educación XX1*, 5. Recuperado el 15 de Noviembre de 2013: <http://www.redalyc.org/pdf/706/70600506.pdf>.
- Sánchez Núñez, M.T., Fernández Berrocal, P., Montañés, J. y Latorre, P. (2008). ¿Es la inteligencia emocional una cuestión de género?. *Revista electrónica de Investigación en Psicología*, 6, pp. 124-152. Recuperado el 11 de Noviembre de 2013: http://repositorio.ual.es:8080/jspui/bitstream/10835/540/2/Art_15_253_spa.pdf.



DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA DISPONIBLE EN TANQUES DE RESERVA Y/O DEPÓSITOS, RESIDENCIALES DEL SECTOR URBANO MUNICIPALIDAD DE PASTO-NARIÑO¹

Iván Hernández Ramírez

Universidad Cooperativa de Colombia, Sede Pasto

Carlos Pantoja Agreda

Universidad Mariana, Pasto

RESUMEN

El mejoramiento en la calidad del agua que garantice el suministro del recurso limpio, permanente, cómodo, estimula en la gente hábitos higiénicos relacionados con el cuidado personal y la limpieza de los alimentos, lo que puede influir en la disminución de las enfermedades diarreicas, puesto que el agua contaminada causa la más alta morbilidad en niños y adultos. Sin embargo, los indicadores básicos de salud publicados en los boletines epidemiológicos Nacionales y Departamentales, mantienen entre las causas de morbilidad a la parasitosis intestinal, sin otra especificación (B829) así como la diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso (A09X), ambas están relacionadas con enfermedad transmitida por alimentos – ETA, síndrome originado por la ingestión de alimentos, incluida el agua, que contienen agentes etiológicos en cantidades tales que afectan la salud del consumidor a nivel individual o en grupos de población.

Ante el esfuerzo del estado Colombiano por suplir necesidades básicas como acueductos y agua potable con índices de riesgo de la calidad del agua en calificación sin riesgo, las dos causas de morbilidad mencionadas continúan figurando en los últimos diez años entre las primeras quince causas.

Mediante este estudio observacional descriptivo, fue posible identificar situaciones especiales del manejo del agua en el interior de las unidades de vivienda, que obedecen al desconocimiento que tienen las personas sobre uso, mantenimiento y selección del tanque de recirculación del agua dispuesto en lugares altos de su casa o edificio, pues el tanque no es de reserva y la falta de una válvula en su base para evacuar el agua residual después de su lavado son causa directa de la pérdida de potabilidad y contaminación del cuerpo de agua contenido.

Palabras clave: Agua potable, calidad del agua, parasitología de alimentos, parasitosis intestinales.

DIAGNOSIS OF SANITARY WATER QUALITY AVAILABLE IN RESERVE TANKS AND / OR DEPOSITS, THE MUNICIPALITY OF PASTO RESIDENTIAL-NARIÑO URBAN SECTOR

ABSTRACT

The improvement in water quality to ensure the supply of clean, permanent, comfortable resort, stimulates people hygienic habits related to personal care and cleaning of food, which can influence the decrease of diarrheal diseases, since that contaminated water causes the highest morbidity in children and adults. However, basic health indicators published in the national and departmental epidemiological bulletins, remain among the causes of morbidity intestinal parasitosis, not otherwise specified (B829) as well as

¹ Los investigadores quieren resaltar el apoyo de la Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Mariana, el laboratorio clínico UNIBAC (Dr. Fernando Reina), la Empresa de Obras Públicas de Pasto EMPOPASTO (Ing. Wilton Erazo y Dr. Hector Insuasty), el aval del Instituto Departamental de Salud de Nariño (Dra. Elizabeth Trujillo), la Dirección de Planeación Departamental de Nariño (Dr. Luis Alfonso Escobar). Así como al grupo de estudiantes de Ingeniería de Procesos de la Universidad Mariana que apoyaron la aplicación de encuestas: Juliana Estefanía García, Nathalia Fernanda Villota, Javier Mauricio Villota, Juan Camilo Benavides y Jorge Armando Cifuentes y del Programa de Medicina de la Universidad Cooperativa de Colombia: Ángela Botina S., Abel Caicedo G., Carlos Guzmán E., Jonathan Marulanda E., Esteban Pabón B., Armando Varela.



diarrhea and gastroenteritis of presumed infectious origin (A09X), both are related to foodborne disease – ETA, syndrome caused by ingestion of food, including water, containing etiological agents in such amounts that affect consumer health at the individual level or population groups.

Before the effort of the Colombian state for supplying basic necessities such as drinking water aqueducts and risk indices of water quality without risk rating, the two causes of morbidity mentioned continue to rank in the last ten years among the top fifteen causes.

Through this descriptive observational study, it was possible to identify special situations of water management within the housing units, which are due to ignorance that people have about the use, maintenance and selection of tank water recirculation arranged in high places his house or building, because the tank is not booking and the lack of a valve at its base to remove residual water after washing are the direct cause of the loss of potability and contamination content of the water body.

Key words: Drinking water, Water Quality, Food parasitology, Intestinal Diseases, Parasitic.

INTRODUCCIÓN

La falta de mantenimiento de los tanques de reserva de agua potable domiciliaria, medible con la presencia de impurezas, suciedad, partículas en suspensión, contaminación por material aerotransportado, elementos capaces de albergar virus, bacterias, protozoarios y helmintos, un estudio microbiológico soportado en identificación bacteriológica, sin descuidar otros microorganismos de interés como microhongos, protozoarios, helmintos, algas, revela el riesgo de sufrir enfermedad diarreica y se relaciona esta situación con la alta morbilidad por parasitosis observada en la población, 88% de las muestras analizadas presentaron coliformes totales, coliformes fecales, *Escherichia coli*, grupos bacterianos que indican contaminación y por lo tanto agua no apta para el consumo humano, esta situación se debe a la costumbre generalizada de impedir el intercambio de agua del tanque por mantener la llave cerrada y usar el agua cuando ocurren cortes en el suministro permanente del recurso.

LAS ALIANZAS ESTRATEGICAS Y EL DESARROLLO DE LA REGIÓN

Esta experiencia exitosa reunió a dos universidades privadas, Universidad Cooperativa de Colombia y la Universidad Mariana, junto con empresas privadas, tales como el laboratorio Unibac y Obras Sanitarias de Pasto (EMPOPASTO), con el apoyo del Instituto Departamental de Salud de Nariño (RDSI), por lo que es posible identificar la posible causa de este problema de salud pública.

La historia de éxito se centra en el triángulo de Sabato, un modelo que interrelaciona los tres puntos del triángulo: Estado-ciencia / tecnología sector de infraestructura productiva. De acuerdo con Guzmán Cuevas (2006), este modelo de dependencia tecnológica era propuesto por John Kenneth Galbraith (reconocido economista nacido en Iona Station, Ontario, Canadá en 1908) y desarrollado por Jorge Alberto Sabato (físico y tecnólogo nacido en Rojas, provincia de Buenos Aires, Argentina en 1924)(p.283). El modelo postula que para que un sistema de ciencia-tecnología de existir, los siguientes supuestos se deben cumplir: El diseño de Estado y ejecución de la política; tecnología científica infraestructura, como un sector de la oferta y la tecnología; y el sector productivo, como demandante de la tecnología. Estos tres elementos deben estar fuertemente y de forma continua vinculado. Por consiguiente, cada punto del triángulo debe tener interrelaciones sólidas con las diversas instituciones que los componen. Guzmán Cuevas (2006) llega a la conclusión que también hay “-relaciones adicionales”, es decir, las relaciones entre los puntos del triángulo y entidades externas (p.286) (Guzmán Cuevas, 2006). Experiencia adelantada con éxito como lo expone Hernández (2014) “Esta investigación se llevó a cabo con un grupo multidisciplinario de diversas instituciones, incluyendo la Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Mariana (escuelas de Medicina e Ingeniería), EMPOPASTO, Laboratorio Clínico Especializado Unibac, y el Ministerio de Salud Municipal. Una información recogida instrumento fue diseñado para alimentar la base de datos y facilitar el análisis de las variables establecido. El estudio microbiológico se llevó a cabo en el Laboratorio



de Microbiología de la Universidad Mariana, y para fines de control de calidad la muestra de referencia se analizó mediante un Unibac, un laboratorio privado debidamente acreditado por el Instituto Departamental de Salud de Nariño” (p.150) (Hernández Ramírez, 2014).

La socialización de los resultados preliminares, se llevó a cabo, gracias al compromiso de las instituciones involucradas en el proceso, como puede verse en la programación y desarrollo de la actividad en el auditorio de la Universidad Cooperativa de Colombia, Torobajo-Pasto y contó con la asistencia de los representantes de cada institución así como de líderes comunitarios y personas interesadas en el estudio. Como puede verse a continuación en el material publicitario y la foto del auditorio.



Figura 1. Programación de la socialización

IV Semana Nacional de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, Nariño 2012, evento de participación ciudadana en el marco de la semana nacional promovida por Colciencias, Gobernación de Nariño y Comité Departamental de Ciencia y Tecnología.



Figura 2. Asistencia al evento



UN PROBLEMA DE SALUD EN EL MUNDO

“Alrededor de 800.000 vidas al año podrían salvarse mediante un almacenamiento y preparación más higiénica de los alimentos y promoviendo la educación, proporcionando una buena nutrición y velando por el aumento adecuado de peso” (Hotez, 2004).

En los países en desarrollo las enfermedades diarreicas son una de las 5 causas de morbilidad y mortalidad evitable de niños menores de 5 años y cerca del 90% de las defunciones corresponden a menores de 2 años, “en promedio un niño padece 3.2 episodios de diarrea al año y aunque las muertes han disminuido de 6.000.000 en 1979 a 2,6 millones al año en los noventa” (OMS, 2005) (Brooker S, 2006) (Hughes RG, 2004)

Entre las causas o agentes etiológicos de la enfermedad diarreica se encuentra una gran variedad de microorganismos como: virus, bacterias, protozoarios y helmintos, como lo manifiesta Sierra PA, 2003, los cuales se encuentran en la sedimentación factor natural de la diseminación hídrica (K., 1998) (Ezzati M., 2004)(3,4,5,6,15,16,17,19,20).

Por lo general estos agentes se transmiten por vía fecal-oral, a menudo por la ingesta de agua contaminada o alimentos sin lavar causando intensos episodios de diarrea, altera el sistema inmunitario, debilita la capacidad del organismo para extraer los nutrientes de los alimentos y puede causar deshidratación grave, la diarrea acuosa profusa, causada principalmente por los rotavirus, *Escherichia coli* enterotoxígena y *Vibrio cholerae*, produce una deshidratación rápida y puede acabar en la muerte del paciente. La diarrea persistente se acompaña de desnutrición y triplica la probabilidad de ser mortal comparada con la diarrea acuosa. La diarrea sanguinolenta a menudo se acompaña de lesiones intestinales y deterioro de la nutrición cierta deshidratación y fiebre. La implementación de las prácticas higiénicas de alimentación, la vacunación, el mejoramiento del abastecimiento de agua y del saneamiento y una mejor atención de los casos son las principales intervenciones para prevenir y tratar las enfermedades diarreicas (Ambiente, 2007) (García, 2005) (Ocampo, 2008) (Rojas, 2003).

COMO AFECTA LA REGIÓN

En Pasto, la 1ª causa de morbilidad es la Parasitosis intestinal, sin otra especificación (B8- 29): 18.345 casos de los cuales 9.146 ocurre en pacientes entre 4-15 años según indicadores básicos de salud 2011. La revisión de las bases de datos en los seis centros de salud durante el mes de Agosto de 2012 (703 casos en el mes) muestran una tendencia semejante a la observada en los indicadores del 2011 (IDSN, 2012).

La cobertura de agua potable en la ciudad es del 92,61% la población que no cuenta con el servicio es de 23.000 habitantes (EMPOPASTO, 2008).

Por otra parte, el sector de la salud en la ciudad de Pasto es administrado por la Secretaría de Salud Municipal, con un inventario de seis centros de salud.

Tabla 1 Centros de salud por comuna

Centro de salud	Comuna
Pandiaco	Comuna II
San Vicente	Comuna III
Tamasagra	Comuna IV
La Rosa	Comuna V
Lorenzo de Aldana	Comuna VI
Calvario	Comuna VIII

Fuente: PUEAA, 2008

La infraestructura primaria en salud está compuesta por el Hospital Universitario Departamental de Nariño (HUDN), el Hospital Infantil los Ángeles (HILA), Fundación Hospital San Pedro, Hospital Mental San Rafael, Hospital Mental Perpetuo Socorro y cuatro clínicas privadas: Fátima, Oftalmológica Unigarro, Palermo y San Juan de Pasto.

Aunque la mortalidad por EDA es baja: 22 menores de 5 años en 2006, 3 menores de 5 años en 2009, la morbilidad por parasitosis intestinal, sin otra especificación para el 2006 fue de 88.455 y para el 2009 de 98.165 y se estima que el 20% corresponde a menores de 4 años (IDSN, 2012).

La cifra de personas afectadas por parasitosis intestinal, sin otra especificación es considerable y constituye el primer lugar de diagnóstico por consulta externa en 28 de los 64 municipios del Departamento de Nariño, siendo Pasto el que aporta el mayor número de casos (IDSN, 2012).

Si nos preguntamos por las causas que contribuyen a mantener la morbilidad, este estudio presenta un diagnóstico de la situación actual con base en los análisis bacteriológicos provenientes de los tanques de almacenamiento domiciliario del agua potable que se puede relacionar con el comportamiento de los usuarios del acueducto frente a esta situación especial información proveniente del instrumento para registro de información y el análisis de datos (IDEAM, 2007) (PNUD, 2006).

Durante el periodo comprendido entre 15 de Agosto y 26 de Septiembre de 2013, se muestrearon 26 residencias distribuidas en las doce comunas en que se divide administrativamente el municipio de San Juan de Pasto, todas reciben el agua de la planta de tratamiento de agua potable Centenario (PTAP-Centenario), que cubre al 81% de los usuarios del servicio de acueducto y alcantarillado a cargo de la empresa EMPOPASTO. Se recopiló información sobre casos de parasitosis intestinal correspondientes al mes de Agosto en los seis centros de salud para observar el comportamiento de la morbilidad por esa causa (Hernandez, 2013) (Hernandez, 2013)

Existe una evidente relación entre los hallazgos en el laboratorio (a partir de 288 muestras de donde 72% (207) coliformes totales estaban entre (50-500) unidades formadoras de colonias UFC; 16% (46) coliformes totales (0-50); 12% (9) coliformes totales (0); lo cual indica que el 88% de las muestras están relacionadas con agua no apta para el consumo humano, tan solo el 12% es óptimo), y los registros de casos diagnosticados en los centros de salud pertenecientes a 7 de las 12 comunas en los cuales se desarrolló el muestreo (703 casos diagnosticados en el mes de Agosto).

AGUA CONTAMINADA

Es de anotar que los criterios de contaminación fijados por la OMS desde 1993 establecen que: los organismos coliformes se analizan solo como señalizadores de la eficacia del tratamiento y la integridad del sistema de distribución, no como indicadores de la presencia de patógenos, mientras que los organismos coliformes termotolerantes, en este caso *E. coli*, se analizan como indicadores de polución fecal (OMS, 2004), pero atendiendo las sugerencias de la Comunidad Europea en los nuevos criterios de contaminación de 1995, que aunque en todos los laboratorios se determinan los coliformes totales y coliformes fecales es necesario hacer seguimiento a: *E. coli*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, microorganismos (bacterias) (Goez, 2005), la cuales se reportaron en los esporádicos casos observados en este estudio.

La revisión de literatura nacional e internacional converge, en que no solo se necesita de agua potable, la higiene es un factor protector frente a los episodios diarreicos (Fewtrell, 2005) (Wright, 2004), promover buenos hábitos como lavada de manos después de estar en contacto con heces (Cairncrooss, 2003) (Cochrane, 2003), lavar los alimentos antes de ingerirlos constituyen acciones de prevención.

PROCEDIMIENTO PARA OBTENER MUESTRAS

EQUIPOS, MATERIALES Y REACTIVOS (Ambiente, 2007)



Frascos en borosilicato para la preparación de medios de cultivo, con tapa rosca resistente a la esterilización, Cajas de Petri desechables estériles, en material plástico, de aproximadamente 50-60 y 90 mm de diámetro, Membranas de filtración estériles, de 47 mm de diámetro y poro de 0.45 mm, Horno microondas, Autoclave, Cabina de flujo laminar, Equipo de filtración, Incubadora a temperatura de $35 \pm 1^\circ\text{C}$, Contador de colónias, Baño María a temperatura de $44.5 \pm 0.5^\circ\text{C}$, Tubos Durham, Gradillas resistentes a la esterilización, Tubos de ensayo con tapa rosca, Agua estéril para dilución o lavado: destilada o peptonada al 0.1%, Agar ENDO-LES para filtración por membrana: Una vez preparado, sirva de 4 a 6 mL en las cajas de Petri, Etanol al 96%, Caldo bilis verde brillante al 2%, Procedimiento Para la recolección de muestras se utilizan frascos de vidrio o plástico, tapa rosca o esmerilada. Las condiciones ambientales de temperatura y humedad, no son críticas para la realización de este ensayo. la dilución (de ser necesaria) y la siembra de la muestra, deben realizarse en la cabina de flujo laminar.

Selección del volumen de muestra a filtrar

Según la naturaleza de la muestra, seleccione el volumen a filtrar, y de ser necesario, haga diluciones adecuadas. Un volumen ideal de muestra es aquel que produce entre 20 y 80 coliformes y no más de 200 colonias de todos los tipos.

Filtración de la muestra

Inicialmente y sin destapar el frasco de la muestra, ésta debe homogeneizarse mediante agitación manual. Cuando se filtre menos de 50 mL de muestra, agregue 10 mL o más de agua de dilución al embudo antes de adicionar la muestra, con el propósito de conseguir una distribución homogénea de las bacterias sobre el filtro de membrana. Una vez terminada la filtración de la muestra, enjuague el embudo adicionando de 20 a 30 mL de agua de dilución. Posteriormente, retire los embudos y coloque el filtro de membrana sobre el medio de cultivo. Evite la formación de burbujas o de arrugas en el filtro.

Incubación

Las cajas de Petri se incuban en posición invertida a una temperatura de $35 \pm 1^\circ\text{C}$ por un tiempo máximo de 24 horas aunque puede producirse el brillo característico desde las 16 horas.

Conteo de colonias

Las colonias típicas de coliformes tienen un color rosa a rojo con un brillo metálico característico, el cual puede cubrir toda la colonia, la parte central o la periferia. Se deben contar las colonias típicas y atípicas, estas últimas pueden ser rojas oscuras, mucoides, blancas o nucleadas sin brillo metálico.

Prueba de Confirmación

Ocasionalmente colonias típicas con brillo metálico pueden ser producidos por microorganismos no coliformes y las colonias atípicas (rojas oscuras o colonias sin brillo) pueden ser coliformes. Preferiblemente confirme tanto las colonias típicas como las atípicas.

El número de colonias a confirmar se hará de acuerdo a los siguientes criterios

Para conteos menores de 5 colonias, confirme todas; para conteos entre 5-50 colonias, confirme por lo menos 5 colonias; para conteos entre 50-100 colonias, confirme el 10%, y para recuentos mayores de 100, confirme 10 colonias.

Para la confirmación se emplea la prueba de fermentación de la lactosa:

Repique con asa estéril, cada una de las colonias seleccionadas en un tubo con caldo verde bilis brillante con tubo de Durham e incúbelo por 48 horas a $35 \pm 1^\circ\text{C}$. Una vez terminado el tiempo de incubación, si hay turbiedad y formación de gas, la prueba es positiva.



Cálculos y presentación de resultados

La siguiente ecuación permitirá el cálculo de las colonias una vez hayan sido confirmadas como coliformes totales:

Donde,

RF = Recuento final

CT = Conteo total de colonias de coliformes totales CC = Número de colonias confirmadas

CP = Número de colonias positivas V = Volumen sembrado (en mL)

Como regla general, aproxime al número entero inmediatamente superior, cuando el decimal es mayor e igual a 0.5. Por otro lado, mantenga el entero que precede al decimal, cuando este último es menor 0.5. Realice estas aproximaciones en los resultados finales.

El conteo ideal se realiza en las cajas que tengan entre 20 y 80 colonias de coliformes y no haya más de 200 de todos los tipos. Si hay más de una caja con recuentos dentro de este rango, informe el promedio. De no haber cajas en el rango ideal, considérelas todas, incluidas aquellas sin crecimiento.

Si no hay presencia de coliformes al filtrar 100 mL de muestra, técnicamente se debería informar como < 1 Coliforme/100 mL. Sin embargo, para propósitos prácticos y evitar confusiones, en los informes emitidos para personal no especializado, informe como 0 coliformes/100 mL de muestra.

Si se presenta un crecimiento que cubra la totalidad o parte del área de filtración y no se observa claramente separación entre colonias, tomar del filtro una muestra representativa para su confirmación. En función del resultado, se informará: si es positivo, reportar como “crecimiento confluyente con coliformes totales”; de ser negativo, reportar como “crecimiento confluyente con colonias sugestivas de coliformes totales”. En este último caso, se sugiere repetir la muestra con el fin de confirmar el resultado.

Si el crecimiento de colonias supera las 200 colonias se reportará como: “Muy numerosas para ser contadas” (MNPC).

Para informes técnicos requeridos en detalle, y en el caso de que se haya procesado menos de 100 mL de muestra y ésta hubiese dado como resultado cero (0) Coliformes totales, informe el resultado como 0 UFC sobre la cantidad de mL de muestra procesada, -ej. 0 UFC/10 mL.

Cuando a la misma muestra se realiza también el análisis de coliformes fecales y el resultado de estos resultara mayor que el de totales, debe informarse el resultado de fecales como si fuera totales.

Para expresar el resultado final y con el fin de evitar confusiones, cuando el valor es hasta de 3 dígitos, repórtelo como se obtuvo; para resultados superiores, expréselo en notación científica usando dos cifras significativas. Este resultado se informa como UFC/100 mL.

RESULTADOS

Estudio exploratorio: corresponde a la fase inicial realizada entre el 15 de Agosto y el 26 de Septiembre de 2012 se obtuvieron los siguientes resultados: 88% del agua analizada no es apta para el consumo, evidencia que aporó al proceso que había iniciado la empresa EMPOPASTO actualizando las redes de distribución en la ciudad algunas de ellas con más de 50 años de funcionamiento.



Tabla 2 Resumen estudio exploratorio

26 encuestas aplicadas		
25 muestras analizadas		
Rango coliformes totales	Frecuencia	Porcentaje (%)
0	3	12
0-50	4	16
50-500	18	72

Fuente el estudio

La segunda fase del estudio se realizó entre octubre de 2012 y Noviembre de 2013, los resultados se resumen en la tabla 3. Reflejó un incremento en la condición no apta para el consumo del agua, lo que resulta contraproducente cuando se esperaba reducir el problema, ante la intervención de las redes de distribución. Pero el análisis de los puntos de control de calidad de la Empresa EMPOPASTO mostraron una condición óptima. Surge la inquietud, ¿qué está pasando?

Tabla 3 Resumen estudio completo

276 encuestas aplicadas		
288 muestras analizadas		
Rango coliformes totales	Frecuencia	Porcentaje (%)
0	21	7,34
0-50	59	20,63
50-500	207	72,03

Fuente el estudio

Hallazgos sobre el estado de los tanques de recirculación en las viviendas encuestadas, fotografías 1 y 2, es posible observar la suciedad externa e interna de la estructura así como el agua estancada y los sedimentos presentes tanto externos como internos.



Figura 3 Tanques de plástico



Figura 4 Tanque de asbesto

Hallazgos microbiológicos Fotografías 3, 4 y 5 se confirma la presencia de Staphylococcus mediante agar Chapman, Escherichia coli con agar EMB y Enterococo con agar Slanetz Bartley, respectivamente.



Figura 5 Staphilococco



Figura 6 E. coli

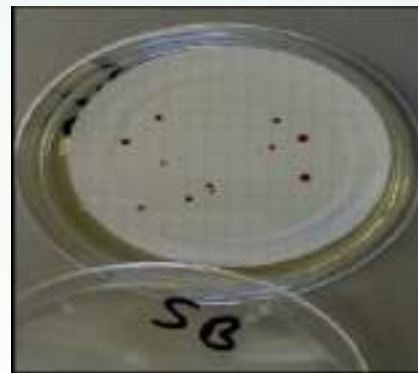


Figura 7 Enterococo

El análisis de la información sistematizada mediante el programa STATA V.9, permitió identificar ciertas asociaciones con una confianza del 95% y un valor de “p” (p-value) <0.05 lo cual indica que son estadísticamente significativas, asociaciones como puede verse en la tabla 4, entre mantenimiento del tanque y la presencia de diarrea en los usuarios, resulta contradictorio pero aquí encontramos la situación problemática más importante puesto que el agua de desecho producto del lavado entra a la red de distribución interna de la residencia contaminando toda la tubería, lo podemos confirmar en la tabla 5, en donde una relación semejante se ve con la calidad del agua no apta para el consumo.

Igualmente, sobre el uso de “reserva del agua del tanque” la asociación con diarrea y con pérdida de la potabilidad son innegables. Frente al lavado de manos y alimentos son asociaciones que pueden verse afectadas por la calidad del agua disponible en la residencia.

De igual forma la presencia del tanque así como del ozonizador mientras no se considere el mantenimiento y cambio de filtros no será una alternativa efectiva frente a la calidad de agua y los problemas diarreicos.

Un “p-value” <0.05 cuando se rechaza la H_0 (Hipótesis nula) y se acepta la H_A (Hipótesis alterna) como probablemente cierta afirmando que hay una asociación o que hay diferencia, se dice en otras palabras que es poco probable que el azar fuese responsable de dicha asociación, por tanto es una situación replicable por otros estudios dando validez externa a la investigación.

Tabla 4 Análisis de variables en cuanto a la presencia de estado diarreico

Factor asociado	OR	IC _{OR}	Chi ²	P
Mantenimiento del tanque (n=229)	3,86	2,9 – 7,1	22,21	0,0000
Uso de reserva (n=180)	4,80	2,44 – 9,56	25,05	0,0000
Lavado manos (n=82)	7,13	1,7 – 40,9	10,07	0,0015



Lavado alimentos (n=108)	8,38	1,17 – 363,6	5,54	0,0186
Uso ozonizador (n=126)	1,84	0,72 – 4,97	1,94	0,1633
Presencia tanque (n=254)	1,51	0,84 – 2,71	2,24	0,1342

Fuente el estudio

Tabla 5 Análisis de variables en cuanto al consumo del agua (apto, no apto)

Factor asociado	OR	IC _{OR}	Chi ²	P
Mantenimiento del tanque (n=229)	4,56	2,4 – 8,6	9,56	0,0000
Uso de reserva (n=180)	5,06	2,53 – 10,27	25,86	0,0000

Fuente el estudio

Se crea el personaje “Don Aguado” que busca mediante sus comentarios plasmados en una cartilla de nueve páginas, sensibilizar a la población en general sobre los cuidados que se deben mantener en casa para que el uso del agua potable sea óptimo. A continuación se representa al personaje y uno de sus comentarios.



Figura 8. Don Aguado

CONCLUSIONES

- En este estudio uno de cada tres tanques residenciales recibe mantenimiento periódico, sin embargo, el mantenimiento no es garantía de calidad del agua.
- La condición de tanque de reserva que se da al cerrar la llave de alimentación del tanque está relacionada con pérdida de potabilidad.
- La calidad sanitaria del agua producida en la planta tratamiento agua potable del centenario es excelente, óptima para el consumo humano con un IRCA: 3.35 Calificación sin riesgo.
- La pérdida de la potabilidad y la contaminación se deben al estado de la distribución interna a nivel residencial, el mal uso del tanque como reserva, y la “falta de mantenimiento” de los tanques, son los factores asociados a la contaminación.
- El mantenimiento de los tanques sin corregir la falla de fabricación de los mismos al no contar con una válvula de eliminación de los residuos en su base, es el factor contaminante de la red de distribución interna en la residencia.
- Aunque el mejoramiento en la calidad del agua garantizando el suministro del recurso limpio, permanente, cómodo, estimula en la gente los hábitos higiénicos relacionados con el cuidado personal y la limpieza de los alimentos, la falta de información sobre cómo cuidar el recurso en su residencia puede incidir en la contaminación del recurso y la aparición de parasitosis y enfermedad diarreica en el grupo familiar.
- Un adecuado uso de la infraestructura de distribución del agua potable en casa, puede influir en la disminución de las enfermedades diarreicas, puesto que el agua contaminada causa la morbilidad en niños y adultos.
- La integración de la Universidad-Empresa-Estado, juega un papel protagónico en el desarrollo de la región puesto que reúne a los actores principales del proceso, permitiendo la discusión y toma de decisiones en torno al problema que se describe.

RECOMENDACIONES

- La falta de mantenimiento de los tanques de agua potable domiciliaria, medible con la presencia de impurezas, suciedad, partículas en suspensión, contaminación por material aerotransportado, elementos capaces de albergar virus, bacterias, protozoarios y helmintos, revelará el riesgo de sufrir enfermedad diarreica y relacionará esta situación con la alta morbilidad por parasitosis observada en la población.

RECOMENDACIONES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS TANQUES

1. Desocupe por completo el tanque. Lo puede hacer cerrando la llave alimentadora de la residencia y utilizando todo el día el agua disponible en el tanque, así no habrá desperdicio, cuide de no usar el agua para tomar directamente; ese día compre agua en bolsa y consuma para sus alimentos.

2. Con un cepillo de cerdas plásticas cepille con fuerza las paredes del tanque así como la tapa (no use cepillos con cerdas metálicas, estos pueden dañar las paredes del tanque), use agua normal, para este proceso.

Trate de sacar el agua con la ayuda de una taza, pues un inconveniente observado en muchos tanques es que no tienen la válvula de desagüe, y por la cañería de distribución se contamina la red de distribución interna.

3. Prepare en un balde de 5 litros una solución de agua (5L) con hipoclorito de sodio (Clorox, Patojito, etc.), cinco mililitros (5ml) aproximadamente el contenido de una tapa del frasco.



4. Con la solución vuelva a cepillar las paredes y la tapa del tanque y enjuague con este preparado cuantas veces sea necesario (4 o 5 veces por lo menos). Recuerde, este desecho debe sacarse del tanque y evitar eliminarlo por la cañería de distribución para evitar contaminación de la red interna.

5. Por último, proceda a llenar el tanque y recuerde: no cierre la llave alimentadora, siempre debe estar abierta puesto que el agua debe reciclarse continuamente. El tanque, no es de reserva es de recirculación, si usted deja el agua quieta pierde la potabilidad y deja de ser apta para el consumo humano.

Este procedimiento debe repetirse por lo menos tres veces al año. RECOMENDACIONES PARA EL FABRICANTE DE TANQUES Y/O USUARIOS

- Una de las fallas observadas en los tanques analizados, es la ausencia de la válvula de desagüe, que permite eliminar los desechos del lavado, fuera del sistema interno de circulación. Esto es desechar el agua por el sifón de aguas lluvias.
- Cuando el tanque carece de válvula, el desecho proveniente del lavado, sale por el conducto interno hacia la residencia contaminando todo el sistema. Adicionalmente, la cañería de distribución está ubicada de tal manera que no permite la salida del desecho, por lo que debe sacarse con la ayuda de una taza y no se garantiza limpieza total.
- Se debe cambiar el tanque si es muy viejo y aun es de asbesto-cemento, pero si es nuevo, es posible implementar un sistema económico y fácil de instalar que consiste en un sifón con llave ubicado en la parte central del fondo del tanque:

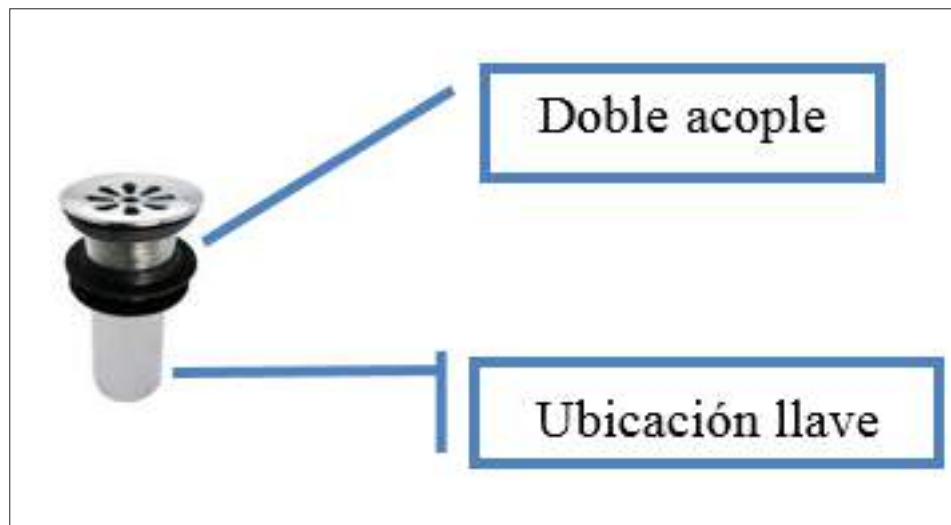


Figura 9. Accesorio para tanque

- Es necesario, destinar recursos y promover alianzas: Universidad-Empresa-Estado, para la investigación en temas prioritarios como epidemiología, prestación de asistencia sanitaria, e intervenciones costo-efectivas, contra enfermedades que representan una carga elevada especialmente en las poblaciones subatendidas.

BIBLIOGRAFÍA

Ambiente, M. M. (22 de julio de 2007). Resolución 2115 de 2007. *Características instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia de la calidad de agua para consumo humano*. Bogotá, Colombia: Ministerio del Medioambiente vivienda y desarrollo territorial.

Brooker S, C. A. (2006). Global epidemiology. *Adv Parasitol* 62, 221-261.

Cairncrooss, S. C. (2003). Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systematic review. *lancet infectious disease* 3, 275-281.

Cochrane. (2003). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Cochrane. EMPOPASTO. (2008). *Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua (PUEAA)*. San Juan de

Pasto Nariño: Empopasto.

Ezzati M., L. D. (2004). Comparative Quantification of health Risks: The global and regional burden of disease attributable to selected major risk factor. *OMS*.

Fewtrell, L. K. (2005). sanitation and hygiene interventions to reduce diarrhea in less developed countries: a systematic review and meta analysis . *lancet infectious disease*, 42-52.

Garcia, F. A. (2005). Determinación de la emisión de sustancias tóxicas gaseosas en el relleno sanitario “curva de rodas” de la ciudad de Medellín. *Fac. Ingeniería U. de Antioquia* 10(33), 70-83.

Goez, L. V. (2005). determinación y diferenciación de *Escherichia coli* y coliformes totales usando un mismo sustrato cromogénico. *diferenciación de Escherichia coli y coliformes totales* . Galicia , España: Laboratorio central Aquagest.

Guzmán Cuevas, J. (2006). Tres visiones éticas de la economía: Galbraith, Drucker y Ghoshac. *Revista de Economía Mundial*, 15, 282-287(15).

Hernández Ramírez, I. C. (2014). Education for Health: A Successful Experience. En I. &-G. Hernández Arteaga, *University-Company-State: Towards a culture of Research and Innovation*. (págs. 145-158). Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.

Hernandez, I. C. (2013). calidad sanitaria del agua potable que se consume en casa. En U. Mariana, *Agua para la Vida* (págs. 233-246). Pasto: publicaciones UNIMAR.

Hotez, P. J. (2004). Current concepts: Hookworm infection. *New England Journal of Medicine*, 351, 799-807.

Hughes RG, S. D.-S. (2004). Environmental influences on helminthiasis and nutritional status among pacific schoolchildren. *Inter Jour of Environmental Health Research*, 163-177.

IDEAM. (2007). *Instituto de Hidrología Metereologia y Estudios ambientales, Ministerio del Medio Ambiente*. Bogotá: República de Colombia.

IDSN. (17 de noviembre de 2012). <http://www.idsn.gov.co>. Recuperado el 10 de abril de 2012, de www.idsn.gov.co: <http://www.idsn.gov.co/images/documentos/epidemiologia/boletines/idbasico2011.pdf>

K., A. S. (1998). DALYs: Efficiency Versus Equity. *World development*, 307-310.

Ocampo, C. P. (2008). Impacto de un depósito de residuos solidos en el crecimiento físico infantil. *Rev Colombia Medica* 39(3), 253-259.

OMS. (20 de noviembre de 2004). Guía para la calidad de agua potable. *OMS Guías para la calidad de agua potable*. Ginebra, Suiza: WHO.

OMS. (2005). 1. The millennium development goals and deworming. Report of the third global meeting of the partners for parasite control: deworming for health and development. *OMS*, 25-26.



PNUD. (2006). *Informe sobre desarrollo humano: más allá de la escasez, pobreza y crisis mundial del agua*. NY: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo.

Rojas, E. S. (2003). *Pediatría: diagnóstico y tratamiento*. Bogotá: CELSUS.

Wright, J. G. (2004). Household drinking water in developing countries: a systematic review of microbiological contamination between source and point-of-use. *tropical medicina and international health* 9(1), 106-117.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de información

DIAGNOSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA DISPONIBLE EN TANQUES DE RESERVA Y/O DEPOSITOS, RESIDENCIALES DEL SECTOR URBANO
MUNICIPALIDAD DE PASTO-NARIÑO. INSTRUMENTO RECOLECTOR DE INFORMACIÓN

GEO-REFERENCIA:				Código:		
Nombre:						
1. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS						
1.1.EDAD: (años)	15 - 44		45 - 59		> 60	
1.2.GENERO:	HOMBRE			MUJER		
1.3.SU ACTIVIDAD:	DESEMPLEADO	JUVILADO	AMA DE CASA	ESTUDIANTE	EMPLEADO	INDEPENDIENTE
1.4.FORMACIÓN:	PRIMARIA	MEDIA	PREGRADO	MAESTRIA	DOCTORADO	
2. ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS						
2.1.TIPO DE VIVIENDA:	CASA			APARTAMENTO		
2.2.DIRECCIÓN:						
2.3.BARRIO:	URBANIZACIÓN			EDIFICIO		
2.4.STRATO:	1	2	3	4	5	6
2.5.CONDICIÓN DE LA VIVIENDA:	PROPIA		ARRIENDO		ANTICRESIS	
3. ASPECTOS CULTURALES						
3.1 TENER AGUA POTABLE SIGNIFICA	ESTATUS		COMODIDAD		SALUD	
3.1.TIENE TANQUE DE DEPÓSITO DE AGUA	SI		NO		NS/NR	
3.2 LO USA	SI		NO		NS/NR	
3.2 POR QUÉ NO LO USA	DESPERDICIO		SUCIEDAD		DAÑADO	
3.3.CUANTOS TANQUES TIENE	1		2		>3	

3.4EL TANQUE ES DE:	CEMENTO		PLÁSTICO	ACERO		NS/NR	
3.5MANTENIMIENTO:*	SI	NO*	3.6VECES AL AÑO	1	2	>3	NINGUNA
3.7ULTIMA VEZ	1 MES	2 MESES	>3 MESES		1 AÑO	AÑOS	
3.8QUIEN MANTENIMIEN- TO	FAMILIAR		PROFESIONAL		PERSONA		
3.9 NO LO HACE*	DESCONOCIMIENTO		FALTA DE TIEMPO		NO HAY QUIEN		NO SABE COMO
3.10 COMO LO HACE	LO DESOCUPA		CEPILLO-JABÓN		DESINFECTANTE		CUÁL
3.11 POR QUÉ LO HACE	HIGIENE		SALUD				

4. ASPECTOS SANITARIOS

4.1 LAVA SUS MANOS		SUCIAS		EVENTUALMENTE		FRECUENTEMENTE		DISCIPLINADAMENTE				
4.2 ALIMENTOS		SUCIAS		EVENTUALMENTE		FRECUENTEMENTE		DISCIPLINADAMENTE				
4.3 NIÑOS		SI		NO	< 1 AÑO		1 – 4 AÑOS		5 – 14 AÑOS			
4.4 ALGUIEN CON DIARREA EN ESTE AÑO				SI	NO	ADULTO	MENOR		HOMBRE	MUJER		
4.5 DEBIÓ ASISTIR A CONSULTA				SI	NO	CENTRO SALUD	HOSPITAL	EPS	PARTICULAR			
4.6 SGSSS		SUBSIDIADO		CONTRIBUTIVO		BENEFICIARIO		AFILIADO		EMPRESA		
4.7 LABORATORIO		SI		NO	HECES	ORINA	SANGRE		GARGANTA			
4.8 DIAGNÓSTICO		SI	NO	PARASITOS	PROTO-ZOARIOS	HEL-MINTOS	INFECCIÓN	BACT	LEVA	INTOXICACIÓN	SI	NO
4.9 TRATAMIENTO		SI	NO									

5. PERCEPCIÓN ACUEDUCTO

5.1 CALIDAD DEL AGUA	MALA			REGULAR			BUENA			EXCELENTE		
5.2 USO DIRECTO DE LA LLAVE			SI	NO	FILTRO	OZONIFICADOR		AP-TRATADA			HERVIDA	
5.3 USA FILTRO/OZONIFICADOR	MANTENIMIENTO			SI	NO	FRECUENCIA AL AÑO			1	2	3	NS
5.4 SIGNIFICADO PTAP	SI	NO	CONOCE UN PTAP		SI	NO	CONCEPTO	MALO	REGU-LAR	BUENO		EXCEL-NTE
5.5 ABASTECIMIENTO:	PTAP CENTENARIO				PTAP MIJITAYO		PTAP SAN FELIPE			NS/NR		
5.6 RED DISTRIBU	SI	NO	ESTADO	MALO	REGU-LAR	BUENO	EXCELENTE	CON-OCE	AC	PVC	HF	



Anexo 2. Instrumento de muestreo

DIAGNOSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA DISPONIBLE EN TANQUES DE RESERVA Y/O DEPOSITOS, RESIDENCIALES DEL SECTOR URBANO MUNICIPALIDAD DE PASTO-NARIÑO.

MUESTREO

FECHA: _____
_____ SECTOR HIDRÁULICO: _____
COMUNA: _____
_____ BARRIO: _____
DIRECCIÓN: _____
USO: RESIDENCIAL _____ COMERCIAL _____
CÓDIGO: _____

DIRECTA AGUA: (500 ML por punto)

ENTRADA	TANQUE	SALIDA	BACTERIA	Confirmación
			Coliformes totales	Agar endo
			Coliformes fecales	A. CF
			Enterococcus faecalis	A. Kenner fecal
			Escherichia coli	EC/coliforme
			Pseudomona aeruginosa	Cetrimida

PAREDES DEL TANQUE: (4 puntos por tanque)

CALDO	SOLIDO		BACTERIA	Confirmación
			Presuntivo/Gram	Agar nutritivo
			Coliformes totales	Agar endo
			Coliformes fecales	A. CF
			Enterococcus faecalis	A. Kenner fecal
			Escherichia coli	EC/coliforme
			Pseudomona aeruginosa	Cetrimida

OBSERVACIONES:

PERCEPCIÓN SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN UNA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO. BOGOTÁ D.C.

Jhonny Walit Cruz Riveros
Martha Cecilia Veloza Morales

Fundación Universitaria del Área Andina – Escuela de Posgrados y Programa de Enfermería
Colombia- Bogotá, Correo electrónico: jhcruz@areandina.edu.co ; mveloza@areandina.edu.co

Resumen

De acuerdo con el Sistema Obligatorio de la Garantía de la Calidad SOGC, la seguridad del paciente debe ser una prioridad en la prestación de servicios de salud, el Ministerio de Salud y de la Protección social adelantan desde el 2008 estrategias educativas, evaluativas e investigativas con el fin de mejorar el panorama de los eventos adversos e incidentes en el sistema de salud.

Se realizó un estudio descriptivo con enfoque cualitativo, que expone la percepción de la cultura de seguridad a nivel de la unidad/servicio mediante la utilización de la técnica de observación participante e investigación documental. Se evidencia que la Percepción de la seguridad del paciente del profesional de enfermería se relaciona más con prácticas inseguras debido a diversos factores institucionales y personales como la falta de despliegue de la cultura de seguridad, y a la baja adherencia a protocolos y guías.

Se pretende que los resultados permitan identificar los factores que puedan contribuir la realización de prácticas seguras, la reducción de incidentes y eventos adversos, de este modo las instituciones de salud trabajen en la mejora permanente no solo por el cumplimiento de indicadores sino también por el impacto que tiene para la salud de pacientes hospitalizados.

Palabras clave: Percepción, seguridad del paciente, enfermería (fuente: Descriptores en Ciencias de la salud.¹).

PERCEPTION ON SAFETY (SECURITY) OF THE PATIENT IN A SOCIAL COMPANY OF THE STATE. BOGOTÁ D.C

Abstract

In accordance with the obligatory system of the Guarantee of the Quality SOGC. The security of the patient must be a priority in the provision of health services, Ministry of Health and the advance social protection since 2008 educational strategies, Evaluative and research with the final purpose of improve the panorama of adverse events and incidents in the health system.

A descriptive study was conducted with a qualitative focus. It exposes the perception of the culture of security at the level of the unit / service through the use of the participant observation technique and documentary research technique. It is evident that the perception of security of the patient of the professional nursing. It is evident that the perception of security of the patient of the professional nursing related to more unsafe practices due to various factors, institutional and personal as the lack of deployment of safety culture, and to the low adherence to protocols and guidelines.

It pretends that the results contribute the performing of unsafe practices and the reduction of adverse events. Establishing a continuous improvement plan not only by the compliance indicators but also the impact on the health of hospitalized patients.

Key words: Perception, patient safety, nursing

¹ lenguaje único en la indización de artículos de revistas científicas, libros, anales de congresos, informes técnicos, y otros tipos de materiales, así como para ser usado en la búsqueda y recuperación de asuntos de la literatura científica en las fuentes de información disponibles en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS)



PERCEPÇÃO SOBRE SEGURANÇA DO PACIENTE EM UMA EMPRESA SOCIAL DO ESTADO. BOGOTÁ D.C.

Resumo

De acordo com o Sistema Obrigatório da Garantia da Qualidade SOGC, a segurança do paciente deve ser uma prioridade na prestação de serviços de saúde, o Ministério de Saúde e da Proteção social adiantam desde o 2008 estratégias educativas, avaliativas e investigativas com o fim de melhorar o panorama dos eventos adversos e incidentes no sistema de saúde.

Realizou-se um estudo descritivo com enfoque qualitativo, que expõe a percepção da cultura de segurança a nível da unidade/serviço mediante a utilização da técnica de observação participante e investigação documentária. Se evidencia que a Percepção da segurança do paciente do profissional de enfermagem se relaciona mais com práticas inseguras devido a diversos fatores institucionais e pessoais como a falta de despliegue da cultura de segurança, e à baixa aderência a protocolos e guias.

Pretende-se que os resultados permitam identificar os fatores que possam contribuir a realização de práticas seguras, a redução de incidentes e eventos adversos, deste modo as instituições de saúde trabalhem na melhoria permanente não só pelo cumprimento de indicadores sino também pelo impacto que tem para a saúde de pacientes hospitalizados.

Palavras-chave: Percepção, segurança do paciente, enfermagem

Introducción

La seguridad del paciente es un tema que cada día cobra mayor relevancia y preocupación por parte de los diferentes actores que están involucrados en este proceso. Está directamente relacionado con la atención del paciente, en cualquier ámbito asistencial, a partir del goce de uno de los derechos fundamentales que tienen los individuos, como es la salud.

Es así que la salud como derecho fundamental, se articula a la relación que se da entre los usuarios y los prestadores del servicio de salud, enfrentándose a la posibilidad de experimentar situaciones que ponen en riesgo la seguridad con consecuencias que pueden ser irreversibles, siendo necesario conocer la situación desde diferentes perspectivas que finalmente conlleven a un plan de mejora permanente.

En consecuencia, se plantea un estudio, desde el punto de vista del profesional de enfermería, que es uno de los actores reconocidos como de mayor permanencia en el cuidado del paciente y por lo tanto en su seguridad; como lo sustenta Román (2006), Lima et al. (2014).

Desarrollo

Con relación al concepto de seguridad del paciente, el ministerio de salud lo define como “el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias” (2014). Definición que permite describir los elementos estructurales y procesos que, desde la percepción del profesional de enfermería, evidencian la seguridad del paciente

Metodología.

La perspectiva metodológica que se siguió fue la Descripción Cualitativa, ya que se pretendió comprender el significado visto a través de las percepciones sobre la seguridad del paciente.

La investigación cualitativa es inductiva y al serlo es descriptiva (Canedo S, 2009); se han expuesto diferentes formas de investigación dentro de la perspectiva cualitativa, por ejemplo: Tesch (1990) las



denomino orientaciones, Patton (1990), tradiciones teóricas, Wolcott (1992) géneros, Denzin y Lincoln (1994) estrategias de indagación. (citados por; Canedo S, 2009 y Hernández, S. 2014)). Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis” (Dankhe, 1986).

Con relación a lo anterior, se entiende la investigación cualitativa como investigación multimetodos, lo cual se asume en este es trabajo. En cuanto a la descripción cualitativa Colorafi, K. J., & Evans, B. (2016) exponen “es especialmente sensible a la salud por los ambientes que investigan, ya que suministra las respuestas factibles para las preguntas sobre sensaciones, razones, funciones, características de las personas en relación con espacios, uso de servicios especiales o funciones y los factores que facilitan o dificultan su uso. La descripción cualitativa aclarada y propuesta por (Sandelowski (2000), [2010]) es “una elección metodológica excelente para el diseñador de ambientes de atención sanitaria, profesional, o investigador de ciencias de la salud porque provee el contenido descriptivo abundante desde esta perspectiva” (citado por Colorafi, K. J., & Evans, B. 2016).

Se utilizó como estrategia metodológica, la estrategia basada en la documentación y como técnicas; la investigación documental y la observación participante. Valles M. (1999).

El proceso que se siguió para la recolección de la información, se plantea en la figura1

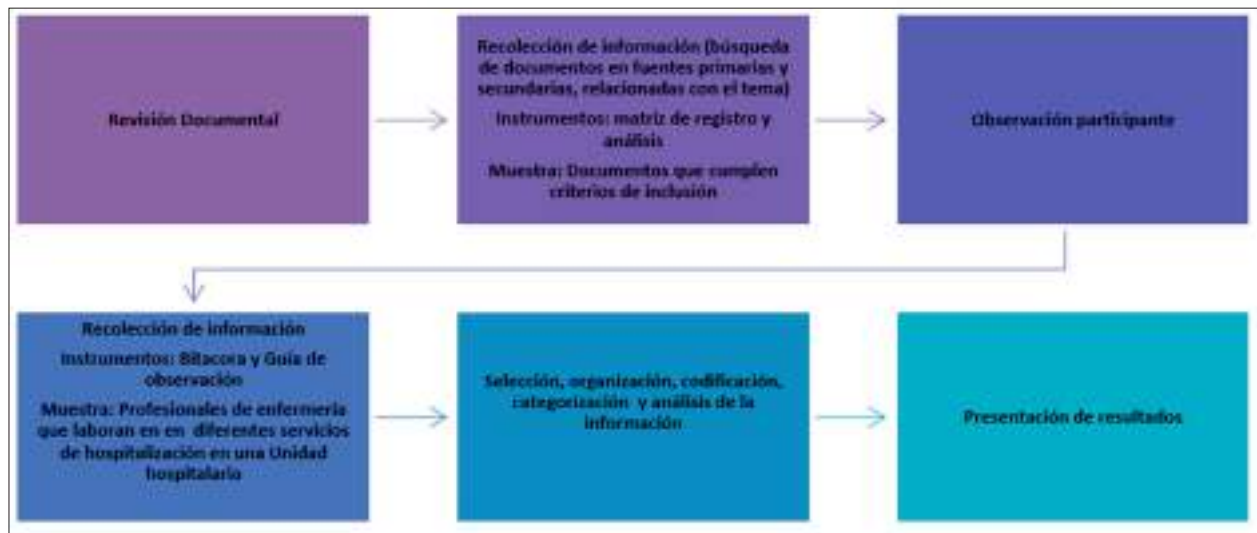


Figura1: Proceso

Fuente: Cruz, JW; Veloza MC. Percepción de la seguridad del paciente en una ESE Nivel III. Bogotá D.C.

La investigación documental se realizó a partir de 4 aspectos que intervienen en la seguridad del paciente: cultura organizacional, presentismo, síndrome de Burnout y evento adverso. El registro se hizo en una matriz de Excel.

En cuanto a la observación participante; se utilizó una guía de observación del seguimiento a procesos y protocolos asistenciales propios de enfermería. El registro se hizo en una bitácora.

Una vez hechos los registros se agruparon y categorizaron, para realizar el análisis y presentar los resultados

Resultados

Conceptualización Categorías.

Los hallazgos se registraron y agruparon en 4 grandes categorías: Prácticas inseguras, eventos adversos, adherencia a protocolos y relación contractual; a su vez de cada categoría emergieron subcategorías, las cuales se presentan en el cuadro 1.



Tabla 1. Categorías y Subcategorías

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
PRACTICAS INSEGURAS	• Aspectos personales • Aspectos Organizacionales • Condiciones Predisponentes
EVENTOS ADVERSOS	• Origen • Factores contributivos • Fallas y errores
ADHERENCIA A PROTOCOLOS	• Política de seguridad del paciente • Guía de buenas practicas • Investigación y análisis de incidentes
RELACIÓN CONTRACTUAL	• Clima Organizacional • Carga laboral • Condiciones de Trabajo

Fuente: Cruz, JW; Veloza MC. Percepción de la seguridad del paciente en una ESE Nivel III. Bogotá D.C.

Para obtener las categorías, se tuvo en cuenta los hallazgos obtenidos en el análisis de los registros de la investigación documental y la observación participante, agrupando en categorías las cuales se definen y se relacionan los hallazgos por subcategorías a continuación.

Practicas Inseguras

Se tomó la definición Adoptada en la Guía de buenas prácticas del Ministerio de salud, que las describen como acciones u omisiones que tiene el potencial de generar daño o evento adverso. Es una conducta que ocurre durante el proceso de atención en salud por miembros del equipo misional de salud (enfermeras, médicos, regente de farmacia, fisioterapeuta, bacteriólogos, auxiliares de laboratorio, auxiliar de enfermería, odontólogos etc.) (Ministerio de Salud y Protección Social, Republica de Colombia, 2014). Bajo este concepto se definieron las subcategorías de acuerdo a los factores que las originan.

Aspectos personales. Atributos del individuo (en este caso particular del profesional de enfermería), que contribuyen a la generación del error. Ejemplo: ausencia o deficiencia de habilidades y competencias, estado de salud (estrés, enfermedad), no adherencia y aplicación de los procedimientos y protocolos, no cumple con sus funciones como diligenciamiento adecuado de historia clínica. Para este estudio se tuvo en cuenta lo relacionado con el Síndrome de Burnout y el presentismo

Aspectos Organizacionales. Hace referencia a las decisiones de la gerencia que contribuyen al error. Ejemplo: políticas, recursos, carga de trabajo

Condiciones Predisponentes. condiciones que predisponen una acción insegura (falla activa), (Taylor-Adams & Vincent, 2004). Los factores contributivos considerados en el Protocolo de Londres son: paciente, tarea y tecnología, individuo, equipo de trabajo, ambiente.

Evento adverso

Es el resultado de una atención en salud que de manera no intencional produjo daño. Los eventos adversos pueden ser prevenibles y no prevenibles.

Evento Adverso Prevenible: Resultado no deseado, no intencional, que se habría evitado mediante el cumplimiento de los estándares del cuidado asistencial disponibles en un momento determinado.

Evento Adverso No prevenible: Resultado no deseado, no intencional, que se presenta a pesar del cumplimiento de los estándares del cuidado asistencial., (Taylor-Adams & Vincent, 2004)

Las subcategorías definidas en esta categoría, son:

Origen. Fenómeno o hecho que es, causa o motivo de que ocurra un evento adverso.

Factores contributivos. Condiciones que predisponen un evento adverso.

Fallas y errores. Acciones u omisiones que tiene el potencial de generar daño o evento adverso.

Es una conducta que ocurre durante el proceso de atención en salud por miembros del equipo misional de salud. Deficiencia para realizar una acción prevista según lo programado o la utilización de un plan incorrecto, lo cual se puede manifestar mediante la ejecución de procesos incorrectos (falla de acción) o mediante la no ejecución de los procesos correctos (falla de omisión) en las fases de planeación o de ejecución. Las fallas son por, definición, no intencionales Pueden ocurrir durante la atención en salud o estar latentes (se dan durante el proceso de atención en salud por miembros de los procesos de apoyo (Personal administrativo) (Taylor-Adams & Vincent, 2004)

Adherencia protocolos

Modificación intencional de la característica de un fenómeno con el fin de reducir su amenaza o de los factores de riesgo; intencionalmente se sigue las recomendaciones sistemáticas, plan o conjunto de etapas que conllevan a la realización de una actividad o tarea para reducir riesgos. De acuerdo a esta definición las subcategorías se estipularon según la existencia y aplicación de instrumentos que conlleven o no a la adherencia, siendo estos:

Política de seguridad del paciente. Actividad a nivel Internacional, nacional o institucional; concerniente a la toma de decisiones que conducirán el accionar sobre la seguridad del paciente.

Guía de buenas prácticas. Se refiere a las recomendaciones sistemáticas guiadas por principios, objetivos y procedimientos apropiados o pautas aconsejables que se adecuan a una determinada perspectiva normativa o a un parámetro consensuado, con el fin de obtener resultados positivos relacionados con la seguridad del paciente

Investigación y análisis de incidentes. Es el proceso básico (pasos a seguir), para investigar y analizar los errores y eventos adversos, desde los leves a los graves, (Taylor-Adams & Vincent, 2004).

Relación Contractual

Para el desarrollo de este estudio se tomó la siguiente definición: “Relación que existe entre una persona, denominada «el empleado» o «el asalariado» (o, a menudo, «el trabajador»), y otra persona, denominada el «empleador», a quien aquélla proporciona su trabajo bajo ciertas condiciones, a cambio de una remuneración”, (Organización Internacional del Trabajo, OIT, 2003).

Clima Organizacional. Se tuvo en cuenta el concepto definido por Hall, debido a que expone, que el clima depende de las percepciones que tenga el trabajador de los factores organizacionales existentes cuando lo define como “un conjunto de propiedades del ambiente laboral, percibidas directamente o indirectamente por los empleados, que se supone son una fuerza que influye en la conducta del mismo”, (Hall, 1996).

Carga laboral “Conjunto de exigencias que debe satisfacer un trabajador para realizar sus actividades profesionales en una jornada laboral” (Santibáñez & Sánchez, 2007).

Condiciones de Trabajo. “Conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que ésta se realiza”, (Garrido, 2006).



Descripción de categorías

En la tabla 2 se realiza una descripción breve de las categorías desde el análisis realizado a partir de las bitácoras elaboradas en la observación participante llevada a cabo por estudiantes de enfermería de 6 semestre de la fundación Universitaria del Área Andina en 2015-2016 y los resultados de la investigación documental hecha sobre el tema

Tabla 2. Descripción de Categorías

CATEGORÍAS	OBSERVACIÓN PARTICIPANTE	REVISIÓN DOCUMENTAL
Prácticas inseguras	En 8 bitácoras donde se registró la observación, se evidenció prácticas inseguras relacionadas con aspectos personales como el síndrome de burnout y el presentismo. En cuanto a aspectos Organizacionales se observaron situaciones relacionadas con infraestructura insuficiente o en mal estado, falta de recursos humanos y materiales, con respecto a las condiciones predisponentes a acciones inseguras que tienen que ver con el paciente, el ambiente el equipo de trabajo y la tecnología (notas de campo y bitácoras estudiantes 6 semestre areandina, 2015-2016)	En la literatura se encuentra registrados aspectos personales en los cuales se registra con mayor proporción el síndrome de Burnout, se seleccionaron 45 artículos que relacionaron este síndrome con el personal de enfermería y el en el cual resaltan la importancia de su influencia sobre el evento adverso y la seguridad del paciente, algunos de estos son los de Sanchez y Suerra 2014); Tuesca et al. (2006); Sanjuan, Arrazola y García. (2014) Grisales., Muñoz, Osorio, y Robles, E. (2016); De Paz, C. (2014); Fernández et al, (2012) Por otra parte, el presentismo es un concepto del cual hay menor referencia, sin embargo, en la búsqueda realizada se encontraron 25 artículos que lo mencionan, los estudios de Reyes (2010); Ferandez (2015); Vieira et al, 2016; Letvak y Ruhm (2010) y Umann, et al. (2014), señalan que la profesión de enfermería es la profesión con más presentismo comparada con otros profesionales de la-salud.
Eventos adversos	6 bitácoras de registro de observación, mencionan eventos adversos, como flebitis y úlceras por presión, en 3 se exponen factores contributivos como es la ausencia de elementos protectores que predisponen la ocurrencia de caídas de pacientes hospitalizados y en 2 el riesgo de fallas por la omisión de uso de elementos de protección personal. (notas de campo y bitácoras estudiantes 6 semestre areandina, 2015-2016)	La seguridad del paciente siempre ha estado asociada a la presencia del evento adverso y gran número de estudios se realizan involucrándolo, ejemplo de ello son los de Barrionuevo y Esandi. (2010). Muiño. (2007); Achury et al, (2016)

Adherencia a protocolos	En cuanto la adherencia a protocolos, a pesar de la existencia de la política de seguridad institucional, el conocimiento de la guía de buenas prácticas y la estandarización de guías y protocolos asistenciales y administrativos, el resultado de la observación evidencio la poca adherencia a protocolos como es la identificación del paciente, entrega de turno, aislamiento, segregación de residuos hospitalarios y administración de medicamentos. (notas de campo y bitácoras estudiantes 6 semestre areandina, 2015-2016)	Los lineamientos para la implementación de la política de seguridad del paciente fueron dados por Ministerio de la Protección Social. (2008). A partir de estos se han diseñado las políticas institucionales, guías de buenas (2014) prácticas, protocolos, documentos a los que se puede acceder institucionalmente, existen publicaciones como la de Rofriguez (2015), que dan cuenta de la adherencia de protocolos, la cual es relacionada por otros factores, para mencionar su influencia en la seguridad del paciente. Así mismo la OMS ofrece apoyo documental, para proveer entornos saludables (2010).
Relación contractual	La carga laboral y las condiciones de trabajo se vieron manifestadas, por el número de pacientes en exceso por enfermero, trabajo por 12 horas o más, el tipo de contratación y el entorno laboral que afectan las relaciones interpersonales. (notas de campo y bitácoras estudiantes 6 semestre areandina, 2015-2016)	Estudio como el de Ávila, Llanos, Gómez, Tapia, y Castro (2014). Concluyen “La presencia de estrés en los profesionales se asocia principalmente a factores personales y laborales como los servicios en que se trabaja y el tipo de contratación”. Ortiz, y Manrique, - (2014). Concluyen que el ambiente laboral y las condiciones mínimas de trabajo en Colombia distan de las recomendaciones de la OIT, evidenciándose menos bienestar y seguridad para el trabajador de salud, junto con dobles jornadas, falta de incentivos, ausencia de recreación y poco tiempo para sí mismo y su familia.

Fuente: Cruz, JW; Veloza MC. Percepción de la seguridad del paciente en una ESE Nivel III. Bogotá D.C.

Discusión

En cuanto a prácticas por parte del profesional de enfermería, Arreola menciona, que entre los factores que afectan la seguridad de los pacientes existen algunos de origen individual y otros organizacionales, (2013).

El caso particular de nuestros profesionales es bizarro, puesto que aparentemente son de orden personal inicialmente, pero al final muestran un trasfondo organizacional.

El presentismo es una situación cotidiana que se observa en los profesionales de enfermería, aunque esta podría entenderse desde lo personal, se debe a la falta de garantías laborales o la baja asignación salarial que obliga la búsqueda de otros turnos dentro de la misma institución o en otras instituciones.

Reyes plantea métodos de seguimiento y control para este fenómeno, sin embargo, los enfermeros afirman que pueden laborar en distintos hospitales siempre que no pertenezca a la misma Subred de servicios, (2014).

La prolongación excesiva de horas laborales dentro de un mismo turno favorece la aparición de eventos adversos, (Milos & Larrain, 2015). Aunque esto lo comprenden los profesionales y la organización, la asignación de turnos superiores a 12 horas es avalada por la esta y firmada por los enfermeros.



La relación de los aspectos personales e institucionales como contribuyentes a la aparición de eventos adversos es tan estrecha que es difícil determinar hasta dónde va la responsabilidad individual del profesional y hasta donde influyen los aspectos organizacionales, en el hospital la sobrecarga laboral en ocasiones se comporta como excusa para las practicas inseguras conociendo la relación existente entre estos elementos (Zago Novaretti, De Vascelos Santos, Quitério, & Daud-Gallotti, 2014).

Conclusiones

- Existen factores que, afectan el análisis y seguimiento riguroso de incidentes como el proceso de notificación, puesto que no siempre los eventos son reportados o la información suministrada es imprecisa o está alterada.
- Es necesario conocer todos los factores contributivos en la seguridad del paciente, que no siempre se identifican a través de instrumentos pre establecidos.
- Involucrar otras técnicas de investigación amplían el panorama de conocimiento de la seguridad del paciente

Referencias

- Achury Saldaña, D., Rodríguez, S. M., Díaz, J. C., Cavallo, E., Zarate Grajales, R., Vargas Tolosa, R., & de las Salas, R. (2016). Estudio de eventos adversos, factores y periodicidad en pacientes hospitalizados en unidades de cuidado intensivo. *Enfermería Global*, 15(42). pp. 324-340.
- Arreola, M. O. S. (2013). El reto de la calidad y seguridad de la atención de enfermería. *Revista CONAMED*, 18(4sup). pp. 53-55.
- Ávila, I. Y. C., Llanos, N. T., Gómez, A. A., Tapia, K. C., & Castro, S. L. (2014). Estrés laboral en enfermería y factores asociados. *Cartagena (Colombia). Salud Uninorte*, 30(1). pp.34-43.
- Barrionuevo, Laura S., & Esandi, María E. (2010). Epidemiología de eventos adversos en el servicio de neonatología de un hospital público regional en la Argentina. *Archivos argentinos de pediatría*, 108(4). pp. 303-310. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752010000400003&lng=es&tlng=es.
- Canedo S- (2009). Contribución al estudio del aprendizaje de las ciencias experimentales en la educación infantil: cambio conceptual y construcción de modelos científicos percusores. (Tesis Doctoral). Universidad de Barcelona. Barcelona
- Colorafi, K. J., & Evans, B. (2016). Qualitative descriptive methods in health science research. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 9(4). Pp. 16-25. Recuperado de: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1937586715614171>
- De Paz, C. (2014). Estrés laboral y Síndrome de Burnout en los profesionales de enfermería de Atención Hospitalaria. (Trabajo de grado). Universidad de Valladolid. Facultad de Enfermería de Valladolid.
- Fernández Gutiérrez, E. (2015). Presentismo en personal sanitario de atención especializada del servicio de salud del Principado de Asturias. (Tesis de Maestría). Universidad de Oviedo.
- Fernández-García María Victoria, Zárate-Grajales Rosa Amarilis, Bautista-Paredes Lorena, Domínguez Sánchez Patricia, Ortega-Vargas Carolina, Cruz-Corchado Maricela, Montesinos-Jiménez Graciela (2012). Síndrome de burnout y enfermería. evidencia para la práctica. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*; 20 (1). pp. 45-53. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2012/eim121f.pdf>
- Grisales Romero, H., Muñoz, Y., Osorio, D., & Robles, E. (2016). Síndrome de Burnout en el personal de enfermería de un hospital de referencia Ibagué, Colombia, 2014. *Enfermería Global*, 15(41). pp. 244-257. Recuperado de: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/212851/188521>

- Hall, R. H. (1996). Estructuras, procesos y resultados Editorial Pretince Hall., México.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. Sexta Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 2014• Hernández, R. Metodología de la Investigación. 6a Edición, Mc Graw Hill, México.
- Letvak, S., & Ruhm, C. J. (2010). The impact of worker health on long term care: implications for nursing managers. *Geriatric Nursing*, 31(3). pp. 165-169.
- Lima, F., Souza, N., Freire, P., aires, C., Bessa, J., & Souza, A. D. (2014). Implicaciones de la seguridad el paciente en la práctica del cuidado de enfermería. *Enfermería global*, 13(35). pp. 293-309. Recuperado de: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/163521/163011>
- Milos, P., & Larraín, A. (2015). La vinculación ético-jurídica entre la gestión del cuidado y la gestión de riesgos en el contexto de la seguridad del paciente. *Aquichan*, 15(1). pp. 141-153. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-59972015000100013
- Ministerio de Salud y protección social. (2014). Seguridad del paciente y atención segura. Guía técnica “buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud”
- Muiño Míguez, A., Jiménez Muñoz, A. B., Pinilla Llorente, B., Durán García, M. E., Cabrera Aguilar, F. J., & Rodríguez Pérez, M. P. (2007). Seguridad del paciente. *Anales de Medicina Interna*, 24(12). pp. 602-606. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992007001200010&lng=es&tlng=es .
- Organización Internacional del Trabajo, OIT. (2003). El ámbito de la relación de trabajo, informe V, Conferencia Internacional del Trabajo 91 reunión. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2010) Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS Contextualización, Prácticas y Literatura de Apoyo. Recuperado de: http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf.
- Ortiz, G. C. M., & Manrique, N. A. (2014). El estrés y su relación con las condiciones de trabajo del personal de enfermería. *Investigación y Educación en enfermería*, 9(2). pp. 83-99. Recuperado de: <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/iee/article/view/21131/17671>
- República de Colombia. Ministerio de la Protección Social. (2008). Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente
- Reyes Revuelta Juan Francisco. (2014). Presentismo en Enfermería. Implicaciones en seguridad del paciente: posibilidades de control y reducción. *Enfermería Global*, 13(35). pp. 362-373. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000300020&lng=pt
- Rodríguez, L. M. B., López, K. F., Moncada, A. L., Pineda, D., Fuentes, J. P., Rodríguez, S., & Ortiz, Y. C. (2015). Nivel de adherencia al protocolo de administración de medicamentos. *Ciencia y Cuidado*, 11(1). pp. 47-56. Recuperado de: <http://revistas.ufps.edu.co/ojs/index.php/cienciaycuidado/article/view/184/193>
- Román, C. (2006). La seguridad del paciente, una responsabilidad en el acto del cuidado. *Revista Cubana de enfermería*, 22(3). pp. 38-44. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v22n3/enf07306.pdf>
- Sánchez Alonso, P., & Sierra Ortega, V. M. (2014). Síndrome de Burnout en el personal de enfermería en UVI. *Enfermería Global*, 13(33). pp. 252-266. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v13n33/administracion3.pdf>
- Sanjuán Estallo, L., Arrazola Alberdi, O., & García Moyano, L. M. (2014). Prevalencia del Síndrome del Burnout en el personal de enfermería del Servicio de Cardiología, Neumología y Neurología del Hospital



San Jorge de Huesca. *Enfermería Global*, 13(36). pp. 253-264. Recuperado de: <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/40768/1/192071-739811-1-PB.pdf>

Santibáñez, I., & Sánchez, J. (2007). *Jornada laboral, flexibilidad humana en el trabajo y análisis del trabajo pesado*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Taylor-Adams, S., & Vincent, C. (2004). *System Analysis of clinical incidents: the London Protocol*. (I. C. Research Unit, Ed.) London, Gran Bretaña: Clinical Safety.

Tuesca-Molina Rafael, Iguarán Urdaneta Suárez Lafaurie María, Melissa, Vargas Torres Glenda, Vergara Serpa Deisy (2006). Síndrome de desgaste profesional en enfermeras/os del área metropolitana de barranquilla. *Salud uninorte*. 22: pp. 84-91. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v22n2/v22n2a04.pdf>

Umann, J., Guido, L. D. A., & Silva, R. M. D. (2014). Stress, coping and presenteeism in nurses assisting critical and potentially critical patients. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 48(5). pp. 891-898. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n5/0080-6234-reeusp-48-05-891.pdf>

Valles M. (1999). *Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Editorial Síntesis. Madrid

Vieira, M. L. C., de Oliveira, E. B., de Oliveira Souza, N. V. D., Lisboa, M. T. L., Xavier, T., & de Oliveira Rossone, F. (2016). Precarização do trabalho em hospital de ensino e presenteísmo na enfermagem [Job insecurity at a teaching hospital and presenteeism among nurses][Precarización del trabajo en hospital universitario y el presentismo en enfermería]. *Revista Enfermagem UERJ*, 24(4). pp. 1-6. Recuperado de: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/23580/19433>

Zago Novaretti, M. C., De Vascelos Santos, E., Quitério, L. M., & Daud-Gallotti, R. M. (2014). Sobrecarga de trabalho da enfermagem e incidentes e eventos adversos em pacientes internados em UTI. *Revista Brasileira de Enfermería*, 67(5). pp. 692-699. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672014000500692



TERAPIA OCUPACIONAL EN TIEMPOS DE PAZ: BALANCE Y PROYECCIONES DE EXPERIENCIAS DE INTERVENCIÓN

Semillero de Investigación Terapia Ocupacional en Tiempos de Paz
Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá
Bogotá, Colombia
grupocupa_fmbog@unal.edu.co
cmovallec@una.edu.co

Resumen

Las experiencias en cuanto al conflicto en nuestro país son muchas, de larga data y con características únicas. Desde el inicio del conflicto, durante épocas históricas diferentes y ahora, de la mano de procesos sociales; distintos profesionales han desarrollado actividades e intervenciones que transforman, innovan y fortalecen a Colombia. Este es el caso de los Terapeutas Ocupacionales quienes dentro de sus conocimientos y experiencias han influido en la construcción de una sociedad diferente. Por ello, conocer las experiencias durante el conflicto y las probables posterior a este, es el objetivo de la fase II del proyecto “Terapia Ocupacional en Tiempos de Paz: balance y proyecciones de experiencias de intervención en el marco del conflicto armado colombiano: Entrevista a los actores” donde se realizó una investigación buscando consolidar estos datos y la generación de resultados obtenidos en forma de mapa de experiencias interactivas, artículos científicos, ponencias, entre otros productos. Adicionalmente, se realizó la vinculación de los terapeutas, las poblaciones relacionadas y la sociedad general; en el marco del proyecto “banco de tiempo para la paz” cuyo objetivo basado en el intercambio de servicios, bienes o tiempo, junto a la solidaridad como eje fundamental; busca el conocimiento, crecimiento y la construcción de la paz.

Palabras clave: “Terapia Ocupacional”, “Conflicto armado colombiano”, “Intervención”, “Banco de tiempo”, “Paz”.

OCCUPATIONAL THERAPY IN PEACE TIMES: BALANCE AND PROJECTIONS OF INTERVENTION EXPERIENCES

Abstract

There are many experiences related to the armed conflict in our country, that have lasted a lot of years and each one has unique characteristics. Since the beginning of the conflict, during different historic times and now, accompanied by social processes; many professionals have developed activities and interventions that transform, innovate and strengthen to Colombia. This is the case of the Occupational Therapist who have influenced in the construction of a different society with their knowledge and experiences. Thus, the purpose of the phase 2 of the project “Occupational Therapy in peace times: balance and projections of intervention experiences in the frame of the colombian armed conflict: Interview with the actors” is to know the experiences of the Occupational Therapists during the conflict and probably in the future post-conflict. In this project, the investigation aimed to consolidate these data and to visualize the results in an interactive map of experiences, papers, and other products. Additionally, the relations between therapists, related populations and the general society was framed under the project “timebank for the peace” which purpose was the search of knowledge, growth and peace construction, based on the exchange of services, products or time, as well as the solidarity as the cornerstone.

Key words: “Occupational Therapy”, “Colombian Armed conflict”, “Intervention”, “Time bank”, “Peace”.



TERAPIA OCUPACIONAL EM TEMPOS DE PAZ: REVISÃO E PROJEÇÕES EXPERIÊNCIAS DE INTERVENÇÃO

Resumo

Experiências sobre o conflito em nosso país muitas características de longa data e únicas. Desde o início do conflito, em diferentes períodos históricos e agora, nas mãos dos processos sociais; profissionais têm desenvolvido diversas actividades e intervenções que transformar, inovar e fortalecer a Colômbia. Este é o caso de terapeutas ocupacionais que dentro de seus conhecimentos e experiências influenciaram a construção de uma sociedade diferente. Portanto, as experiências durante o conflito ea probabilidade posterior a este, é o objetivo da Fase II do projeto “Terapia ocupacional em Tempo de Paz: equilíbrio e projeções de experiências de intervenção no contexto do conflito armado colombiano: Entrevista atores”, onde foi realizada uma investigação buscando consolidar esses dados e gerar resultados em forma de mapa de experiências interativas, artigos científicos, documentos e outros produtos. Além disso, ligando terapeutas conduziu populações relacionados e com a sociedade em geral; no âmbito do projecto “banco de tempo para a paz” com o objetivo baseado na troca de serviços, bens ou tempo, com a solidariedade como eixo fundamental; busca o conhecimento, crescimento e consolidação da paz.

Palavras-chave: “Terapia ocupacional”, “conflito armado colombiano”, “Intervenção”, “Banco de Tempo”, “paz”.

Introducción

El conflicto armado y los eventos posteriores a la realización de acuerdos de paz en Colombia, son generadores de situaciones sociales complejas que se hacen necesarias abordar dentro de un campo interdisciplinario e intersectorial; en donde la Terapia Ocupacional cobra especial relevancia, al ser una profesión que hace uso de la ocupación humana para abordar las problemáticas sociales que impactan en el bienestar de las personas. Es así como en el marco del Semillero de Investigación “Terapia ocupacional en tiempos de paz”, y en lo corrido de dos (2) años, se han llevado a cabo dos (2) fases que permitieron visualizar teórica, normativa y prácticamente cual es la participación del Terapeuta Ocupacional en el actual conflicto armado que se presenta en Colombia, y en un eventual periodo de post-acuerdos. Es así como en el presente documento se plasmarán los resultados obtenidos en la segunda fase de trabajo, que tuvo como objetivo el reconocimiento de experiencias de Terapeutas Ocupacionales con poblaciones inmersas en los escenarios de conflicto armado a nivel nacional. Para alcanzar este punto se abordarán inicialmente temas de cómo inició y se desarrolló esta fase, los productos de conocimiento generados, y finalmente las conclusiones y reflexiones obtenidas por los Terapeutas Ocupacionales profesionales y en formación, que constituyen el Semillero de Investigación.

Desarrollo

Metodología

Como parte de la segunda fase del proyecto macro “Terapia ocupacional en tiempos de paz”, se desarrolló una propuesta de investigación que diera continuidad a los avances de la primera fase, donde se realizó el reconocimiento de experiencias documentadas sobre intervención en escenarios de conflicto y postconflicto; el análisis normativo de las disposiciones vigentes sobre conflicto armado que aportaran elementos para la incursión del terapeuta en dicho contexto; y la construcción de un referente conceptual sobre el tema.

La propuesta fue aprobada en la convocatoria “Programa Nacional de Semilleros de Investigación, Creación e Innovación de la Universidad Nacional de Colombia 2013-2015”, para la facultad de Medicina, por parte de la División de Investigaciones de la sede Bogotá (DIB).

Para la segunda fase del proyecto denominado “Terapia Ocupacional en tiempos de paz: balance y proyecciones de experiencias de intervención en el marco del conflicto armado colombiano. Entrevista a



los actores” (código Hermes 32233), participaron diez estudiantes de la cohorte 2013, quienes pertenecen al semillero del grupo de investigación Ocupación e Inclusión Social, adscrito al Departamento de la Ocupación Humana, acompañados por las docentes Olga Luz Peñas Felizzola y Ana María Gómez.

Como estrategias de trabajo se realizaron encuentros quincenales con el grupo, con el fin de definir tareas, socializar avances, entregar productos o participar en las actividades. Además, se mantuvo constante comunicación virtual entre los integrantes del grupo durante el desarrollo del proyecto.

Para esta fase, el proyecto de investigación buscó avanzar en el trabajo de campo, al hacer un balance y ubicación de experiencias concretas de Terapia ocupacional en el marco del conflicto armado colombiano. Y la formulación de una propuesta concreta que propicie la cooperación y el servicio de la profesión a la luz de las distintas demandas que tendrá la población colombiana con el actual proceso de negociación del acuerdo de paz.

Se gestionó la obtención del aval del Comité de ética de la Facultad de Medicina, para el desarrollo de la investigación y actualmente el proyecto cuenta con el aval de dicha instancia.

Inicialmente se construyó una encuesta virtual en la plataforma Typeform, la cual se divulgó entre los terapeutas ocupacionales del país junto con el consentimiento informado, que permitió consolidar una base de datos de experiencias llevadas a la práctica, relacionadas con el conflicto armado colombiano o la superación del mismo, de los profesionales que respondieron y participaron de la convocatoria realizada vía correo electrónico. Este producto también permitió construir un producto gráfico de la georreferenciación de las experiencias a nivel nacional, junto con los datos correspondientes aportados por los terapeutas ocupacionales.

De igual manera, en la encuesta se incluyó la propuesta de participación de los profesionales en un Banco de tiempo para la paz desde la profesión, como una estrategia que facilita el contacto y cooperación de los terapeutas ocupacionales a estos procesos de búsqueda de la paz, al poner a disposición conocimientos, orientaciones o acciones profesionales, cediendo parte del tiempo de manera voluntaria, para mejorar las condiciones de individuos y comunidades que se han visto involucradas o afectadas en el conflicto armado, sin que en ningún momento medie el sentido económico en el intercambio. Para la puesta en marcha del banco de tiempo se propuso una plataforma interactiva que permite la recopilación de datos, así como la solicitud de acompañamientos de Terapia ocupacional desde distintos lugares del país.

Para esto, previamente los estudiantes realizaron una revisión sistemática de literatura en bases de datos disponibles en la Universidad Nacional como: J-STAGE journals, Academic Search Complete, Academic Search Premier, Wiley Online Library, Ebrary Health & Medicine Collection, ScienceDirect (KESLI), Ebrary Education Collection, y EBSCO. Los términos (Inglés-Español) empleados en las búsquedas fueron: bancos de tiempo y economía solidaria, colaborativa o social. Esto permitió a los estudiantes conocer esta estrategia de participación comunitaria, su funcionamiento, principios, ventajas que aporta su implementación y de qué manera podría llevarse a cabo desde la profesión, ya que no existe ninguna experiencia de Terapia ocupacional reportada en la literatura.

Luego de la consolidación de resultados de la encuesta y de la propuesta metodológica de participación en el Banco de tiempo para la paz, se generaron subgrupos de trabajo los cuales se enfocaron en finalizar los diferentes productos del proyecto de investigación, asesorados y retroalimentados constantemente por las docentes acompañantes.

Se escribió en coautoría entre los estudiantes del semillero, un artículo de reflexión en torno a la segunda fase del proyecto de investigación titulado “Banco de tiempo para la paz: una propuesta desde Terapia Ocupacional para el post acuerdo”, el cual fue enviado a la Revista Ocupación Humana del Colegio Colombiano de Terapia Ocupacional (CCTO), el cual se encuentra en evaluación por parte del Comité editorial.



Resultados

Los resultados del proyecto se generan principalmente de acuerdo a la información obtenida en la encuesta virtual difundida entre los profesionales de Terapia Ocupacional, donde se obtuvieron veintinueve (29) respuestas de terapeutas ocupacionales de diferentes partes del país, específicamente, Ocaña - Norte de Santander (1 persona), Pasto (2 personas), Cali (2 personas), Cúcuta (3 personas), Bucaramanga (4 personas) y Bogotá (17 personas), de los cuales veinticinco (25) son mujeres y cuatro (4) son hombres.

En lo que se refiere a la experiencia de cada uno de los terapeutas ocupacionales, se reporta una (1) con una duración de veinte (20) años, desde 1986 hasta el 2008; una (1) con una duración de nueve (9) años, del 2006 al 2015; dos (2) con una duración de ocho (8) años, una del 2000 al 2008 y otra del 2007 al 2015; una (1) con una duración de cuatro (4) años, del 2009 al 2012; una (1) con una duración de tres (3) años, del 2007 al 2010; dos (1) con una duración de dos (2) años, (2004 - 2006, 2007 - 2009, 2008 - 2010); doce (12) experiencias con una duración de un año en su mayoría elaboradas entre el 2012 y 2016; por último se encuentran nueve (9) que siguen en curso y que en su mayoría fueron iniciadas desde el 2013. Estas experiencias se dieron tanto a nivel nacional (14), como regional (15).

A nivel regional, la región con mayor número de experiencias es la Andina, específicamente la ciudad de Bogotá que cuenta con ocho (8) experiencias a las que se le suman otras tres (3) divididas en Tolima (1) y Santanderes (2); le sigue la región Pacífica con dos (2) experiencias, una en Jamundí (Valle del cauca) (1) y otra en Pasto (1); seguido se encuentra la región Amazónica con una (1) experiencia en Putumayo, y por último, se encuentra la región Caribe con una (1) experiencia en Bolívar.

Pasando a las experiencias nacionales, se encuentran siete (7) realizadas desde Bogotá y las otras siete (7) se encuentran divididas entre el trabajo desde instituciones como el Instituto Nacional penitenciario INPEC, el Ejército Nacional o Fundaciones, así como también han estado distribuidas en diferentes municipios a la vez.

En cuanto a las instituciones donde los encuestados estuvieron vinculados o contratados durante la experiencia, el 40% de estas han estado relacionadas con entidades gubernamentales y no gubernamentales, como ministerios, alcaldías, institutos, centros, entre otros; el 21% se han desarrollado en diferentes fundaciones del país, 18% corresponden a instituciones universitarias, las cuales se encuentran en el marco del acompañamiento docente en las prácticas académicas y una (1) en relación al desarrollo de un proyecto de maestría, 13% se han ejecutado en ámbitos hospitalarios, y el 8% de las experiencias no reportan vinculación o contrato con alguna institución.

Por otro lado, en relación a la población abordada, en diecisiete (17) experiencias se reporta intervención con niños y niñas, siendo esta la población de mayor acercamiento en las experiencias desde Terapia ocupacional, quince (15) con jóvenes, catorce (14) con adultos, seis (6) con adulto mayor y dieciséis (16) con familias.

Respecto a las condiciones diferenciales presentada por las anteriores poblaciones, la mayoría hacen referencia a las mujeres con jefatura de hogar y las personas en condición de discapacidad con un 28% cada uno, le sigue la población indígena como un 16% y otro tipo de condiciones como privación de la libertad, menores infractores, líderes comunitarios, entre otros con el 15% y la población afrocolombiana tiene un 11%, en últimas solo se evidencia una experiencia con comunidades gitanas o ROM.

En cuanto a las condiciones abordadas en las poblaciones se evidencia que más de la mitad de las experiencias han sido desarrolladas con población víctima de violencia por grupos armados, mientras que el 21% se encuentran relacionadas con población desmovilizada/desvinculada de grupos armados ilegales y un 19% con población de las fuerzas armadas, el 7% de las experiencias se han desarrollado en otras condiciones como población con doble vulnerabilidad, población campesina, entre otros.



Los tipos de intervenciones realizadas fueron desarrolladas principalmente en el área comunitaria o de bienestar social con un porcentaje del 31%, en su mayoría de veces acompañada de las áreas de educación y psicosocial (salud mental), a las cuales le corresponde a cada una el 20%; en el campo sociolaboral se ejecutaron el 17% de las experiencias, mientras que el área de la que menos se encuentran reportes es la biosocial o de rehabilitación física con un 12%.

En relación al rol del terapeuta ocupacional en el 35% de las experiencias se han desempeñado ejecutando la profesión, en un 20% se identifican como docentes universitarios, mientras que el 15% de las experiencias han sido coordinadas por terapeutas ocupacionales, el 11% corresponde al rol de asesor, el 6% al rol de instructor y el 2% se ha desempeñado como interventor; también, se han desarrollado experiencias como facilitadores, pasantes de maestría, delegados, entre otros cargos que representan el 11% de las experiencias.

En relación a las facilidades de las experiencias, se destaca las evaluaciones y caracterizaciones realizadas para la comprensión de las necesidades, potencialidades y exploración de gustos e intereses de la población; diferentes experiencias tienen relación con las posibilidades de inclusión y participación social, de fortalecimiento de capacidades y competencias humanas y ocupacionales, además de recalcar las iniciativas emprendedoras de las poblaciones. De igual manera, en algunas experiencias se resalta la gratitud hacia los terapeutas ocupacionales.

Por otro lado, en cuanto a las dificultades de las experiencias, en la mayoría de los casos se identifican limitaciones por la misma situación de conflicto armado y las propias eventualidades que pueden surgir con los grupos armados ilegales; así mismo, se identifican dificultades por la falta de recursos económicos y de tiempo para la ejecución de los proyectos, lo cual se relaciona con el desinterés del estado y de los administradores regionales y locales, también, se evidencian limitaciones debido a la población que puede ser flotante y a las resistencias socioafectivas que se puedan presentar.

Finalmente, en torno a estos resultados se elaboraron tres (3) productos principales mencionados con anterioridad, el directorio nacional virtual de experiencias de Terapia Ocupacional y un respectivo mapa de georreferenciación de estas, donde se registraron las veintinueve (29) experiencias mencionadas por los expertos en la encuesta; el tercer producto es la base de datos con el banco de tiempo para la paz, donde se consolidan los datos de veintiún (21) terapeutas ocupacionales que aceptaron ser parte de esta iniciativa.

Discusión

El reconocimiento de experiencias de Terapeutas Ocupacionales con poblaciones inmersas en los escenarios de conflicto armado a nivel nacional, permite ver la relevancia de la profesión en dichos escenarios y en los de post-acuerdo y/o post conflicto, pues esto, sumado a la propuesta de Banco de Tiempo podría dar respuesta oportuna desde la Terapia Ocupacional a las condiciones, problemáticas y poblaciones asociadas al conflicto armado en Colombia; de manera particular a la población desvinculada del conflicto armado, con la cual el abordaje ha sido escaso y que en la presente coyuntura se hace necesario.

Desde los resultados, se puede apreciar la predominancia del trabajo de los terapeutas ocupacionales en la ciudad de Bogotá DC, lo que significa, que hay poco trabajo en y desde los territorios en los que se vive el conflicto y/o las consecuencias de los acuerdos de paz, por lo que la participación en el Banco de Tiempo haría diferente este abordaje que han tenido hasta el momento los terapeutas ocupacionales. Así mismo, la propuesta transformaría las limitaciones que han tenido las acciones de Terapia Ocupacional en los escenarios, como lo es la escasez de recursos y la despreocupación del Estado.

Conclusiones

Es de importancia para el avance de la profesión la divulgación del trabajo realizado por los profesionales, la conformación gremial facilita el acceso a los trabajos de los mismos y el directorio permite observar,



tanto para el grupo de investigación como para los profesionales de terapia ocupacional, los avances y trabajos que se han realizado a nivel nacional relacionados con el conflicto armado.

Los resultados obtenidos en la georreferenciación de experiencias concuerdan con los resultados teóricos de la primera fase, tanto por la importancia que tiene el área de bienestar social (en la que se desarrolla la mayoría de intervenciones) para el trabajo del terapeuta ocupacional en el conflicto armado y un eventual postconflicto, como por la centralización del trabajo en el territorio (la gran mayoría de intervenciones se dieron en Bogotá y la región Andina) evidenciando la necesidad de que los terapeutas ocupacionales hagan mayor presencia en el territorio nacional.

Hay una gran disposición de colaboración y se reconoce la necesidad de actuar en la mayoría de terapeutas ocupacionales quienes aceptaron hacer parte de la base de datos de bancos de tiempo para la paz.

Además de consultar bases y artículos, la investigación se construye en contacto con el otro, no únicamente como miembros de un semillero sino que, para esta segunda fase, pone en juego otras habilidades, se hace necesaria la búsqueda de contacto con otros profesionales, la división interna de roles cambia y se transforma en una creación de redes externas, tanto presenciales como virtuales (principalmente virtuales) y se utilizan nuevas herramientas para presentar la información. Por otro lado, cabe resaltar la importancia de las herramientas tecnológicas tanto para la planeación como la implementación y presentación de resultados de la fase dos.

Referencias

Peñas-Felizzola, O., Gómez-Galindo, A., Parra-Esquivel, E., Rivera-Caballero, C., & Ovalle-Cuervo, C. (2016). Terapia ocupacional en la normatividad colombiana relacionada con conflicto armado. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(4), 707-714. doi:http



Cuidado en morbilidad materna extrema ¹

Lydia Esperanza Miranda Gámez²

Tania Judith Quiroz Buchely³

Maria Cristina Coral Ibarra⁴

Lizeth Coral Montenegro⁵

Introducción

“La mortalidad materna es un indicador claro de injusticia social, inequidad de género y pobreza: el que un embarazo o parto desemboque en la muerte de la mujer refleja problemas estructurales, tanto de acceso como de atención a la salud” (Díaz, 2006).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014), cada día mueren unas 800 mujeres por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto. En 2013 murieron 289.000 mujeres durante el embarazo y el parto o después de ellos. Un 99 % de la mortalidad materna corresponde a los países en desarrollo, en desarrollo: más de la mitad al África subsahariana y casi un tercio a Asia Meridional y la mayoría de ellas podrían haberse evitado, es mayor en las zonas rurales y en las comunidades más pobres. La razón de mortalidad materna en los países en desarrollo es de 230 por 100.000 nacidos vivos, mientras que en los países desarrollados es tan solo de 16 por 100.000. Hay grandes disparidades entre los países. El riesgo de MM a lo largo de la vida es de 1/75 en las regiones en desarrollo y 1/7300 en las regiones desarrolladas; en el Níger es de 1/7, mientras que en Irlanda es de 1/48 000.

Según el Ministerio de Salud y la Protección Social (2013a), en Colombia la razón de mortalidad materna hasta los 42 días post parto fue de 69,73 muertes por cada 100.000 nacidos vivos para el año 2010. De esta manera, el país ocupa el cuarto lugar en Latinoamérica, después de países como Bolivia, Ecuador y Paraguay y es una tasa de mortalidad alta en comparación con las de países como Chile y Uruguay, en los que se presentan menos de 30 muertes por 100.000 nacidos vivos (Profamilia, 2010).

Colombia al igual que los demás países viene realizando importantes esfuerzos para reducir la mortalidad materna; sin embargo, existen diferencias extremas entre regiones y departamentos, que muestran serios problemas de equidad, así, en los últimos 5 años en promedio: en el departamento del Huila mueren cerca de 55 mujeres por cada cien mil nacidos vivos, mientras que en Putumayo mueren 141 mujeres, en la Guajira 168 y en el Chocó 229 entre otros; Nariño para el año 2013 tuvo una tasa de muertes maternas de 94,46 por 100.000 Nacidos vivos (Ministerio de Salud y la Protección Social, 2013b).

Es así como la MM ha sido un tema prioritario para ser tratado internacionalmente por expertos en salud desde décadas atrás. Las agencias internacionales como el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) han venido impulsando estrategias y lineamientos dirigidos a la reducción de la mortalidad materna que han sido acogidas por los países que viven dicha problemática

¹ Ponencia en el II Encuentro Internacional de Grupos de Investigación unimar, 2016.

² Enfermera, Magíster en Enfermería con énfasis en Atención Materno Infantil, Universidad del Valle; Especialista en Enfermería Materno Perinatal, Universidad del Valle; docente investigadora, Programa Posgrados en Salud, Universidad Mariana; líder GrupLAC Grupo GIESUM. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: lymigam@gmail.com lmiranda@umariana.edu.co

³ Enfermera; Especialista en Enfermería para el Cuidado del Paciente en Estado Crítico, Universidad Mariana; Enfermera Urgencias Hospital Civil de Ipiales. Correo electrónico: taniajudith26@hotmail.com hoscipia@hotmail.com

⁴ Enfermera; Especialista en Enfermería para el Cuidado del Paciente en Estado Crítico, Universidad Mariana; Coordinadora Programa Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), Corporación IPS Nariño de Ipiales. Correo electrónico: maricris1030@yahoo.es

⁵ Enfermera, Especialista en Enfermería para el Cuidado del Paciente en Estado Crítico, Universidad Mariana; Profesional de Cuidados Intensivos, Fundación Hospital San Pedro. Correo electrónico: enfkaterincoral07@hotmail.com



A partir de finales del siglo XIX en Europa se da la creación de programas de salud pública para mejorar la salud de mujeres, incluyendo la de los niños. Estos programas estaban visionados desde una problemática solamente económica visión era básicamente para alcanzar sus metas económicas y políticas debido a que la enfermedad en las madres generaba también enfermedad en los niños y se convertían en una amenaza para lograr sus aspiraciones militares y culturales, en particular en Francia y Gran Bretaña, países que tuvieron dificultades para reclutar soldados para la guerra (Budin, 2005)

Luego el interés por trabajar en la salud materno-infantil fue más allá del interés económico y en 1948 dentro de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, se contempló que las etapas de maternidad e infancia puedan tener derecho a cuidados y asistencia especiales. Fue entonces cuando la salud materno-infantil tomó importancia a nivel internacional, ese interés se vio reflejado en que la OMS en su Constitución estableció el objetivo de promover la salud y asistencia materna e infantil (OMS, 2014)

Durante muchos años se realizaron numerosos estudios y reuniones, entre otros, que concentraron su análisis en cuestiones concernientes a la salud y el desarrollo de la mujer. Los resultados más significativos mostraron que la MM era el mayor problema alrededor del mundo y por el subregistro en los países su magnitud era superior a la esperado, lo que llevó a que Naciones Unidas convocara a la Primera Conferencia Mundial en Nairobi (Kenia) en 1987, que formuló un “Llamado a la Acción “ para reducir los riesgos de embarazo y disminuir tanto la MM.

Esta iniciativa fue liderada por un Grupo Interagencial, compuesto por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Fondo de Naciones Unidas de Población (FNUAP) la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Federación Internacional de Planificación Familiar (IPPF), El Consejo de Población y el Banco Mundial, a través de esta iniciativa, se ha tratado desde esa época movilizar la opinión pública para reducir la enfermedad y muerte de las gestantes como también luchar para que los embarazos y partos reciban una atención digna y un manejo apropiado.

El análisis de las causas de las muertes maternas como base para el mejoramiento del proceso de atención de la gestación, ha sido promovido en distintos países, con diferentes metodologías. Son varios los artículos de investigación y de reflexión científica descritos en los bancos de datos como Lilacs, que presentan que la función de los Comités de Vigilancia Epidemiológica en los que se analizan las muertes maternas ha sido semejante en los países de América Latina. El compromiso que los países han respaldado en los Objetivos del Milenio, ha incentivado y retomado el interés sobre el funcionamiento y capacidad de decisión de dichos Comités en que las recomendaciones se lleven a la práctica (Kestler,1989).

En el año 1996, la OPS publicó un documento titulado Guías para la vigilancia epidemiológica de la MM en el cual se acopiaron las conclusiones de la Reunión sobre la Actualización de las Guías de Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna, realizada en Atlanta en el año 1995. Allí plantean una serie de estrategias para recolectar información, dirigir el análisis y generar recomendaciones específicas para disminuir las muertes maternas.

En ese documento se plantea que la MM se puede explicar por tres retrasos en la atención de salud, identificados en una propuesta denominada “El camino para la supervivencia a la muerte materna”, desde esta época la Organización Panamericana de la Salud viene promoviendo el establecimiento de los Comités para el Estudio y la Prevención de las Muertes Maternas y Perinatales, y la auditoría de casos no sólo de lo registrado en la historia clínica, sino de la historia de búsqueda de atención, para lo cual se hace una entrevista, llamada “autopsia verbal”, al familiar de la fallecida (Boletín Género y Salud, en cifras. 2005).

Estos lineamientos fueron adoptados por varios países, en diferentes años, como México, que en el año 2005, utilizó la herramienta llamada “Detección de eslabones críticos de la atención para prevenir muertes maternas” (Boletín Género y Salud, en cifras 2005), que fue útil para detectar y sistematizar las fallas en cada una de las etapas de la atención. El método constituyó una herramienta de auditoría de procesos, que focaliza y sintetiza el trabajo de los Comités para el Estudio y Prevención de Muertes Maternas y



Perinatales. Brasil que en el año de 2010, desarrolló una estrategia denominada “Trébol de Cuatro Hojas” (UNICEF, 2010), que trabajó con una serie de acciones concretas ampliamente identificadas en la reorganización de la atención en salud a madres y niños durante las etapas prenatal, parto, puerperio y el período neonatal hasta los dos años de edad, las cuales constituyeron cada una de las cuatro hojas del trébol. Colombia (Rodríguez, Ruíz-Rodríguez y Jaime, 2011). que también ha liderado procesos con la metodología promovida por la OMS y que sin lugar a dudas es la más utilizada, que se conoce como “la ruta de la vida” o “análisis de las demoras”, como en Medellín y el departamento de Antioquia, que durante los años 2003 y 2004, aplicó dicha metodología y ésta les permitió detectar los factores, circunstancias o condiciones que llevaron a una demora en la atención de una materna para luego ubicarlos en una matriz de áreas y sectores que les permitió identificar los responsables y facilitar así la formulación de un plan de mejoramiento y su seguimiento (Vélez y Jaramillo, 2005).

En el marco de la Vigilancia epidemiológica de la MM, el análisis de las causas de las muertes maternas ha sido complementado con el análisis de las enfermedades que llevan a una grave complicación ocurrida durante el embarazo, parto y puerperio, que ponen en riesgo la vida de la mujer (MME), de tal forma que se puede:

Documentar y auditar este evento severo que es de mayor frecuencia que la mortalidad, identificado mediante criterios clínicos en hospitales de mediana y alta complejidad y evaluando las posibles fallas en el proceso de la atención de la gestante, impactando así la MM. (Rodríguez, Ruíz-Rodríguez y Jaime, 2011).

El análisis de la MME se considera actualmente el indicador de calidad de los cuidados maternos. La incorporación de este indicador a los reportes epidemiológicos y a los servicios obstétricos aporta nuevos conocimientos sobre una base científica del problema y permite de forma oportuna la toma de decisiones para la atención materna en el futuro (Álvarez et al., 2011); de manera que se ha venido trabajando con una metodología que permite identificar fallas o demoras que hayan llevado a una atención no oportuna o retraso para que la mujer reciba atención adecuada y pueda costarle la vida.

Los estudios (Mazza, Vallejo y González, 2012; Álvarez et al., 2011; Mariño y Vargas, 2010) sobre la utilidad del análisis tanto de la MM y de la MME han reportado que el papel del equipo de salud es relevante para lograr una atención oportuna y de calidad; Massip, Ortiz, Llantá, Peña y Infante (2008), señalan que una óptima calidad de los servicios de salud se logra si quienes realizan la asistencia a las personas y comunidades tienen conocimientos adecuados y actualizados, si los aplican correctamente y lo llevan a cabo con un enfoque holístico.

Es importante entonces para todos los actores sociales e institucionales, atender al llamado a la acción que realizan las agencias internacionales y en Colombia, el Ministerio de Salud y la Protección Social, en el marco de los Planes de Desarrollo Departamental y Municipal, a participar y unir esfuerzos para fortalecer la estrategia de reducción de la MM y redimensionar el cuidado, como el que brinda enfermería que es elemento clave para lograr una atención de calidad a través de su cuidado brindado.

En ese sentido es importante resaltar los logros que se tienen desde la investigación, que buscan establecer cómo es el cuidado de la enfermera desde la perspectiva del rol en la salud materno infantil, teniendo en cuenta las necesidades de atención en salud de la mujer en etapa preconcepcional, embarazo, trabajo de parto, parto.

CONCLUSIONES

La MM ha sido un tema prioritario para ser tratado internacionalmente por expertos en salud desde décadas atrás. Las agencias internacionales como el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) ha venido impulsando estrategias y lineamientos dirigidos a la reducción de la mortalidad materna que han sido acogidas por los países que viven dicha problemática.



Durante muchos años se han realizado numerosos estudios y reuniones, entre otros, que concentraron su análisis en cuestiones concernientes a la salud y el desarrollo de la mujer. El análisis de las causas de la MM y de la MME como base para el mejoramiento del proceso de atención de la gestación, ha sido promovido en distintos países, con diferentes metodologías. Son varios los artículos de investigación y de reflexión científica descritos en los bancos de datos como Lilacs, que presentan que la función de los Comités de Vigilancia Epidemiológica en los que se analizan las muertes maternas ha sido semejante en los países de América Latina.

Es importante continuar con la participación activa de la academia en la investigación para contribuir a reducir este evento para lo cual se hace imperante recordar que existen varios modelos que aportan distintos abordajes para el análisis de la cadena de causalidades que lleva a la muerte materna, que se han concebido como herramientas conceptuales que orientan las acciones para resolver este problema, comprendiendo mejor las causas que lleven identificar las intervenciones necesarias para reducir la MM evitable (Ortíz, Quintero, Mejía, Romero y Ospino, 2010), destacándose la metodología que fue implementada a nivel centroamericano por la Federación Centroamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología - FECASOG, y a nivel Latinoamericano por FLASOG. (Ortíz et al., 2010).

Esta metodología contempla varias acciones, entre las que se encuentra el análisis de “la ruta de la vida” o “análisis de las demoras” con base en el modelo de Thaddeus y Maine de 1994 y en la actualidad es considerada una estrategia prioritaria para contribuir con la reducción de la morbilidad materna evitable en Colombia y en el marco de convenios suscritos entre el Ministerio de Salud y la Protección Social y el Fondo de Población de las Naciones Unidas, se diseñó, difundió e implementó el modelo para todo el país (Ministerio de salud y la Protección Social, s.f.). En la actualidad está incorporado al sistema de vigilancia en salud pública (SIVIGILA), del Instituto Nacional de Salud (Ortíz et al., 2010) con la inclusión de una cuarta demora.

Referencias

- Álvarez, M., Hinojosa, M., Álvarez, S., López, R., González, G., Carbonell, I. y Pérez, R. (2011). Morbilidad materna extremadamente grave, un problema actual. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiol*, 49(3), 420-433.
- Boletín Género y Salud, en cifras. Vol. 3, nos. 2/3 Mayo – Diciembre 2005. México, D.F. (internet). <http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/genero/boletines/boletin%20V3-2y3.pdf>
- Budin P. La mortalite infantile de 0 a 1 an. *L'Ostetrique*, 1903: 144. Citado en: Informe sobre la salud del mundo 2005. (Internet). Disponible en: [http://www.who.int/whr/2005/ chapter 1/es/index2.html#8](http://www.who.int/whr/2005/chapter 1/es/index2.html#8)
- Díaz, D.(2006). Mortalidad materna una tarea inconclusa. Fundar, Centro de Análisis e Investigación. Recuperado de <http://www.ossyr.org.ar/pdf/bibliografia/2.16.pdf>
- Kestler, E. (1989). Maternal mortality in Central America. The basis for national programs on epidemiologic surveillance. *Revista Latinoamericana Perinatología*, 9(4), 167-177.
- Mariño, C. y Vargas, D. (2010). Caracterización de la morbilidad materna extrema en el Instituto Materno Infantil, Hospital la Victoria. Bogotá. Recupeado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/2519/1/597843.2010.pdf>
- Massip, C., Ortiz, R., Llantá, M., Peña, M. y Infante, I. (2008). La evaluación de la satisfacción en salud: Un reto a la calidad. Recuperado de http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol34_4_08/spu13408.htm
- Mazza, M., Vallejo, C. y González, M. (2012). Mortalidad materna: análisis de las tres demoras. *Revista Obstetricia y Ginecología*, 72(4), 233-248.

Ministerio de Salud y la Protección Social. (2013a). Análisis de Situación de Salud según regiones. Bogotá. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/An%C3%A1lisis%20de%20situaci%C3%B3n%20de%20salud%20por%20regiones.pdf>

_____. (2013b). Proceso de datos crudos a partir del registro de defunción materna y de nacidos vivos del sistema de EEVV.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2014). Mortalidad materna. Nota descriptiva N°348, Mayo de 2014. (Aprox. 2 pantallas). Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>

Ortíz, I., Quintero, C., Mejía, J., Romero, E. y Ospino, L. (2010). *Vigilancia de la Morbilidad Materna Extrema (MME)*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social y Fondo de Población de la Organización Mundial de la Salud – OMS – Informe sobre salud en el mundo. Capítulo 1. Las madres y los niños son importantes y su salud también. 2009. (Internet). Disponible en: http://policy.who.int/cgi-bin/om_isapi.dll?infobase=basicsp&softpage=Browse_Frame_pg42

Ortíz, I., Quintero, C., Mejía, J., Romero, E. y Ospino, L. (2010). *Vigilancia de la Morbilidad Materna Extrema (MME)*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social y Fondo de Población de las Naciones Unidas – UNFPA. Recuperado de http://unfpa.org.co/wp-content/uploads/2013/09/mortalidadmaternaextrema_web.pdf

Profamilia. (2010). Encuesta Nacional de Demografía en Salud (ENDS). Bogotá. Recuperado de http://www.profamilia.org.co/encuestas/Profamilia/Profamilia/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=9

Rodríguez, L., Ruíz-Rodríguez, M. y Jaime, M. (2011). Beneficios de combinar métodos para analizar causas de muertes maternas. Bucaramanga, Colombia. *Revista Panam Salud Publica* 29(4), 213-219.

UNICEF. Estrategia de reducción de la morbimortalidad materna, perinatal e infantil. Trébol de Cuatro Hojas Brasil. 2010.(Internet). [http://www.unicef.org/lac/TREBOLESPANOL\(2\).pdf](http://www.unicef.org/lac/TREBOLESPANOL(2).pdf)

Vélez, G., Gallego, L. Y Jaramillo, D. (2005). Modelo de análisis de la muerte materna: Camino para la supervivencia. Nacer, Universidad de Antioquia. (Internet). <http://www.nacer.udea.edu.co/pdf/libros/libro1/modelodeanalisisdelamuertematerna.pdf>



EVALUACIÓN DE LOS INGRESOS OBSTÉTRICOS A CUIDADOS INTENSIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR. 2012-2015

José A Rojas-Suarez^{1,2,3,4}, MD, Msc; Oier Ateka-Barrutia¹, MD; José A Santacruz-Arias^{1,3}; Mariam C Viloria¹; Aura M Gonzalez¹; Carmelo Dueñas Castell¹, MD, Esp; Mónica Guardo⁴; Luis Padilla⁴; Jezid E Miranda-Quintero¹, MD; Angel J Paternina-Caicedo¹; Ervin Martínez Robles, MD²

¹Grupo de Investigación en Cuidados intensivos y Obstetricia, GRICIO, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

²Clínica Gestión Salud, Cartagena, Colombia

³Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia

⁴Programa de Vigilancia en Salud Pública, Secretaria de Salud de Bolívar, Colombia
Cartagena, Colombia

joseantonio.rojas.suarez@gmail.com

Resumen

Introducción: La mortalidad materna es un indicador muy sensible del nivel de desarrollo de un país. Conocer las causas y características de los ingresos obstétricos a cuidados intensivos influye notablemente en el resultado materno-fetal. **Objetivo:** Definir las características de las pacientes obstétricas críticamente enfermas que ingresan a Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) en Bolívar, las intervenciones y el resultado materno-fetal. **Materiales y métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo de todas las pacientes obstétricas que ingresaron a cuidados intensivos en el departamento de Bolívar, Colombia entre enero de 2012 y diciembre de 2015. **Resultados:** Se registraron un total de 138.802 partos, 74 muertes maternas y 1.046 admisiones a UCI, con una media de edad de 25.8 ± 7.2 años. Las causas obstétricas directas representaron el 74.8% (n=783) de los ingresos a UCI, siendo la preeclampsia la principal patología con 42.5% (n=445) de los casos. El 51.9% (n=543) de las admisiones presentó Disfunción Orgánica Múltiple (DOM), el 18.16% (n=190) necesitó intervención quirúrgica y el 25.8% (n=270) requirió transfusión. Se registraron 83 muertes perinatales (7.9%). **Conclusión:** La incidencia de ingresos obstétricos a UCI fue de 7.53 por 1000 partos y los trastornos hipertensivos asociados al embarazo son la principal causa de admisión.

Palabras clave: Embarazo. Morbilidad Materna Extrema. Unidad de Cuidados Intensivos. Mortalidad Materna. Mortalidad Perinatal.

ASSESSMENT OF OBSTETRIC REVENUES TO INTENSIVE CARE IN THE DEPARTMENT OF BOLIVAR. 2012-2015.

Abstract

Introduction: Maternal mortality is a very sensitive level of development of a country indicator. Knowing the causes and characteristics of obstetric admissions to intensive care greatly influences the fetal maternal outcome. **Objective:** To define the characteristics of critically ill obstetric patients admitted to Intensive Care Units (ICU) in Bolivar, interventions and maternal-fetal outcome. **Materials and Methods:** A retrospective cohort study of all obstetric patients admitted to intensive care in the Department of Bolívar, Colombia between January 2012 and December 2015. **Results:** A total of 138,802 births, 74 maternal deaths and 1,046 admissions to ICU were recorded, with a mean age of 25.8 ± 7.2 years. Direct obstetric causes accounted for 74.8% (n=783) of ICU admissions, with preeclampsia being the main pathology with 42.5% (n=445) of the cases. 51.9% (n=543) of admissions presented Multiple Organ Dysfunction (MOD), 18.16% (n=190) needed surgical intervention and 25.8% (n=270) required blood transfusion. There were 83 perinatal deaths (7.9%). **Conclusion:** The incidence of obstetric admissions to ICU



was 7.53 per 1000 births and the hypertensive disorders associated with pregnancy are the main cause of admission.

Key Words: Pregnancy. Several Maternal Morbidity. Intensive Care Unit. Maternal Mortality. Perinatal Mortality.

Introducción

La evolución favorable del embarazo requiere de una adaptación del organismo materno para poder mantener la génesis del feto, de esta manera se sufren algunas modificaciones fisio-anatómicas principalmente en el sistema cardiovascular, en el sistema respiratorio, en la composición corporal y modificaciones en la farmacocinética de medicamentos y drogas, este último es quizás uno de los ámbitos más importantes al tratar a una paciente obstétrica (Purizaca Benites, 2010). Estas alteraciones fisiológicas pueden facilitar la aparición de algunas, alteraciones o patologías durante el embarazo, parto o puerperio, las cuales pueden ir evolucionando en diversos grados de severidad, desde una paciente obstétrica sana hasta un evento mórbido que pueda tener una complicación potencialmente peligrosa para la vida (ya sea morbilidad, morbilidad severa o morbilidad extremadamente grave), incluso generar un resultado fatal (muerte), esto se ilustra en la figura 1.

La progresión del estado mórbido en sus grados de severidad hacia la mortalidad se relaciona con el tipo de evento, los factores sociales y demográficos, las características del prestador de servicios en salud y la actitud de la paciente hacia el sistema (Geller et al., 2004). Dentro de los factores relacionados con la prestación de los servicios de salud tanto en el control prenatal como en el parto encontramos: accesibilidad, calidad, pertinencia, oportunidad, seguridad y continuidad. Además, hay otros elementos que afectan una adecuada vigilancia de la gestación o que predisponen a mayores complicaciones durante la misma, como son el estado socioeconómico (la mortalidad materna es mayor en las zonas rurales y en las comunidades más pobres), la edad de la madre (en comparación con otras mujeres, las jóvenes adolescentes corren mayor riesgo de complicaciones y muerte a consecuencia del embarazo), entre otros. La calidad en la prestación de los servicios de salud explicaría en gran medida la notable diferencia entre los países, y la discrepancia dentro de este continuo de atención obstétrica, lo constituyen las complicaciones que amenazan la vida y que tiene como desenlace, la muerte materna o la supervivencia. De esa ambivalencia surge el término de "Near Miss", que de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) es una mujer que experimenta durante el embarazo o parto o dentro de los 42 días siguientes al final del embarazo una situación que amenaza la vida y sobrevive (WHO, 2011). Este mismo concepto es acogido por la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG) como Morbilidad Materna Extremadamente Grave (MMEG) (FLASOG, 2007). En muchos estudios latinoamericanos este concepto de MMEG es alternado con Morbilidad Materna Extrema (MME) o Morbilidad Materna Severa (SMM, por sus siglas en inglés), porque no todos los casos de complicaciones que amenazan la vida requieren la utilidad de una unidad de cuidados intensivos (UCI), pero es en ésta, donde la paciente debería tener una atención más centralizada y constante, la cual es de ayuda para superar su estado de enfermedad. Por ende, las complicaciones de la gestación requieren un conocimiento completo de la fisiología alterada del embarazo, así como la condición aguda superpuesta, exigiendo una atención coordinada entre el obstetra e intensivista o en su defecto un internista (Bajwa & Kaur, 2014). De igual forma, se puede producir la separación del recién nacido de la madre, esto tiene un impacto emocional significativo sobre la madre, como lo plasma Lisa Hinton (Hinton, Locock, & Knight, 2015) en su estudio. Este estudio, informa acerca de las experiencias de pacientes obstétricas críticamente enfermas que son trasladadas a una Unidad de Alta Dependencia (HDU, por sus siglas en inglés) o UCI en todo el Reino Unido, ofrece ejemplos de una buena atención, así como las áreas que las mujeres destacan encuentran difícil.

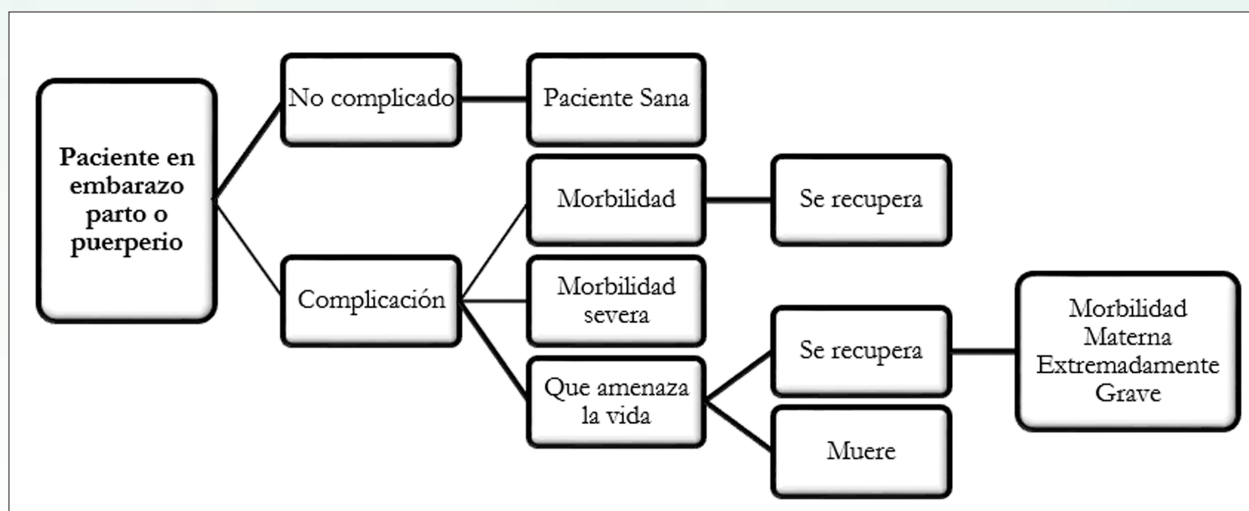


Figura 1. Espectro de morbilidad materna Adaptado De “LA VIGILANCIA DE LA MORBILIDAD MATERNA EXTREMADAMENTE GRAVE MMEG”. Comité de Mortalidad Materna y Perinatal FLASOG(FLASOG, 2007).

Estado del arte

La necesidad de ingreso a UCI de la paciente críticamente enferma, varía según el lugar de estudio, las características sociodemográficas y la eficacia de las estrategias en pro de la disminución de la MME, de igual forma la literatura marca que la paciente obstétrica solo por el hecho de tener una morbilidad que atenten contra su integridad debería ser trasladada a una HDU o/a una UCI, este último es quizás un indicador de suma relevancia de Morbilidad Materna Extrema(O'Malley, Popivanov, Fergus, Tan, & Byrne, 2016). De hecho la admisión a UCI indica por sí sola, en gran medida, que una paciente ha pasado de un estado mórbido leve a uno más grave, pero su no traslado a una UCI, no la excluye de ser un caso de Morbilidad Materna Extrema, como lo plantea la OMS en “*Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health*”(WHO, 2011).

Aun así, es en las Unidades de Cuidado Intensivo donde quizá sea más factible evaluar la respuesta de estas conductas y analizar de cierta manera los factores que predisponen o no a desenlaces maternos o perinatales adversos, quizá por el hecho de encontrarse el estado de la madre y del feto más comprometido y de alguna manera más cercano a un desenlace no deseado(Pileggi, Souza, Cecatti, & Faúndes, 2010). Por lo tanto, en este grupo específico de pacientes con MME, existe una superposición de factores que pueden conducir a muertes fetales y neonatales y se espera que su asociación con eventos adversos sea muy fuerte(João Paulo Souza et al., 2010; J. P. Souza, Cecatti, Parpinelli, Serruya, & Amaral, 2007). La identificación esos factores es el primer paso para lograr la disminución de la mortalidad neonatal y fetal, ya que pueden ser utilizados como base para los cambios en los protocolos de tratamiento prenatales y neonatales en pacientes con obstétricas (Oliveira & Costa, 2013). Se reconoce entonces que las intervenciones encaminadas a reducir la mortalidad materna deben enfocarse en las mujeres en la categoría de riesgo de Morbilidad Materna Extrema, donde las que se encuentran en una UCI pueden brindar información aún más valiosa debido a su condición de gravedad, que las hace más propensas a desenlaces fatales en comparación con pacientes obstétricas con MME que no requieren la utilidad de una UCI.

A nivel internacional, se cuentan con datos en la literatura en donde la incidencia de admisión a una unidad de cuidados intensivos de pacientes obstétricas fluctúa entre 0.7 a 13 ingresos por 1.000 partos, e incluso más elevada(Pollock, Rose, & Dennis, 2010). Esto debido quizás a que la tasa de MMEG es superior para los países de medianos y bajos ingresos, como lo demuestra Ö. Tunçalp(Tunçalp, Hindin, Souza, Chou, & Say, 2012) en su revisión, encontrándose una razón MMEG de 4.93% en América Latina, 5.07% en Asia y 14.98%



en África, mientras que los estudios realizados en los países de altos ingresos muestran tasas que van del 0.79% en Europa a un máximo de 1,38% en América del norte.

En Latinoamérica, no se cuenta con datos específicos o por lo menos con un promedio regional del número de pacientes obstétricas que ingresan a una UCI, pero existen algunos estudios que pueden dilucidar al respecto en algunos países. En México y Perú se llevaron a cabo estudios con características retrospectivas donde evaluaban la admisión de pacientes obstétricas a unidades de cuidados intensivos durante su embarazo o en el periodo puerperal, se analizaron datos durante 24 meses en los dos estudios, y describieron variables tales como la edad materna y las intervenciones en UCI (ventilación mecánica, transfusiones, uso de inotrópicos), la frecuencia, diagnóstico de ingreso, estancia y tasa de letalidad de pacientes materna (García-López, Ontiveros-Morales, & M. Whizar-Lugo, 2009), (Acho-Mego, Pichilingue, Díaz-Herrera, & García-Meza, 2011). Aclarando que estos dos estudios se tomaron datos de un solo hospital, lo cual los llevo a una baja muestra, por ende no es posible calcular fielmente la incidencia de ingresos obstétricos a nivel del mencionado país. En estos dos estudios la mortalidad perinatal no fue un aspecto evaluado. Por otro lado, Brasil es uno de los países latinoamericanos con grandes aportes a la literatura en cuando a pacientes obstétricas. En un estudio, entre 2007 y 2010, se encontró una razón de Morbilidad Materna Extrema (MME) de 12.8 por 1.000 nacidos vivos, con una razón de mortalidad materna de 18%. También se muestra la proporción entre los casos de MME y las muertes maternas, que fue de 4.5 a 1 respectivamente. Los principales desordenes presentados por las pacientes obstétricas con respecto al total de ingresos a la UCI dominaron los trastornos hipertensivos, la hemorragia y las infecciones (Oliveira & da Costa, 2015).

En Colombia, la tasa de ingresos de pacientes obstétricas a Unidades de Cuidados Intensivos se ha intentado establecer en centros de referencias puntuales en determinadas ciudades del país. Se tomó, por ejemplo, en la ciudad de Bogotá fue llevado a cabo un estudio cuyo objetivo era describir la mortalidad materna en pacientes obstétricas críticamente enfermas admitidas a la UCI del Hospital Simón Bolívar desde el año 2004 al 2006, donde además de evidenciar el porcentaje de mortalidad materna en el grupo estudiado relacionado principalmente con aborto séptico, se evaluó el espectro de la enfermedad, las condiciones asociadas, las características de la población y las intervenciones realizadas (Gálvez-Vengoechea, Arreaza-Graterol, & Rodríguez-Ortiz, 2009). En el año 2011, exactamente el día 24 de marzo se determinó la prevalencia de ingresos obstétricos en 17 Unidades de Cuidados Intensivos en hospitales de referencia de seis ciudades principales del país (Rojas-Suárez, Olaya, Dueñas, & Palacio, 2014). En la ciudad de Medellín, se llevó a cabo quizás uno de los estudios más importantes en cuanto a MM, este estudio fue de casos y controles con 600 pacientes en estado embarazo, parto o puerperio atendidas entre 2011 y 2012 en servicios de obstetricia, y su principal objetivo fue establecer la asociación de la MME con algunas características del acceso y la utilización de los servicios obstétricos de las gestantes participantes, resultando concordante con lo ya mencionado, es decir el mejorar la efectividad y calidad de los programas de planificación familiar, control prenatal y atención obstétrica hospitalaria pudiera contribuir a reducir los casos evitables de MME (González Ortiz et al., 2014). Pero no hacen énfasis en las pacientes que ingresan a una UCI.

En Cartagena, tenemos un antecedente de una publicación, en la cual recogimos información de forma prospectiva de pacientes obstétricas que ingresaron en la UCI de la Clínica de Maternidad Rafael Calvo de Cartagena durante un lapso de 28 meses, durante este periodo, ingresaron a la UCI un total de 444 pacientes, de estas 214 tuvieron diagnóstico de enfermedades relacionadas con el embarazo, lo que equivale a una razón de admisión en la UCI de 21 por 1.000 nacidos vivos. De estas 214 pacientes se registraron las causas de ingreso, características individuales, complicaciones por sistemas, intervenciones realizadas y mortalidad materna y perinatal. La principal causa de ingreso fueron los trastornos hipertensivos asociados al embarazo siendo concomitante con lo hallado en países como México y Perú, estudios antes mencionados. En este estudio se obtienen datos que quizá en nuestro país son de gran ayuda a la hora de evaluar la adherencia al control prenatal, donde solo el 50,5% de las pacientes estaban asiduas a este. La



mortalidad del grupo estudiado fue del 8,4%. De este último grupo el 100% era múltipara, y el 61.1% no tenía control prenatal. La mortalidad perinatal fue del 26.6% (Rojas, Miranda, Ramos, & Fernández, 2011). Por el hecho de realizarse en una UCI de una Clínica de Maternidad es posible que haya conseguido que el número de pacientes obstétricas que ingresan a esta, se encuentre por encima del promedio de la mayoría de las unidades de cuidados intensivos del país.

Según la OMS para el año 2015 se registraron 303.000 muertes maternas, de estas, aproximadamente el 99% se produjeron en países de medio ingreso(OMS, 2015). A pesar que desde el año 2000 se ha conseguido una reducción notable de las tasas de mortalidad materna a nivel mundial, estas siguen siendo cifras heterogéneas al comparar cada país y/o región mundial en particular, siendo alarmantemente amplios los rangos en que varía la tasa de mortalidad materna de un país a otro. Los países Latinoamericanos y del Caribe representan el 2.4% del total de muertes maternas, mientras que Colombia representa el 0.87% de muertes maternas de los países latinoamericanos y del caribe, con una razón de mortalidad materna (RMM; muertes maternas por 100 000 recién nacidos vivos) de 64 por 100 000 nacidos vivos y un cambio porcentual de la RMM desde el 1995 hasta el 2005 de 45.8%(OMS, 2015). Este es un cambio importante pero no significativo, de acuerdo a lo que se planteaba en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), donde se tenía como meta reducir en un 75% la RMM, para el año 2015(UNDP).

Hay que resaltar que las tasas de mortalidad materna han caído sustancialmente a lo largo de las últimas décadas, cerca de un 44% en los últimos 25 años, debido a las mejoras en la atención obstétrica materna. Por tanto, surge la morbilidad materna extrema como un mejor indicador de la calidad del cuidado obstétrico de éxito en países de alto ingreso(Oliveira & da Costa, 2015; WHO, 2011). Esto tiene igual aplicación en países de medio y bajo ingreso, resaltando que en estos la Razón De Mortalidad Materna (RMM) puede ser mayor que en los de alto ingreso, de hecho lo es. El análisis de la morbilidad materna da una visión más comprensiva de las fallas posibles en relación al cuidado obstétrico y su vigilancia epidemiológica es una de las estrategias propuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para lograr la disminución de la mortalidad materna.

Si bien, se tienen fuentes que suministran información estadística acerca del problema aquí analizado, los países latinoamericanos sufren un déficit a la hora de proponer medidas eficaces para la solución de problemas en salud y es porque en muchas ocasiones no se conoce el fondo de los mismos. Además, sigue siendo poca la información que se muestra como producto del análisis de esas fuentes de información estadísticas. Es necesario el análisis continuo de las características sociodemográficas y clínicas del grupo de maternas, además de la descripción, de las intervenciones realizadas, la relación con la muerte materna para así, definir una conducta de manera oportuna y anticipada a estados clínicos menos favorables.

Cabe resaltar que Colombia atendiendo con las metas de la Política Nacional de Salud Sexual y Reproductiva propuestas por el Ministerio de Salud y la Protección Social y en cumplimiento con las metas del milenio y el plan de acción 2012- 2017 para acelerar la reducción de la mortalidad materna y la Morbilidad Materna Extrema propuesto por la OMS/OPS, incluyó la vigilancia y control de la morbilidad materna extrema (VMME) como una estrategia prioritaria para contribuir con la reducción de la mortalidad materna evitable, siendo Cartagena junto con otras, una de las ciudades piloto en la implementación del primer protocolo de la vigilancia en salud pública de la morbilidad materna extrema por el INS. Desde el año 2011, la Secretaría de Salud de Bolívar junto con el departamento administrativo distrital de salud (DADIS) de Cartagena han venido realizando ingentes esfuerzos para impactar en la disminución de la razón de morbilidad materna, así como un seguimiento arduo a las instituciones regionales para la notificación de estos eventos en salud.

A partir de todos estos datos quedan sin responder ciertas inquietudes sobre todo en materia de definir aspectos precisos a nivel local o departamental y no solo tomando un centro de referencia. Por lo que surgen varios interrogantes: ¿Cuál es la tasa de ingreso de gestantes a una UCI en la ciudad de Cartagena y el departamento de Bolívar?; ¿Cuál es el comportamiento de los desenlaces maternos y perinatales en



relación a las características sociodemográficas, la patología de ingreso, los criterios de inclusión de MME, el tiempo de estancia en UCI y el manejo realizado?

En la presente investigación se pretende además conseguir un análisis más global, al tomar datos de todas las UCI a nivel departamental y distrital, es decir, el departamento de Bolívar y el distrito de Cartagena de Indias, busca dar a la comunidad nacional e internacional una mirada real de lo que sucede en esta región del mundo. Conociendo que cada región del mundo puede que tenga características propias y que estas pueden variar a través de los años, impidiendo a muchos estudios internacionales el ser cien por ciento extrapolables actualmente a otros grupos poblacionales genera ciertas limitaciones, las cuales a través de una constante evaluación de las pacientes críticamente enfermas en toda su humanidad debemos abolir, de hecho, las nuevas investigaciones en medicina crítica y obstétrica están encaminadas a conocer el perfil epidemiológico y los factores predisponentes que caracterizan a la paciente obstétrica críticamente enferma, al igual que el estudio de toda la esfera patológica que la afecta, siguiendo las directrices internacionales propuestas por la OMS para así hacer su propia caracterización desde diferentes ámbitos y proporcionar información actualizada (WHO, 2011).

Metodología

Se realizó un estudio de cohorte descriptivo, retrospectivo, acerca de pacientes obstétricas en estado de embarazo o posparto hasta los 42 días que ingresan a las distintas UCI del departamento de Bolívar y el distrito de Cartagena (región caribe, Colombia) en un periodo de 48 meses comprendido entre enero de 2012 y diciembre de 2015 (n=1046). La información fue obtenida de 2 bases de datos de morbilidad materna extrema proporcionadas por la secretaría de salud de Bolívar y el DADIS. Las diferentes unidades de cuidados intensivos son polivalentes y recogen información de la atención materna tanto del sector público como privado de la salud.

Dentro de las variables a analizadas encontramos la razón de admisión a UCI por partos durante el periodo de estudio y el área de notificación; de acuerdo a las características generales de las pacientes, la edad promedio, días de estancia en UCI, el promedio de gestacional, paridad, controles prenatales (≥ 4 valor positivo), vía de la finalización del embarazo (aborto, vaginal, vaginal instrumentado, cesárea); estado materno al ingreso (embarazo, parto postparto); según las intervenciones realizadas como transfusiones e intervención quirúrgica definida como histerectomía, laparotomía, legrado y otras; las relacionadas con la falla orgánica (cardíaca, vascular, renal, hepática, metabólica, cerebral, respiratoria y/o de la coagulación) y la disfunción multi-orgánica; según diagnóstico durante la hospitalización en UCI agrupados como causas directas (trastornos hipertensivos, hemorragias, complicaciones del aborto y sepsis obstétrica) e indirectas (sepsis respiratoria, sepsis no obstétrica, enfermedad preexistente y co-incidentales), esto de acuerdo a la clasificación Internacional de la enfermedad cie 10; muertes maternas y perinatales. Posteriormente se decidió agrupar las morbilidades para su análisis general en 5 grandes grupos: el grupo A, trastornos hipertensivos asociados al embarazo; grupo B, hemorragias; grupo C, Complicaciones embarazo terminado en aborto/ectópico/mola; grupo D, sepsis de cualquier origen y relacionadas o no con el embarazo; grupo E, enfermedades pre-existentes y co-incidentales.

En cuanto al análisis estadístico, para las variables continuas los datos se expresan en media y desviación estándar; en distribución no paramétrica los datos se expresan en mediana y rango. Las variables categóricas fueron expresadas en tablas de frecuencias relativas y absolutas. El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico STATA 14. La totalidad de los análisis univariados y multivariados no se muestra en el presente escrito, ya que los resultados aquí mostrados son preliminares.

Resultados

Durante el periodo de estudio se registraron 138.802 partos en Bolívar y Cartagena, y 1.046 ingresos a unidades de cuidados intensivos (UCI). Las características de las pacientes se muestran en la Tabla 1. La



incidencia poblacional de ingreso en la UCI de pacientes obstétricas fue de 7.53 por 1.000 partos con una edad media 25.8 ± 7.2 años (DE). La incidencia varía levemente según el área y el año de notificación, teniendo en cuenta el año la tasa de ingreso a uci más baja se encontró en el 2012 con 4.28 por 1000 partos y la más alta en el 2014 con 10.45 por 1000 partos. Las características de los diferentes grupos de morbilidad materna extrema se muestran en la tabla 2. El 37.1%(n=388) de pacientes fueron ingresadas durante el embarazo temprano, el 30% (n=314) durante el trabajo de parto y el 32.8% (n=344) después del parto. La edad gestacional media al ingreso fue de 29.8 semanas. La duración media de estancia en las unidades de cuidado intensivo fue de 3.57 ± 3.25 (rango intercuartílico de 2-4 días) con una estadía máxima encontrada en una paciente de 42 días. Doscientas dieciséis mujeres (20.6%) permanecieron cinco o más días en uci.

Tabla 1. Características institucionales y epidemiológicas de la población de estudio

Variable	Todas las admisiones		Admisiones directas		Admisiones indirectas	
	n=1046	%	n=783	%	n=263	%
Edad						
<20	247	23.6	160	20.4	87	33
20 – 34	655	62.6	499	63.7	156	59.3
35 – 39	105	10	89	11.3	16	6.1
≥ 40	39	3.7	35	4.4	4	1.5
Gestaciones						
Primigestantes	439	41.9	335	42.7	104	39.5
Múltipara	445	42.5	364	46.6	81	30.7
Control prenatal						
<4	655	62.6	445	56.8	210	79.8
Modo del parto						
Aborto	80	7.6	66	8.4	14	5.3
Parto vaginal	91	8.6	82	10.4	9	3.4
Instrumentado	25	2.3	21	2.6	4	1.5
Cesárea	669	63.9	587	74.9	82	31.1
No finalizado	181	17.3	27	3.4	154	58.5
Tipo de ocurrencia						
Embarazo	388	37	272	34.7	116	44.1
durante el parto	314	30	223	28.4	91	34.6
Postparto	344	32.8	288	36.7	56	21.2
Muertes maternas						
	5	0.4	3	0.3	2	0.7
Muertes perinatales						
	83	7.9	63	8	20	7.6

Los diagnósticos agrupados por grupos de MME se muestran en la tabla 2. Dentro de las patologías directamente relacionadas con el embarazo que representan el 74.8% de los ingresos (n=783), los trastornos hipertensivos son el principal diagnóstico para la internación de una paciente obstétrica en una UCI con 53.9% (n=564) del total de ingresos a UCI y sumado a esto tenemos que, otro grupo de pacientes tiene como co-morbilidad asociada, es decir, fue ingresada a UCI por otra causa, pero tiene ya de base algún tipo de trastorno hipertensivo asociado al embarazo, tendríamos un total de 587 pacientes (56.1%). Los trastornos hemorrágicos fueron la segunda causa principal como diagnostico principal para el traslado de una paciente a UCI se presentó en el 15.2% de las pacientes (n=159), de estas el 30% (n=49) correspondieron a una hemorragia ante parto y 69,1% a hemorragia posparto(n=110). Como co-morbilidades encontramos



43 casos complicaciones hemorrágicas que se dividen en 32 anteparto y 11 posparto; de las complicaciones hemorrágicas anteparto 30 se asociaron con pacientes preeclápticas (n=11) o eclápticas (n=19), uno con sepsis de origen obstétrico y otra con una enfermedad preexistente (n=1), de igual forma las hemorragias posparto se asociaron con la preeclampsia (n=9), la eclampsia (n=2) y con un aborto. La hemorragia anteparto con mayor incidencia fue la hemorragia anteparto con defecto de la coagulación, mientras en las hemorragias posparto el subgrupo de otras hemorragias posparto inmediatas fue el grupo más predominante con 86 casos. Se presentaron ciento sesenta y dos casos de sepsis (15.4%), 11 casos fueron de origen obstétrico. Las morbilidades que afectan al embarazo de forma indirecta representan el 24.6% (n=258) de los diagnósticos de ingresos de pacientes obstétricas críticamente enfermas a UCI, siendo la sepsis el grupo más representativo con más de la mitad de los casos 151 (57.4%) seguido de los trastornos cardiovasculares con 23 casos (8.7%) y hematológicos con diecisiete casos (6.1%). Así mismo, la sepsis de origen no obstétrico fue la tercera causa de ingreso a UCI con un 14.4% (n=151), la sepsis de origen respiratorio fue la más frecuente (n=32).

Tabla 2. Diagnósticos al ingreso a UCI por grupo de morbilidad.

Diagnóstico	n=1046 (%)
Trastorno hipertensivo	564 (53.9)
Complicaciones hemorrágicas	159 (15.2)
Complicaciones embarazo terminado en aborto/ectópico/mola	49 (4.7)
Sepsis de origen obstétrico	11(1)
Sepsis de origen no obstétrico	117 (11.2)
Sepsis de origen Respiratorias	34 (3.2)
E. Enfermedades pre-existentes y	20 (1.9)
Enfermedades co-incidenciales	92 (8.8)

^aLos diagnósticos de esta tabla están agrupados según los grupos de diagnóstico para Morbilidad Materna Extrema del Protocolo de Colombia

De las 1046 pacientes obstétricas que ingresaron a UCI 236 pacientes no presentaron ningún tipo de falla orgánica, siendo este el 22.5%. El 51.9% (n=543) presentaron Disfunción Orgánica Múltiple (DOM). La falla orgánica que más se presentó fue la vascular con un total de 558 casos (53.3%), seguida de la falla hepática con un 29.6% (n=310) y la falla renal con un 23.7% de los casos (n=248). Y dentro de los grupos de morbilidad materna los más afectados los dos grupos de sepsis, de origen obstétrico o no, con un 90.9% y 85.4% respectivamente. En la figura 2 se muestra la relación de la disfunción orgánica por grupo de morbilidad y en la tabla 3 la DOM en cada grupo.

Del total de ingresos fue necesario realizar transfusión sanguínea en algún momento al 25,8% (n=270) rango de 3 a 79 unidades, 3 de estas pacientes no especifican cuantas unidades fueron transfundidas, donde las pacientes obstétricas con diagnóstico de otras hemorragias post-parto inmediata fueron las más transfundidas con un 27% (n=73). A demás, la intervención quirúrgica se practicó en 190 pacientes (18,1%), de este grupo de pacientes el 63.1% se le practico histerectomía (n=120). En relación con la morbilidad los pacientes con enfermedades indirectamente relacionadas con el embarazo tienen una proporción de intervención menor que en las pacientes con causas directas (8 a 1 vs 6 a 1). De igual forma, del total de pacientes intervenidas quirúrgicamente en primera instancia el 45,94% (n=85) necesitaron una cirugía adicional, siendo la laparotomía la más practicada (n=46). La tabla 3 muestra la relación de las características de la admisión a uci y las intervenciones realizadas por grupo de morbilidad.

Se registraron 74 muertes maternas tempranas durante el periodo de estudio, de estas, solo se tuvo la certeza de que 5 muertes maternas fueron durante la estancia en UCI, con una tasa de letalidad de 1 en 209 (0.47%). causas subyacentes de la mortalidad y la letalidad de diagnóstico de ingreso se muestran en

la tabla 3. La causa básica de defunciones fueron: paro respiratorio, insuficiencia respiratoria aguda con purpura trombocitopenica, infección de vías urinarias con vasculitis, septicemia no especificada, neumonía bacteriana no especificada y paro cardiaco. En comparación con las mujeres con morbilidad materna severa que no fueron admitidos a la UCI, las mujeres ingresadas en la UCI tuvieron una tasa significativamente más baja de letalidad (0.47% vs 3.57%). En cuanto al análisis de las muertes perinatales se excluyeron los diagnósticos de dos pacientes con diagnóstico de embarazo ectópico; de 785 casos reportados de nacimientos, 91.1% (n=696) de los recién nacidos (RN) se encontraban vivos y el 8.9% (n=68) nacieron y murieron. Se evidenciaron 83 muertes perinatales, el 18.1% fueron muertes fetales (n=15). La mayor comorbilidad asociada con un resultado fetal y neonatal adverso fue ampliamente la preeclampsia con 28 casos (33.7%), seguida de otras hemorragias posparto inmediatas 7.2% (n=6) y un 6% como consecuencia de una septicemia no especificada (n=5).

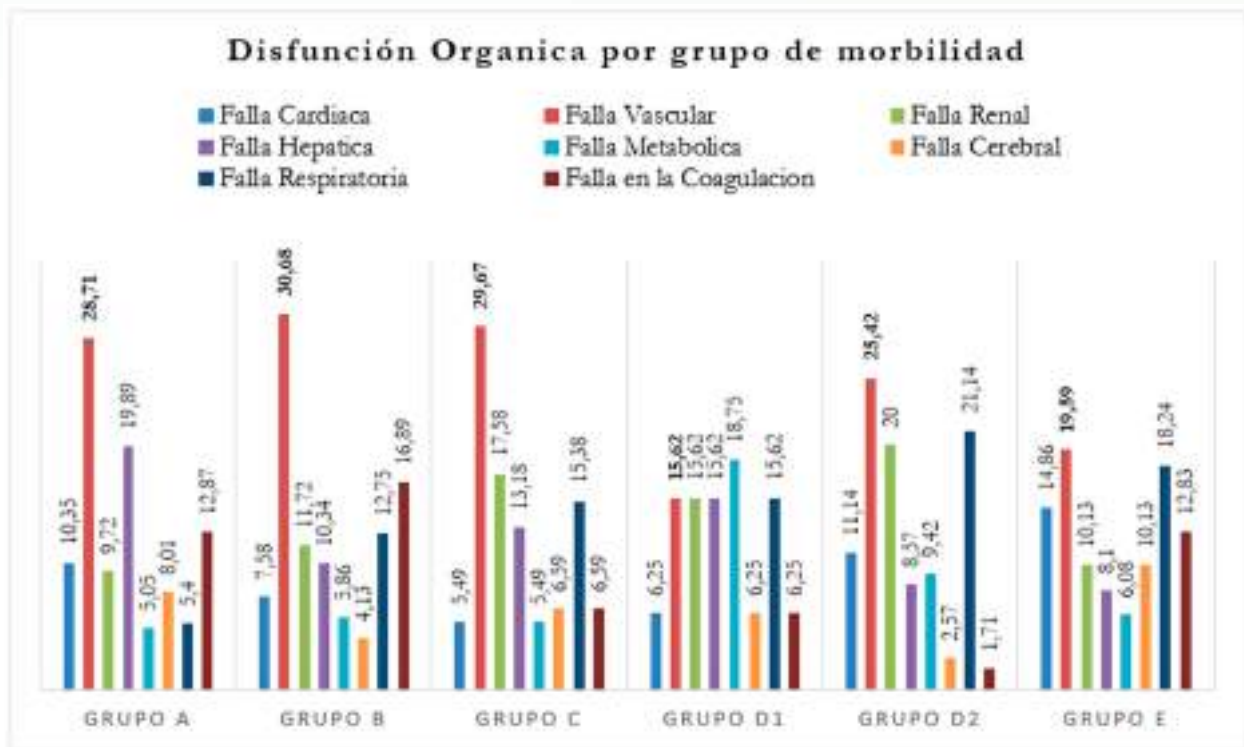


Figura 2. *Disfunción orgánica.*

El modo más común de finalizar la gestación fue la cesárea con un 63.9% (n=669) seguido de del parto vaginal con un 8.6% (n=91), Por su parte el aborto represento el 7.6% (n=80), de estos, el 6.2% (n=5) fueron abortos espontáneos que se complicaron por hemorragia exesiva/tardia (n=3) o infección genital y pelviana (n=2), el 2.5% (n=2) fueron abortos inducidos por el medico los cuales se complicaron por hemorragia exesiva/tardia y otro 2.5% (n=2) no se especificaron, el resto de gestaciones terminadas en abortos se dieron por consecuencia de una enfermedad especifica (n=52) o consecuencia de un embarazo ectópico (n=17) que fueron el 65% y 21.2% respectivamente, se reportó un caso en el que el medico accidentalmente provoca el aborto (1.2%).

Discusión

Este estudio, resalta sobre otras cohortes retrospectivas que involucran pacientes obstétricas críticamente enfermas que requieren traslado a uci por la gran afluencia de maternas a las mismas que se tienen en Colombia y más específicamente, en esta parte de la región caribe. Este informe es comparable con otros



estudios poblacionales con características retrospectivas o prospectivas, como el David A Harrison y Zwart JJ respectivamente (Harrison, Penny, Yentis, Fayek, & Brady, 2005; Zwart, Dupuis, Richters, Öry, & van Roosmalen, 2010). En el caso de países de medio ingreso como el nuestro las tasas de ingresos suelen ser ligeramente elevadas de nuestro estudio una incidencia de 7.53 por 1000 que en comparación con un estudio anterior en la misma región caribe, colombiano el cual arroja una tasa de ingreso de 21 por 1.000 Nacidos Vivos (Rojas et al., 2011). En Brasil, en un estudio descriptivo de Cross Sectional de 4 años, se obtuvo una razón de admisión de 12.8/1.000 Nacidos Vivos (n=255) (Oliveira & da Costa, 2015); en otro estudio, la tasa general de ingreso en la UCI fue de 0.3% (101/21.579) (Norhayati, Nik Hazlina, Sulaiman, & Azman, 2016); Ingreso en la UCI fue de 2.4 por 1000 partos (Zwart et al., 2010), La incidencia media fue de 2.7/1.000 partos (Pollock et al., 2010); 12.7 admisiones a la UCI por cada 1000 partos (Bandeira et al., 2014). Estas variaciones pueden deberse a diferencias en la definición de los criterios principales de morbilidad para el ingreso en la UCI, la disponibilidad de una instalación alternativa para cuidados intensivos como en muchos casos una unidad de alta dependencia, y a que la razón de admisiones a UCI es tomada por ingresos totales hospitalarios, nacidos vivos o ingresos totales a la unidad de cuidados intensivos.

Tabla 3. Características de la admisión a UCI e intervenciones realizadas por grupo de morbilidad

Variable	GRUPO A		GRUPO B		GRUPO C		GRUPO D		GRUPO E	
	n=564	%	n=159	%	n=49	%	n=162	%	n=112	%
Mortalidad materna	3	0.5	0	0	0	0	1	0.6	1	0.8
Muerte perinatal	43	7.6	18	11.3	2	4.0	9	5.5	13	11.6
Transfusión sanguínea	71	12.5	123	77.3	30	61.2	14	8.6	32	28.5
Cirugía primaria	31	5.4	94	59.1	24	48.9	16	9.8	25	22.3
Cirugía adicional	14	2.4	45	28.3	7	14.2	8	4.3	11	9.8
DMO^a	304	53.9	74	46.5	27	55.1	99	61.1	39	34.8
Controles prenatales	264	46.8	31	19.4	3	6.1	32	19.7	22	19.6

^a Disfunción Orgánica Múltiple

La duración media de estancia en la UCI fue superior (Vasquez et al., 2015; Zwart et al., 2010) e inferior (Bandeira et al., 2014; Gombar, Ahuja, & Jafra, 2014; Yousuf, Shaikh, Soomro, & Baloch, 2015) a la reportada por otros (media de 2 o más días). La edad de la paciente, la edad gestacional y la paridad de la paciente juegan un rol importante con relación al desarrollo de muchas enfermedades, ya que por cuestiones predisponentes, genéticas, inmunológicas, hay un aumento en el riesgo de aparición de la enfermedad y más aún si la propia materna no realiza un seguimiento adecuado en conjunto con el medico de su embarazo. Según nuestro estudio la edad media de las maternas parecía ser de menor con relación a otras publicaciones en las cuales fluctúa entre 28 y 32 años (Harrison et al., 2005; Keizer et al., 2006; Ntuli, Ogunbanjo, Nesengani, Maboya, & Gibango, 2015; Vasquez et al., 2015), (Zwart et al., 2010). Con respecto al momento de admisión nuestros hallazgos fueron comparable con los de otros estudios.

Dentro de las causas de morbilidad materna que afectan a la paciente obstétrica críticamente enferma, siempre encontraremos dos grandes grupos, las que están relacionadas directamente con el embarazo (directas) y las que no (indirectas). En general las morbilidades obstétricas directas predominan sobre las indirectas como se evidencio en este estudio y en la literatura en general (Bandeira et al., 2014; Harrison et al., 2005; Seppänen et al., 2016; Vasquez et al., 2015). Entre las causas directas se destacan siempre las complicaciones hemorrágicas y los trastornos hipertensivos (preeclampsia - eclampsia) siendo este último grupo el de mayor incidencia en nuestro estudio, Esto haciendo concordancia con lo que marca la literatura en cuanto a que los trastornos hipertensivos en muchos casos preeclampsia severa son el principal grupo de enfermedades como causa de morbilidad de la paciente obstétrica críticamente enferma, donde en ocasiones son aproximadamente el 50% del total de causas de ingreso a UCI e incluso hasta un 60% como se mostró J Keizzer (29), en una parte de la población de los países bajos (Hasbún H,

Sepúlveda-Martínez, Cornejo R, & Romero P, 2013; Keizer et al., 2006; Ntuli et al., 2015; Vasquez et al., 2015; Yousuf et al., 2015). Sin embargo, hay estudios en los cuales las complicaciones hemorrágicas fueron el diagnóstico más frecuente, por ejemplo, en el estudio de J. Zwart(Zwart et al., 2010) y en otro realizado en Francia(Chantry, Deneux-Tharaux, Bonnet, & Bouvier-Colle, 2015). En cuanto a las causas indirectas fueron más que el 24.6% de los ingresos obstétricos, en donde la sepsis tuvo la mayor incidencia. La aparición de procesos infecciosos es un poco mayor en pacientes críticamente enfermas por todo el ambiente que las rodea, se presentan como causa principal de ingreso a UCI o como una comorbilidad, en el primer ámbito representaron el 15.5% de los cuales la sepsis obstétrica fue el 1.05% valores que van de la mano con otros estudios, en los cuales los casos de sepsis varían de un 1% hasta 30% aproximadamente 6,6% a un 14.2%(Zwart et al., 2010),(Harrison et al., 2005; Yousuf et al., 2015),(Barrett et al., 2012).

Una cuarta parte de las pacientes recibió transfusión de hemoderivados, que está a la par o por debajo a lo informado anteriormente en la literatura de 26.5-60.3%(Zwart et al., 2010),(Barrett et al., 2012; Seppänen et al., 2016). Llama la atención que más del 60% de los pacientes en cada grupo de morbilidad presento al menos una falla orgánica.

La aparición de una muerte materna se convierte sin duda en un problema de atención en salud pública, ya que esto demuestra que hay falencias en la calidad de la atención que se le brinda a la materna, según la revisión realizada por W. Pollok(Pollock et al., 2010) se muestra que el porcentaje de muertes maternas de pacientes que ingresan a uci varía entre un 0 a 40% y comparando países de medio bajo ingreso vs altos ingresos muestra un promedio de 14% (rango de 0.0–40%) vs 3,4% (rango de 0.0–18.4%). De igual forma, países de medio o bajo ingreso manejan cifras que pueden superar hasta un 30% como se plasma en el estudio de Poornima(Ramachandra Bhat, Navada, Rao, & Nagarathna, 2013). En los países latinoamericanos las cifras son muy similares entre un 7% a un 15%, rango entre los cuales se ubica nuestro estudio(Acho-Mego et al., 2011; Rojas et al., 2011). En cuanto a la tasa mortalidad perinatal para nuestro estudio fue de 7.9% (n=83) que en comparación con otros estudios en los cuales se han obtenido tasas entre un 7.7% a un 27.2% (Barrett et al., 2012; Hasbún H et al., 2013; Oliveira & Costa, 2013; Vasquez et al., 2015).

La principal limitación de este estudio es que no se puede comprobar la veracidad de este estudio, ya que los datos eran llenados por el personal que atendía a la paciente y no podemos saber con qué pericia y criterios estos datos eran introducidos. Por otra parte, hemos visto que el umbral para el ingreso en la UCI de los trastornos hipertensivos fue alto debido al hecho de que los protocolos locales requieren terapia intravenosa de la preeclampsia para ser monitoreado en una UCI debido a razones logísticas.

Conclusiones

La mayoría de las pacientes obstétricas ingresadas a hospitales a causa de una enfermedad específica logran estabilizarse y recuperarse sin incidentes, pero algunas desarrollan complicaciones potencialmente mortales y requieren cuidados intensivos y seguimiento, ya sea en unidad de alta dependencia (HDU) o en la UCI, donde quizás tenga un mejor cuidado(O'Malley et al., 2016). A pesar de que existan patología de las cuales aún no se conozca a fondo su etiología, no se deberían progresar a tal modo de que luego no halla la necesidad de traslado a una unidad de cuidados intensivos, en este punto hay una necesidad de aumentar la conciencia entre las mujeres en edad fértil sobre la necesidad y beneficios de una buena atención prenatal y la capacitación en las zonas rurales y el personal en los centros de salud periféricos para el reconocimiento precoz y la derivación oportuna de las gestantes o puerperas con complicaciones obstétricas a centros de atención especializada con instalaciones de cuidados intensivos. El reconocimiento clínico de las necesidades únicas de los pacientes obstétricos críticamente enfermos han recibido mucha atención en un intento de evaluar la necesidad de instalaciones de cuidados críticos dedicados. Como se muestra, el tratamiento de las mujeres en estado crítico durante el embarazo, parto y puerperio es difícil y requiere un conocimiento específico de la fisiología y patología del embarazo.



Referencias bibliográficas

- Acho-Mego, S. C., Pichilingue, J. S., Díaz-Herrera, J. A., & García-Meza, M. (2011). Morbilidad materna extrema: admisiones ginecoobstétricas en las unidades de cuidados intensivos de un hospital general. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* 57, 87-92.
- Bajwa, S. J. S., & Kaur, J. (2014). Critical care challenges in obstetrics: An acute need for dedicated and co-ordinated teamwork. *Anesthesia, Essays and Researches*, 8(3), 267-269. doi: 10.4103/0259-1162.143107
- Bandeira, A. R. A. P., Rezende, C. A. L., Reis, Z. S. N., Barbosa, A. R., Peret, F. J. A., & Cabral, A. C. V. (2014). Epidemiologic profile, survival, and maternal prognosis factors among women at an obstetric intensive care unit. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 124(1), 63-66. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2013.07.015>
- Barrett, H. L., Devin, R., Clarke, S., Nitert, M. D., Boots, R., Fagermo, N., . . . Lust, K. (2012). A fifteen-year retrospective review of obstetric patients requiring critical care. *Obstetric Medicine: The Medicine of Pregnancy*, 5(4), 166-170. doi: 10.1258/om.2012.120033
- Chantry, A. A., Deneux-Tharaux, C., Bonnet, M.-P., & Bouvier-Colle, M.-H. (2015). Pregnancy-Related ICU Admissions in France: Trends in Rate and Severity, 2006–2009*. *Critical Care Medicine*, 43(1), 78-86. doi: 10.1097/ccm.0000000000000601
- FLASOG. (2007). Comité de Mortalidad materna FLASOG. Santa Cruz de la Sierra - Bolivia, abril 2007, La Habana – Cuba.
- Gálvez-Vengoechea, M. L., Arreaza-Graterol, M., & Rodríguez-Ortiz, J. A. (2009). Mortalidad materna de pacientes atendidas en la UCI del Hospital Simón Bolívar, Bogotá (Colombia) 2004 - 2006. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 60, 152-158.
- García-López, M., Ontiveros-Morales, M. P., & M. Whizar-Lugo, V. (2009). Admisiones Obstétricas en la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital Comunitario *Anestesia en México* 21(1), 7-11.
- Geller, S. E., Rosenberg, D., Cox, S. M., Brown, M. L., Simonson, L., Driscoll, C. A., & Kilpatrick, S. J. (2004). The continuum of maternal morbidity and mortality: Factors associated with severity. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 191(3), 939-944. doi: 10.1016/j.ajog.2004.05.099
- Gombar, S., Ahuja, V., & Jafra, A. (2014). A retrospective analysis of obstetric patient's outcome in intensive care unit of a tertiary care center. *Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology*, 30(4), 502-507. doi: 10.4103/0970-9185.142843
- González Ortiz, L. D. G., Gómez Arias, R. D., Vélez Álvarez, G. A., Agudelo Londoño, S. M., Gómez Dávila, J., & Wylie, J. (2014). Características de la atención hospitalaria y su relación con la morbilidad materna extrema en Medellín, Colombia. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 35, 15-22.
- Harrison, D. A., Penny, J. A., Yentis, S. M., Fayek, S., & Brady, A. R. (2005). Case mix, outcome and activity for obstetric admissions to adult, general critical care units: a secondary analysis of the ICNARC Case Mix Programme Database. *Critical Care*, 9(Suppl 3), S25-S37. doi: 10.1186/cc3542
- Hasbún H, J., Sepúlveda-Martínez, Á., Cornejo R, R., & Romero P, C. (2013). Morbilidad materna grave e ingreso a cuidado intensivo: Hospital Clínico Universidad de Chile (2006-2010). *Revista médica de Chile*, 141, 1512-1519.
- Hinton, L., Locock, L., & Knight, M. (2015). Maternal critical care: what can we learn from patient experience? A qualitative study. *BMJ Open*, 5(4). doi: 10.1136/bmjopen-2014-006676

- Keizer, J. L., Zwart, J. J., Meerman, R. H., Harinck, B. I. J., Feuth, H. D. M., & van Roosmalen, J. (2006). Obstetric intensive care admissions: A 12-year review in a tertiary care centre. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 128(1), 152-156. doi: 10.1016/j.ejogrb.2005.12.013
- Norhayati, M. N., Nik Hazlina, N. H., Sulaiman, Z., & Azman, M. Y. (2016). Severe maternal morbidity and near misses in tertiary hospitals, Kelantan, Malaysia: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 16, 229. doi: 10.1186/s12889-016-2895-2
- Ntuli, T. S., Ogunbanjo, G., Nesengani, S., Maboya, E., & Gibango, M. (2015). Obstetric intensive care admissions at a tertiary hospital in Limpopo Province, South Africa. *Southern African Journal of Critical Care (Online)*, 31, 8-10.
- O'Malley, E. G., Popivanov, P., Fergus, A., Tan, T., & Byrne, B. (2016). Maternal near miss: what lies beneath? *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 199, 116-120. doi: 10.1016/j.ejogrb.2016.01.031
- Oliveira, L. C., & Costa, A. A. R. d. (2013). Fetal and neonatal deaths among cases of maternal near miss. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 59, 487-494.
- Oliveira, L. C., & da Costa, A. A. R. (2015). Maternal near miss in the intensive care unit: clinical and epidemiological aspects. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 27(3), 220-227. doi: 10.5935/0103-507x.20150033
- OMS, U., UNFPA, Grupo del Banco Mundial y División de Población de las Naciones Unidas (2015). *Evolución de la mortalidad materna:1990-2015. Estimaciones de la OMS, el UNICEF, el UNFPA, el Grupo del Banco Mundial y la División de Población de las Naciones Unidas. Sinopsis*
- Pileggi, C., Souza, J. P., Cecatti, J. G., & Faúndes, A. (2010). Neonatal near miss approach in the 2005 WHO Global Survey Brazil. *Jornal de Pediatria*, 86(1), 21-26. doi: 10.2223/JPED.1965
- Pollock, W., Rose, L., & Dennis, C.-L. (2010). Pregnant and postpartum admissions to the intensive care unit: a systematic review. [journal article]. *Intensive Care Medicine*, 36(9), 1465-1474. doi: 10.1007/s00134-010-1951-0
- Purizaca Benites, M. (2010). Modificaciones fisiológicas en el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 56(1).
- Ramachandra Bhat, P. B., Navada, M. H., Rao, S. V., & Nagarathna, G. (2013). Evaluation of obstetric admissions to intensive care unit of a tertiary referral center in coastal India. *Indian Journal of Critical Care Medicine : Peer-reviewed, Official Publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, 17(1), 34-37. doi: 10.4103/0972-5229.112156
- Rojas-Suárez, J., Olaya, S., Dueñas, C., & Palacio, B. (2014). Admisiones obstétricas a unidades de cuidados intensivos de Colombia. Estudio multicéntrico en 17 instituciones. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 14(2), 101-109.
- Rojas, J. A., Miranda, J. E., Ramos, E., & Fernández, J. C. (2011). Cuidado crítico en la paciente obstétrica. Complicaciones, intervenciones y desenlace materno-fetal. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*, 38(2), 44-49. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.gine.2009.10.004
- Seppänen, P., Sund, R., Roos, M., Unkila, R., Meriläinen, M., Helminen, M., . . . Suominen, T. (2016). Obstetric admissions to ICUs in Finland: A multicentre study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 35, 38-44. doi: 10.1016/j.iccn.2016.03.002
- Souza, J. P., Cecatti, J. G., Faundes, A., Morais, S. S., Villar, J., Carroli, G., . . . Acosta, A. (2010). Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and



perinatal health. *Bulletin of the World Health Organization* 88(113-119). doi: 10.2471/BLT.08.057828

Souza, J. P., Cecatti, J. G., Parpinelli, M. A., Serruya, S. J., & Amaral, E. (2007). Appropriate criteria for identification of near-miss maternal morbidity in tertiary care facilities: A cross sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 7, 20-20. doi: 10.1186/1471-2393-7-20

Tunçalp, Ö., Hindin, M. J., Souza, J. P., Chou, D., & Say, L. (2012). The prevalence of maternal near miss: a systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 119(6), 653-661. doi: 10.1111/j.1471-0528.2012.03294.x

UNDP. United Nations Development Fund. Millennium development goals. Available from: <http://www.undp.org/mdg/basics.shtml>.

Vasquez, D. N., Das Neves, A. V., Vidal, L., Moseinco, M., Lapadula, J., Zakalik, G., . . . Group, f. t. P. S. (2015). Characteristics, Outcomes, and Predictability of Critically Ill Obstetric Patients: A Multicenter Prospective Cohort Study. *Critical Care Medicine*, 43(9), 1887-1897. doi: 10.1097/ccm.0000000000001139

WHO. (2011). Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: The WHO near-miss approach for maternal health. 2011. Available on the WHO web site.

WHO, UNICEF, UNIFPA, & WB. (2007). Maternal mortality in 2005: Estimates developed by WHO, UNICEF, UNIFPA, and the World Bank.

Yousuf, N., Shaikh, S. N., Soomro, A., & Baloch, R. (2015). Analysis of clinical characteristics, rationale, and management of critically ill obstetric patients transferred to ICU. *Journal Of Pakistan Medical Association* 65(9), 959-962.

Zwart, J. J., Dupuis, J. R. O., Richters, A., Öry, F., & van Roosmalen, J. (2010). Obstetric intensive care unit admission: a 2-year nationwide population-based cohort study. *Intensive Care Medicine*, 36(2), 256-263. doi: 10.1007/s00134-009-1707-x



ANÁLISIS DE LA MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR CAUSAS INDIRECTAS EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR

José A Rojas-Suarez^{1,2,3,4}, MD, Msc; Oier Ateka-Barrutia¹, MD; Mariam C Viloria¹; Aura M Gonzalez¹; José A Santacruz-Arias^{1,3}; Carmelo Dueñas Castell¹, MD, Esp; Mónica Guardo⁴; Luis Padilla⁴; Jezid E Miranda-Quintero¹, MD; Angel J Paternina-Caicedo¹; Ervin Martínez Robles, MD²

¹Grupo de Investigación en Cuidados intensivos y Obstetricia, GRICIO, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

²Clínica Gestión Salud, Cartagena, Colombia

³Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia

⁴Programa de Vigilancia en Salud Pública, Secretaria de Salud de Bolívar, Colombia
Cartagena, Colombia

joseantonio.rojas.suarez@gmail.com

Resumen

Introducción: Colombia ha logrado avances en reducción de la mortalidad por causas directas, pero muy poco en las muertes por causa indirecta, en parte por el desconocimiento de su incidencia y características. **Objetivo:** Describir el comportamiento de la Morbilidad Materna Extrema por patologías indirectas en el departamento de Bolívar y extrapolar a Colombia. **Materiales y métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo entre 2012 al 2015 de todas las pacientes reportadas por la secretaria de salud distrital de Cartagena y departamental de Bolívar como MME. **Resultados:** Se presentaron 138.802 nacimientos con 2.795 casos de pacientes con MME, para una razón de MME global de 2105,9 por 100.000 nacidos vivos en Bolívar, de estos 487 (17,4%) pacientes fueron definidas como causas indirectas. El 49,2% (n=240) se presentaron durante el tercer trimestre. La sepsis de origen no obstétrico fue la causa indirecta de MME más frecuente (45,8%, n=223). En términos de severidad, el 47,4% (n=231) presentaron disfunción multiorgánica, la falla vascular se presentó en el 45,6% (n=222) y el 21,8% (n=106) de los casos fueron por choque séptico. **Conclusión:** Las causas indirectas representan una importante razón de MME en Bolívar. Conocer sus características podría impactar en prevención de mortalidad materna y costos en salud.

Palabras clave: Embarazo, morbilidad materna extrema, Causas indirectas, mortalidad materna, mortalidad perinatal.

ANALYSIS OF MATERNAL NEAR MISS FOR INDIRECT CAUSES IN DEPARTMENT OF BOLIVAR

Abstract

Introduction: Colombia has made progress in reducing mortality from direct causes, but very little in deaths from indirect causes, partly by ignorance of its incidence and characteristics.

Objective: To describe the behavior of Maternal Morbidity Extreme by indirect causes in the department of Bolivar and extrapolate their behavior to Colombia.

Materials and Methods: Retrospective cohort study between 2012 and 2015 of all patients reported by the secretaryship of health of Cartagena and Bolivar as MME, using the criteria of the National Institute of Health in Colombia, independent of maternal age or gestational age.



Results: 138,802 births and 2,795 cases of patients with MME occurred, for a reason global of MME of 2105.9 per 100,000 live births in Bolivar, of these 487 (17.4%) patients were defined as indirect causes. 49.2% (n = 240) occurred during the third trimester. Nonobstetric sepsis was the indirect cause of MME more frequent (45.8%, n = 223). In terms of severity, 47.4% (n = 231) had multiorgan dysfunction. Of all criterias of organ failure, the most important was vascular failure appearing in 45.6% (n = 222), and 21.8% (n = 106) of cases were septic shock.

Conclusion: The indirect causes represent an important reason of MME in Bolivar. Knowing their characteristics could impact on prevention of maternal mortality and health care costs.

Key words: Pregnancy, maternal near miss, indirect causes, maternal mortality, perinatal mortality.

Introducción

La mortalidad materna (MM) causada por el embarazo y sus complicaciones es un tema importante para la medicina clínica y representa un indicador público de desarrollo y de la calidad de atención médica de los cuidados obstétricos, pudiendo el estado de salud de un país ser evaluado, en gran medida, por la incidencia de su MM. Después de la Segunda Guerra, se observó una disminución de la mortalidad materna en los países desarrollados debido al desarrollo socio-económico, la mejora de los servicios de salud y la atención obstétrica de emergencia (Gurina, Vangen, Forsen, & Sundby, 2006). A pesar de esto, la MM sigue siendo la principal causa de muerte entre las mujeres en edad reproductiva en muchos países. Debido a que la mayoría de las muertes relacionadas con el embarazo se pueden prevenir, la reducción de las muertes relacionadas con el embarazo sigue siendo un objetivo de salud pública primaria (A. Cristina Rossi & Patrick Mullin, 2012). Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de las Naciones Unidas habían fijado el objetivo de 109 / 100.000 nacidos vivos en 2015. En Colombia, la tasa de mortalidad materna es de 92 muertes por cada 100.000 nacidos vivos en 2013, según el Instituto de Métrica de Salud y Evaluación.

Por cada muerte materna, hay cerca de 100 mujeres con morbilidad materna severa debido a complicaciones obstétricas que amenazan la vida, haciéndose referencia a morbilidad materna extrema (MME) y, en inglés, como *near-miss* (Nakimuli et al., 2016). Este término describe un acontecimiento adverso grave, por lo que la muerte no se produjo, ya sea por suerte o por un manejo adecuado oportuno (Nashef, 2003). Este concepto fue definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “una mujer que, al estar cerca de la muerte, sobrevive a una complicación que se produjo durante el embarazo, el parto o hasta 42 días después del final de su embarazo” (Say, Souza, & Pattinson).

La evaluación de la MME ofrece varias ventajas sobre la evaluación de las muertes maternas: La MME es más común que la mortalidad materna. Además, la revisión de los casos de MME aporta información útil sobre las vías que conducen a la morbilidad severa y la muerte. Por otra parte, la evaluación del comportamiento de la MME destaca la calidad de la atención obstétrica recibida por las pacientes que sobreviven (Ronsmans & Filippi, 2004). Antes de la definición de la OMS, la incidencia estimada de MME variaba en diferentes estudios, encontrándose un rango desde menos de 1 por cada 1.000 nacimientos hasta 82 por 1.000 nacidos vivos, en parte como resultado de los diferentes criterios utilizados en la definición de MME (Nakimuli et al., 2016). La Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrolló una herramienta que utiliza como criterios para el análisis de morbilidad materna extrema una combinación de signos/síntomas, las prácticas dentro del manejo médico y la presencia de disfunción orgánica (Say et al.). Algunos autores han concluido que esta herramienta puede identificar las causas más prevenibles de muerte materna que los criterios clínicos tradicionales por sí solos.

Conceptualmente, la MME representa un punto en la línea continua donde un buen estado de salud y la muerte son los puntos extremos (Geller et al.). En esta continuidad, las mujeres desarrollan complicaciones obstétricas que podrían ser descritas como no complicada, complicada (no potencialmente mortal),



severamente complicada (potencialmente mortal) o fatal (Stones, Lim, Al-Azzawi, & Kelly, 1991). Estas personas pueden recuperarse, incapacitarse temporal o permanentemente, o morir (Geller et al.).

La mortalidad materna representa la punta de un iceberg. Por cada muerte, muchas otras mujeres sobreviven a graves complicaciones durante el embarazo, el parto o el puerperio que conducen a diversos grados de disfunción orgánica. En muchos casos, las causas de muerte materna también son las responsables de los casos de MME (Say et al.). Las causas de muerte materna se clasifican como directas, indirectas e incidentales. La muerte materna directa es el resultado de complicaciones del embarazo y el parto: por ejemplo, preeclampsia/eclampsia, hemorragia posparto, sepsis puerperal, etc. La mortalidad materna indirecta se define como una muerte relacionada con el embarazo en una madre con un problemas de salud pre-existente o de nuevo desarrollo no relacionado al embarazo, tales como la enfermedad cardíaca, el VIH/SIDA, o hipertensión arterial crónica. Las muertes maternas incidentales o no obstétricas son las muertes no relacionadas con el embarazo, como la muerte en un accidente automovilístico (Lumbiganon et al., 2014).

Las patologías directa e indirectamente relacionadas con la atención obstétrica en investigaciones anteriores se distribuyen por igual como causa de ingreso en la unidad de cuidados intensivos en los países desarrollados. Sin embargo, la tendencia de la mortalidad materna en un tiempo muestra una mayor incidencia de muerte materna por causas indirectas. En países como Estados Unidos, los diagnósticos indirectos representaron casi el 60% de las muertes en la UCI en los últimos años y en el Reino Unido, las causas indirectas representaron el 61% de todas las muertes en pacientes obstétricas durante el periodo 2006-2008. Mientras que en países subdesarrollados las causas directas continúan siendo las principales complicaciones y causas de muerte en las pacientes obstétricas, indicando informes recientes que las causas indirectas fueron responsables de aproximadamente un cuarto de todas las muertes maternas. Se encontró que la enfermedad cardiovascular es la causa más frecuente de mortalidad materna, seguido por complicaciones del sistema nervioso central, infecciones, pulmonar y enfermedades del tracto gastrointestinal.

Colombia actualmente se encuentra en un periodo de transición en el comportamiento de la salud materna, lo cual ha llevado a muchos expertos en cuidados críticos a notar que las patologías indirectas están ocasionado un número creciente de muertes en las pacientes obstétricas de lo que anteriormente se tenía registrado, desplazando en algunos departamentos a aquellas patologías que están relacionas directamente con el embarazo. En este orden de ideas, las subregiones de Colombia tienen diferentes tasas de mortalidad materna, dependiendo sobre todo de las condiciones socioeconómicas de cada región. Bolívar es un estado muy desigual en el norte de Colombia. Esta región tenía una tasa de mortalidad materna de 96 muertes por cada 100.000 nacidos vivos en 2007, con un número absoluto de muertes en bruto en el 29, de acuerdo con el sistema de notificación de Colombia por las muertes maternas.

El estudio de patologías directa e indirectamente relacionados con la atención obstétrica en pacientes embarazadas y posparto puede dar luz en las causas más frecuentes de muertes maternas en una población. El análisis de las causas de la mortalidad materna puede contribuir a la comprensión de las tendencias maternas. Además, el conocimiento de la etiología de la mortalidad materna puede ayudar en el desarrollo de protocolos para la identificación de la subpoblación de alto riesgo que podrían beneficiarse de un manejo cuidadoso. Las causas indirectas indican la presencia de factores de riesgo no reconocidos que se manifiestan durante el embarazo y da lugar a complicaciones graves. Se puede especular que una búsqueda cuidadosa de estos factores mediante la investigación de la historia de salud de la mujer antes del parto o por la atención previa podría ser útil en la reducción de la muerte materna por causas indirectas. Por tanto el objetivo de esta propuesta de investigación fue evaluar y describir el comportamiento de las causas de MME por causas indirectas y su prevalencia en las gestantes del departamento.



Desarrollo (Metodología)

Estudio descriptivo retrospectivo; basado en el análisis de una base de datos de morbilidad materna extrema (MME) del departamento de Bolívar y la ciudad de Cartagena en un periodo de 36 meses comprendido entre enero de 2012 y diciembre de 2015. Base de datos suministrada por las secretarías de salud distrital y departamental de Cartagena y Bolívar respectivamente.

Población y muestra

Pacientes obstétricas, en estado de embarazo, parto o puerperio, clasificadas como MME de acuerdo a los criterios del Instituto Nacional de Salud (INS), en el departamento de Bolívar, en el periodo comprendido entre enero de 2012 y diciembre de 2015 (36 meses). De estas pacientes se tomaron aquellas con diagnósticos principales de causas indirectas o no obstétricas que se incluyen a su vez dentro de los siguientes grupos (cuya clasificación sugiere también el INS): sepsis de origen no obstétrico, sepsis de origen pulmonar, enfermedad preexistente que se complica y otras.

Criterios de inclusión

Los siguientes son los criterios diagnósticos del Instituto Nacional de Salud para MME:

- Relacionados con la enfermedad específica: shock séptico, eclampsia y shock hipovolémico.
- Relacionados con disfunción o falla orgánica: cardíaca, vascular, renal, hepática, metabólica, cerebral, respiratoria o de coagulación.
- Relacionados con el manejo instaurado a la paciente: ingreso a UCI; cualquier intervención quirúrgica de emergencia en el postparto, post cesárea, o post aborto excepto para estabilización hemodinámica electiva y requerimiento de transfusión.

Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico o causa principal de enfermedad que se incluya dentro de los siguientes grupos: trastornos hipertensivos del embarazo, complicaciones hemorrágicas, complicaciones del aborto y sepsis de origen obstétrico.
- Pacientes post-parto o post-aborto mayor a 42 días.
- Pacientes con causa externa de enfermedad, por ejemplo accidente de tránsito, trauma, intoxicación accidental.
- Pacientes cuyo desenlace final haya sido fatal, considerándose ya como muerte materna y no como morbilidad materna extrema de acuerdo a la definición ya expuesta.

Variables y análisis de datos

Fueron analizadas variables sociodemográficas que incluían: edad materna, raza, antecedente de cesárea, antecedente de aborto, paridad y edad gestacional al momento del diagnóstico. Otras variables analizadas fueron los criterios diagnósticos del INS: enfermedad específica (shock séptico, eclampsia y shock hipovolémico), disfunción orgánica (cardíaca, vascular, renal, hepática, metabólica, cerebral, respiratoria o de coagulación) y manejo (traslado a uci, intervención quirúrgica y necesidad de transfusión).

Se analizaron grupos de enfermedades de acuerdo a dos clasificaciones, la primera sugerida por el INS (sepsis de origen no obstétrico, sepsis de origen respiratorio, enfermedad preexistente que se complica y otras) y la segunda se discutió teniendo en cuenta cada diagnóstico individual, catalogado según la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión, resultando finalmente reunidos por las siguientes causas o desórdenes: causas cardiovasculares, causas respiratorias, desórdenes hematológicos, desórdenes hepáticos, desórdenes neurológicos, desórdenes psiquiátricos, desórdenes

inmunológicos, causas oncológicas, enfermedades maternas infecciosas y parasitarias no clasificables en otra parte, otras y las no especificadas o desconocidas.

Se estudiaron los datos usando medias, valores absolutos y relativos para la descripción y posterior análisis de cada una de las variables.

Desarrollo (Resultados)

Se presentaron 138.802 nacimientos con 2.795 casos de pacientes con MME, para una razón de 2.013,6 por 100.000 nacidos vivos en Bolívar entre los años 2012 a 2015. Un total de 487 pacientes fueron incluidas en el análisis de causas indirectas de MME.

Características demográficas

Tabla 1. Características demográficas de las pacientes con MME por causas indirectas

EDAD MATERNA	no. (%)
11 – 15	27 (5,5)
16 – 20	156 (32,0)
21 – 25	133 (27,3)
26 – 30	85 (17,5)
31 – 35	51 (10,5)
36 – 40	26 (5,3)
41 – 45	7 (1,4)
46 – 50	1 (0,2)
51	1 (0,2)
ANTECEDENTE DE CESÁREA	208 (42,7)
ANTECEDENTE DE ABORTO	144 (29,6)
EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO	
Primer trimestre	53 (10,9)
Segundo trimestre	194 (39,8)
Tercer trimestre	240 (49,3)

- **Edad y raza**

La edad de las pacientes obstétricas estudiadas oscila entre los 14 y los 51 años de edad con una media de 23,9 años. Se observó que el grupo de mayor incidencia de causas indirectas de acuerdo a la edad fue el de 16-20 años con un 32% de los casos. Cabe notar que la mayoría de las pacientes no se identificaba en un grupo étnico específico (84,6). Ver tabla 1.

- **Ficha obstétrica**

Del total de pacientes con causas indirectas de MME la mayoría eran nulíparas (64,7%). Casi la mitad de las pacientes (42,7%) habían tenido cesárea anterior. Del total, 29,6% mujeres habían tenido abortos anteriores a la gestación actual. Ver tabla 1.



Tabla 2. Porcentaje y número de pacientes de acuerdo al número de cesáreas

N° de cesáreas	No.	%
0	279	57,3
1	152	31,2
2	47	9,7
3	7	1,4
4	2	0,4

Tabla 3. Porcentaje y número de pacientes de acuerdo al número de abortos

N° de abortos	No.	%
0	343	70,4
1	109	22,4
2	24	4,9
3	8	1,6
4 o mas	3	0,6

- **Periodo intergenésico**

Tabla 4. Periodo intergenesico en las pacientes con MME por causas indirectas

Años	Número de casos	%
0	256	52,6
1-2	150	30,8
3-4	39	8,0
5-6	21	4,3
7-8	10	2,1
>8	11	2,3

La mayoría de las pacientes con MME por causas indirectas (52,6%) hacia menos de un año habían tenido su último embarazo. Ver tabla 4.

- **Semanas de gestación al momento del diagnóstico**

La mayoría de las pacientes se encontraban en el tercer trimestre del embarazo al momento del diagnóstico (49,2%). Ver tabla 1.

Criterios diagnósticos de MME según el INS

Para determinar el caso o no de MME en una paciente, fue más usado el diagnóstico de disfunción orgánica (n=473) en comparación con el manejo (n=375) y la enfermedad específica (n=160). Ver tabla 5.

Tabla 5. Criterios diagnósticos de MME según el INS

CRITERIOS DE INCLUSIÓN POR ENFERMEDAD ESPECIFICA	no. (%)
Shock séptico	106 (21,8)

Eclampsia	18 (3,7)
Shock hipovolémico	34 (7,0)
CRITERIOS POR FALLA ORGANICA	
Falla hepática	84 (17,2)
Falla en la coagulación	55 (11,3)
Falla respiratoria	159 (32,6)
Falla renal	160 (32,9)
Falla cardíaca	70 (14,4)
Falla metabólica	70 (14,4)
Falla vascular	222 (45,6)
Falla cerebral	31 (6,4)
Disfunción orgánica	
Disfunción orgánica con 1 criterio	169 (34,7)
Disfunción orgánica múltiple	231 (47,4)
CRITERIOS DE MANEJO	
UCI	240 (49,3)
Cirugía	63 (12,9)
Transfusión	72 (14,8)

Del total de pacientes 400 presentaron disfunción orgánica, representando el 82.1%, de las cuales 231 tenían más de una disfunción.

El criterio usado individualmente, sin criterio asociado, que mayor número de pacientes logro captar fue el de disfunción orgánica con el 28,7% de casos (140) y el que menos, enfermedad específica con sólo 1,4% (n=7). Las pacientes que logran cumplir todos los criterios son el 19.7% del total (96). *Ver gráfico 1.*

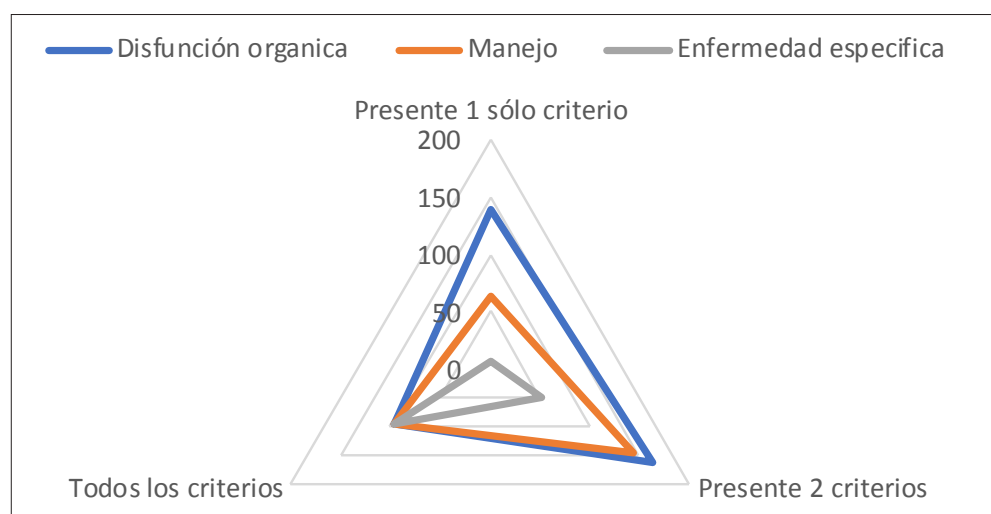


Grafico 1. Capacidad de los criterios diagnósticos de MME del INS de identificar MME en las pacientes con causas indirectas

Clasificación de los diagnósticos

- **Clasificación por el Instituto Nacional de Salud**

Teniendo en cuenta la clasificación sugerida por el INS, la mayoría de las pacientes padecían de sepsis de origen no obstétrico (45,8%) y a su vez este grupo fue el que obtuvo mayores ingresos a la UCI. *Ver tabla 6.*

Tabla 6. Causas agrupadas de acuerdo a la clasificación del INS

Grupo	No. (%)	Ingreso a UCI
Sepsis de origen no obstétrico	223 (45,8)	116 (48,3)
Sepsis de origen respiratorio	49 (10,1)	34 (14,2)
Enfermedad preexistente que se complica	37 (7,6)	20 (8,3)
Otra causa	153 (31,4)	63 (26,3)
Desconocida	25 (7)	7 (2,9)

- **Clasificación por sistema u origen de la enfermedad**

La mayoría de las causas indirectas de MME correspondieron al grupo de enfermedades infecciosas que no eran de origen obstétrico y enfermedades parasitarias, con un 33,5%. *Ver tabla 6.*

Dentro de este grupo se incluyeron enfermedades como por ejemplo infección de vías urinarias, pancreatitis aguda, apendicitis aguda, dengue, paludismo, VIH, enfermedad de Chagas, exantema súbito, entre otras.

Tabla 7. Causas agrupadas por sistema u origen de la enfermedad

CAUSAS INDIRECTAS	no. (%)
<i>Causas cardiovasculares</i>	107 (22,0)
<i>Causas respiratorias</i>	55 (11,3)
<i>Desórdenes hematológicos</i>	65 (13,3)
<i>Desórdenes hepáticos</i>	10 (2,1)
<i>Desórdenes neurológicos</i>	16 (3,3)
<i>Desórdenes psiquiátricos</i>	3 (0,6)
<i>Desórdenes inmunológicos</i>	5 (1,0)
<i>Causas oncológicas</i>	1 (0,2)
<i>Enfermedades maternas infecciosas y parasitarias no clasificables en otra parte</i>	163 (33,5)
<i>Otras</i>	37 (7,6)
Desconocido - no. (%)	25 (5,1)
TOTAL	487 (100)

Modo de parto y desenlace fetal

Del total de pacientes la mayoría se encontraban en estado embarazo (58,9%) 34.9% tuvo parto vaginal, parto instrumentado o cesárea y 4% aborto. De ese 34.9% que equivalen a 170 pacientes, 22 (12,9%) de los recién nacidos murieron, no se tienen datos del estado de un recién nacido por cesárea, y el resto de

los recién nacidos vivieron (86,5%). De las muertes perinatales 4 corresponden a muertes fetales tardías. De las muertes fetales una correspondió a neumonía bacteriana, uno era un embarazo múltiple con continuación de este luego de la muerte de un feto y del resto no se cuentan con datos específicos de causa de defunción.

Tabla 8. Modo de parto y desenlace fetal

MODO DE PARTO FINAL (n=487)	no. (%)
ABORTO	30 (6,2)
PARTO VAGINAL	29 (6,0)
PARTO INSTRUMENTADO	7 (1,4)
CESÁREA	134 (27,5)
CONTINUA EN EMBARAZO	287 (58,9)
DESENLACE FETAL (n= 170)	
Nacido vivo	147 (86,5)
Nacido muerto	22 (12,9)
Se desconoce desenlace	1 (0,6)

Discusión

Por cada mujer embarazada que muere se estima que otras 20 tienen alguna enfermedad severa (Abalos et al., 2014). La mortalidad materna si bien es un indicador confiable para evaluar causas específicas que conlleven a este resultado, no provee en muchos casos la información necesaria para valorar las intervenciones que podrían cambiar los desenlaces en la madre, es por eso que el término de MME o ‘near miss’ constituye una herramienta útil para complementar la información obtenida sobre la mortalidad materna (Pattinson, 2009).

En Latinoamérica la prevalencia de MME es de 4.3%, en África se alcanza una prevalencia del 14,98% y en Europa en cambio una prevalencia de 0,79% (Tuncalp, Hindin, Souza, Chou, & Say, 2012). La prevalencia de MME variará también dependiendo del método usado para definir un caso como tal o no. La Organización Mundial de la Salud, estableció unos lineamientos para hacer tal definición (O. M. d. I. Salud, 2011). Según una revisión sistemática llevada a cabo en 2012 la prevalencia según criterios relacionados con enfermedad específica varía entre 0,6% y 14,98%, según la necesidad de manejo ya sea ingreso a UCI (0,04 – 4,54%) o histerectomía (0,04-0,26%), y según criterios de disfunción orgánica oscila entre 0,14 y 2,3% (Tuncalp et al., 2012).

Este estudio es el primero que toma en cuenta para su análisis todos los datos de MME de un departamento en Colombia, en este caso Bolívar. Para definir un caso de MME se siguieron los lineamientos planteados por el Instituto Nacional de Salud resultando que la razón de MME fue de 2013,6 por 100.000 nacidos vivos en Bolívar entre los años 2012 a 2015. Para una incidencia acumulada de 2,1% en esos respectivos años (I. N. d. Salud, 2016). No se cuentan con datos en nuestro país ni en Latinoamérica sobre cifras en relación a las causas indirectas de MME.

En este estudio, del total de casos de MME 17,4% tenían una causa no obstétrica exceptuando las lesiones de causa externa, y dentro de este grupo la sepsis de origen no obstétrico fue la principal causa con 45,8%, seguido de causas inespecíficas y enfermedades que se complican con 31,4% y 7,6% respectivamente. En un estudio liderado por la OMS en 29 ciudades del mundo (África, Asia, Latinoamérica, y Oriente Medio) se tomó una población de 314.623 mujeres en embarazo de las cuales 2.365 cumplían con criterios para MME. De estas 19,8% era por causas indirectas, donde la anemia tuvo el mayor porcentaje dentro de estas:



50,1%, seguido por la malaria/dengue con 16,9% y luego la sepsis con 15,2% (Lumbiganon et al., 2014). En Indonesia el porcentaje de pacientes con MME por causas indirectas fue de 1,8% teniendo en cuenta cuatro hospitales en un año sin hacer distinción clara de la inclusión o no de causas externas (Adisasmita, Deviany, Nandiaty, Stanton, & Ronsmans, 2008).

Fortalezas y limitaciones

Se trata de un estudio a gran escala, departamental, que utilizó bases de datos normalizadas por los formatos de recolección de datos según los protocolos en Colombia derivados de la herramienta de la Encuesta Mundial de la OMS (Souza et al., 2010); sin embargo, el presente análisis no incluye información sobre algunos factores de confusión potenciales conocidos por estar asociados con MME y la morbilidad y mortalidad perinatal, como el tabaquismo, la obesidad, la diabetes, la sífilis, el trabajo de parto prolongado, y algunos factores socioeconómicos. Como hemos utilizado los registros médicos como nuestra principal fuente de información, datos faltantes o errores en estos registros podrían haber afectado a la calidad de los datos; sin embargo, se ha hecho todo lo posible para minimizar esto mediante el uso de formularios de recolección de datos estandarizados.

Interpretación (hallazgos a la luz de otra evidencia)

Se realizó una extensa búsqueda en la literatura, sin embargo la mayor parte de los reportes de evaluación de las causas corresponde a MM, por lo que además se realiza la comparación frente a otros informes que describen la proporción de causas indirectas en MM. Un informe muy reciente de la India, que incluye 39.704 nacidos vivos y 120 muertes maternas, mostró que el 27,5% de los casos de MM fueron el resultado de causas indirectas, siendo anemia e ictericia las dos causas más comunes (Murthy, Murthy, & Prabhu, 2013). El sistema de vigilancia de mortalidad materna en Marruecos, incluyendo 313 registros revisados, encontró que el 13,5% fueron clasificados como causas indirectas, y que la enfermedad cardíaca es la principal causa indirecta de muerte (Abouchadi, Belghiti Alaoui, Meski, & De Brouwere, 2013). Una revisión basada en la mortalidad materna de un hospital en Ghana con 30.269 nacidos vivos y 322 muertes maternas indicó que el 22,4% fueron por causas indirectas, y que la infección y la enfermedad de células falciformes representó el 61,1% de las causas indirectas (Igwegbe, Eleje, Ugboaja, & Ofiaeli, 2012). Una revisión sistemática de 12 artículos de países desarrollados entre 1980 y 2007 con 9.750 muertes maternas mostró que el 28,6% fueron por causas indirectas, con enfermedades cardiovasculares como principal causa (A. Cristina Rossi & P. Mullin, 2012). Un estudio basado en la comunidad de Sudán utilizando una encuesta de mortalidad en edad reproductiva mostró que el 29,7% de las muertes maternas fueron por causas indirectas, con anemia severa y enfermedad febril aguda como las dos causas más importantes (Mohammed, Elnour, Mohammed, Ahmed, & Abdelfattah, 2011). A partir de estos estudios previos, las causas indirectas fueron responsables de 13,5 a 29,7% de la MM, mientras que las causas indirectas fueron responsables de 17,4 % para la MME en el análisis actual.

La enfermedades infecciosas de origen no obstétrico, incluyendo las parasitarias, fue la causa indirecta más común de MME en el presente análisis (33,5%). Esto está de acuerdo con otros informes de los países en desarrollo donde el diagnóstico de infección y la enfermedad febril, manifestación de un posible foco infeccioso, son unas de las principales enfermedades relacionadas con causas indirectas de MME (Igwegbe et al., 2012; Mohammed et al., 2011). La anemia de células falciformes en la población de mujeres embarazadas con MME por causas indirectas constituyó solo el 1.8% de los casos (n=9) una cifra pobre en comparación con otros países de bajos ingresos (17, 19, 21), pero cabe resaltar que el resto de anemias sin especificar constituyen el 6% del total de pacientes. A su vez la anemia en general tanto por falciformia como por causa no especificada (7.8% en total) contribuye significativamente al porcentaje de pacientes dentro del grupo de causas hematológicas que cuenta con 13% del total.

La enfermedad cardíaca constituye el segundo grupo de enfermedad más frecuente en la población estudiada, siendo esta la principal causa indirecta de MM de los países desarrollados (Abouchadi et al., 2013; A. Cristina Rossi & P. Mullin, 2012).

La disfunción multiorganica estuvo presente en un porcentaje considerablemente alto de las pacientes (47,4%; n=231). Este análisis indica muy claramente que las mujeres con causas indirectas subyacentes tienen un riesgo significativamente mayor de complicaciones obstétricas, MME, y MM, así como los desenlaces perinatales.



Estas causas indirectas contribuyeron a una octava parte de todas las mujeres con morbilidad materna extrema. Con el fin de mejorar la salud materna a nivel mundial, los profesionales médicos también deben ser conscientes de los efectos de estas condiciones maternas subyacentes. Estas condiciones, principalmente las enfermedades infecciosas o parasitarias como la infección de vías urinarias, dengue, paludismo, diarrea y gastroenteritis aguda, vulvovaginitis entre otras, pueden llegar a ser prevenibles con recomendaciones puntuales de técnicas de aseo personal, lavado de los alimentos o medidas de aislamiento de vectores o por lo menos con un diagnóstico precoz, teniendo en cuenta los exámenes de tamizaje en todo control prenatal, y un tratamiento adecuado con su respectivo seguimiento. Por otro lado las enfermedades cardiovasculares como la hipertensión arterial preexistente, arritmias cardíacas, insuficiencia cardíaca congestiva, deben ser corregidas o por lo menos detectadas antes de que las mujeres queden embarazadas, para un adecuado seguimiento. En síntesis durante el embarazo, debe proporcionarse un cuidado especial para las mujeres con enfermedades subyacentes, según el caso.

Conclusión

La MME por causas indirectas en el departamento de Bolívar tuvo un porcentaje significativo y equivalente a lo que sucede en otros países con bajos ingresos, presentándose en su gran mayoría en el tercer trimestre del embarazo.

La clasificación por grupos de diagnóstico del Instituto Nacional de Salud arrojó que el grupo más prevalente en la población estudiada es la Sepsis de origen no obstétrico, sin embargo el grupo que sigue en frecuencia son las enfermedades inespecíficas, por lo que una clasificación por causa u origen de la enfermedad podría ser un tanto más útil al momento de necesitar una mirada global de las patologías no obstétricas causantes de MME. Según esta última clasificación las enfermedades infecciosas y parasitarias son el grupo más frecuente por lo que las acciones encaminadas a la prevención y rápido diagnóstico de estas en un estado tan crucial en la etapa de la mujer como es el embarazo constituye una estrategia indiscutiblemente útil en la disminución de la MME por causas indirectas que se verá reflejado luego en la disminución general de los casos de MME. Al igual que un control y manejo de las enfermedades preexistentes.

Si bien en el presente estudio y siguiendo la definición estricta de MME no es posible evaluar la mortalidad materna en la población del departamento de Bolívar, sí es posible inferir por cifras como el porcentaje de pacientes con disfunción orgánica múltiple (47,4%) o de muertes neonatales (12,9%) que la disminución y el rápido control de las enfermedades no obstétricas causantes de MME pueden influir en la disminución de dicha mortalidad, además de eventos adversos para el producto de la gestación.

Referencias

- Abalos, E., Cuesta, C., Carroli, G., Qureshi, Z., Widmer, M., Vogel, J. P., & Souza, J. P. (2014). Pre-eclampsia, eclampsia and adverse maternal and perinatal outcomes: a secondary analysis of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG*, 121 Suppl 1, 14-24. doi: 10.1111/1471-0528.12629
- Abouchadi, S., Belghiti Alaoui, A., Meski, F. Z., & De Brouwere, V. (2013). Implementing a maternal mortality surveillance system in Morocco - challenges and opportunities. *Trop Med Int Health*, 18(3), 357-365. doi: 10.1111/tmi.12053
- Adisasmita, A., Deviany, P. E., Nandiaty, F., Stanton, C., & Ronsmans, C. (2008). Obstetric near miss and deaths in public and private hospitals in Indonesia. *BMC Pregnancy Childbirth*, 8, 10. doi: 10.1186/1471-2393-8-10
- Cristina Rossi, A., & Mullin, P. (2012). The etiology of maternal mortality in developed countries: a systematic review of literature. [journal article]. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 285(6), 1499-1503. doi: 10.1007/s00404-012-2301-y
- Cristina Rossi, A., & Mullin, P. (2012). The etiology of maternal mortality in developed countries: a systematic review of literature. *Arch Gynecol Obstet*, 285(6), 1499-1503. doi: 10.1007/s00404-012-2301-y



- Geller, S. E., Rosenberg, D., Cox, S. M., Brown, M. L., Simonson, L., Driscoll, C. A., & Kilpatrick, S. J. The continuum of maternal morbidity and mortality: Factors associated with severity. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 191(3), 939-944. doi: 10.1016/j.ajog.2004.05.099
- Gurina, N. A., Vangen, S., Forsen, L., & Sundby, J. (2006). Maternal mortality in St. Petersburg, Russian Federation. *Bull World Health Organ*, 84(4), 283-289. doi: /S0042-96862006000400012
- Igwegbe, A. O., Eleje, G. U., Ugboaja, J. O., & Ofiaeli, R. O. (2012). Improving maternal mortality at a university teaching hospital in Nnewi, Nigeria. *Int J Gynaecol Obstet*, 116(3), 197-200. doi: 10.1016/j.ijgo.2011.10.023
- Lumbiganon, P., Laopaiboon, M., Intarut, N., Vogel, J. P., Souza, J. P., Gulmezoglu, A. M., & Mori, R. (2014). Indirect causes of severe adverse maternal outcomes: a secondary analysis of the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG*, 121 Suppl 1, 32-39. doi: 10.1111/1471-0528.12647
- Mohammed, A. A., Elnour, M. H., Mohammed, E. E., Ahmed, S. A., & Abdelfattah, A. I. (2011). Maternal mortality in Kassala State - Eastern Sudan: community-based study using reproductive age mortality survey (RAMOS). *BMC Pregnancy Childbirth*, 11, 102. doi: 10.1186/1471-2393-11-102
- Murthy, B. K., Murthy, M. B., & Prabhu, P. M. (2013). Maternal Mortality in a Tertiary Care Hospital: A 10-year Review. *Int J Prev Med*, 4(1), 105-109.
- Nakimuli, A., Nakubulwa, S., Kakaire, O., Osinde, M. O., Mbalinda, S. N., Nabirye, R. C., . . . Kaye, D. K. (2016). Maternal near misses from two referral hospitals in Uganda: a prospective cohort study on incidence, determinants and prognostic factors. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 16, 24. doi: 10.1186/s12884-016-0811-5
- Nashef, S. A. (2003). What is a near miss? *Lancet*, 361(9352), 180-181. doi: 10.1016/s0140-6736(03)12218-0
- Pattinson, R. (2009). Near miss audit in obstetrics. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*, 23(3), 285-286. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2009.01.013
- Ronsmans, C., & Filippi, V. (2004). *Beyond the numbers Reviewing maternal deaths and complications to make pregnancy safer. Reviewing severe maternal morbidity and learning from women who survive life threatening complications*. Geneva: World Health Organization.
- Salud, I. N. d. (2016). *Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Morbilidad Materna Extrema* Bogotá.
- Salud, O. M. d. I. (2011). [Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health].
- Say, L., Souza, J. P., & Pattinson, R. C. Maternal near miss – towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 23(3), 287-296. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2009.01.007
- Souza, J. P., Gulmezoglu, A., Lumbiganon, P., Laopaiboon, M., Carroli, G., Fawole, B., & Ruyan, P. (2010). Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC Med*, 8, 71. doi: 10.1186/1741-7015-8-71
- Stones, W., Lim, W., Al-Azzawi, F., & Kelly, M. (1991). An investigation of maternal morbidity with identification of life-threatening 'near miss' episodes. *Health Trends*, 23(1), 13-15.
- Tuncalp, O., Hindin, M. J., Souza, J. P., Chou, D., & Say, L. (2012). The prevalence of maternal near miss: a systematic review. *BJOG*, 119(6), 653-661. doi: 10.1111/j.1471-0528.2012.03294.x

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL COMO ESTRATEGIA DE INTERNACIONALIZACIÓN PARA LA FUNDACIÓN CREACIONES MIQUELINA

Margarita María Rodríguez Ortega

Jhon Alexander Hernández Uribe

Fundación Universidad Autónoma de Colombia, Programa de Relaciones Económicas Internacionales
Colombia, Bogotá

rodriguez.margarita@fuac.edu.co; jhernandez.uribe@fuac.edu.co

Resumen

La Fundación Creaciones Miquelina (FCM) es una organización dedicada al diseño, producción y comercialización de confecciones, cuya política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es el eje central de su modelo de negocio. Por su enfoque social, su experiencia en la producción de prendas de vestir de alta calidad y las nuevas tendencias de consumo relacionadas con políticas de RSE y Comercio Justo, la FCM tiene un gran potencial para ingresar a nuevos mercados.

Este proyecto busca analizar la capacidad de convertir el valor social de las políticas de RSE en ventajas competitivas como lo plantea Kramer y Porter (2011) cuando establecen el concepto de Valor Compartido, para finalmente proponer una estrategia de internacionalización basada en la política de RSE de la FCM.

Palabras clave: Responsabilidad Social Empresarial, Ventaja Competitiva, Comercio Justo, Valor Compartido

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AS AN INTERNATIONALIZATION STRATEGY FOR THE CREACIONES MIQUELINA FOUNDATION

Abstract

The Creaciones Miquelina Foundation (CMF) is an organization specialized in the design, production and marketing of apparel products, whose Corporate Social Responsibility policy is the core of its business model. Besides its social approach and its expertise in manufacturing high quality products, the new consumer trends towards ethic consumption, promoting CSR and Fair trade, offer an opportunity for the internationalization of CMF.

This project seeks to analyze if it is possible to transform the social value created by CSR policies into competitive advantage, as it was proposed by Kramer & Porter (2011) by the concept of Shared Value. In this context, the project propose an internationalization strategy based in Miquelina's CSR policy

Key words: Corporate Social Responsibility, Competitive Advantage, Fair Trade, Shares Value.

Introducción

La Fundación Creaciones Miquelina (FCM) es una empresa colombiana dedicada al diseño, desarrollo, producción y comercialización de prendas de vestir de alta calidad que promueve a través de un trabajo digno y con salario justo, el desarrollo humano integral de mujeres en situación de vulnerabilidad.

El objetivo principal de esta fundación es cumplir con su enfoque social a través de su actividad económica, por lo tanto, sus políticas y prácticas empresariales están subordinadas e integradas a su política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Dicha política promueve la humanización del trabajo de la mujer, el respeto, la justicia, la producción ética y la honestidad en los negocios.



El enfoque social de FCM genera grandes oportunidades en mercados internacionales, donde toman fuerza iniciativas de moda ética y sostenible promovida por plataformas como Fashion Revolution, From Somewhere y las certificaciones de Fair Trade for Apparel Industry. Estas iniciativas buscan promover la comercialización de prendas de vestir que cumplan con estándares éticos en sus procesos de producción, particularmente, en lo relacionado con factores laborales y ambientales, además de brindar información al consumidor sobre las personas que fabrican el producto y su costo real.

De acuerdo con (McKinsey & Company, 2009), las principales tendencias en el sector de prendas de vestir se relaciona con: temas éticos y la subcontratación de procesos. En este contexto, el sector colombiano puede beneficiarse de estas tendencias si logra posicionarse como un productor de Fair Trade para desarrollar productos bajo el modelo de subcontratación

Este proyecto de investigación aplicada, utiliza una metodología descriptiva para analizar si el valor social que generan las políticas de RSE puede transformarse en ventaja competitiva y de esta manera proponer una estrategia de internacionalización desde el enfoque de RSE y el concepto de valor compartido. El proyecto es una investigación aplicada, bajo una metodología descriptiva.

En la primera parte del texto, se presenta la caracterización de la empresa y el sector, seguido de la conceptualización de la RSE, Valor Compartido y Comercio Justo para finalizar con la propuesta de la certificación de Comercio Justo como estrategia de internacionalización para la FCM.

Caracterización de la FCM

En Colombia, el sector de confecciones se caracteriza por su larga historia y su aporte a la economía a través de la generación de empleo y la participación de un alto porcentaje de mujeres en sus procesos. Sin embargo, la competencia generada por el proceso de apertura económica planteó grandes retos en el sector, en términos de competitividad, tecnología, innovación y relaciones laborales.

Por la naturaleza de esta actividad económica, los costos laborales son el principal determinante de la productividad en el sector y explican, en gran medida, el traslado de empresas hacia economías con mano de obra barata y políticas flexibles en términos de salarios y protección social.

Esta práctica es común en el sector de prendas de vestir, sin embargo, ha generado grandes críticas entre los consumidores por actividades consideradas poco éticas, como es el caso de Nike y su relación con el trabajo infantil y el colapso de la fábrica Rana Plaza en Bangladesh.

Como respuesta a esta problemática y la tendencia del “fast fashion” surgen iniciativas que promueven una mayor conciencia en el consumidor, quien busca productos que cumplan, no solo, con estándares de calidad, sino también la reglamentación laboral, particularmente en lo relacionado con las condiciones laborales y trabajo infantil, así como también, estándares ambientales y el bienestar de su grupo de interés.

Bajo este contexto, surge la iniciativa de la Congregación de Religiosas Adoratrices de crear la Fundación Creaciones Miquelina (FCM) para dar respuesta a la necesidad de ofrecer oportunidades de trabajo digno, con salario justo y condiciones que promuevan el desarrollo humano integral de las mujeres que participan en el Programa Integral de la congregación.

Dicho programa ofrece a mujeres en situación de vulnerabilidad, en especial aquellas vinculadas a la prostitución o víctimas de trata de personas oportunidades de capacitación y vinculación laboral para la realización personal, familiar y social de las mujeres participantes. (Fundación Creaciones Miquelina, 2016)

Para dar respuesta al enfoque social de la FCM, la organización ha desarrollado un modelo en el que integran los factores sociales y los productivos, a través de una planeación estratégica enfocada en la gestión social, la gestión de producción y la gestión comercial que ha permitido a la FCM generar beneficios que garanticen su sostenibilidad y la de sus programas.



Este modelo se fundamenta en tres factores: la gestión social, gestión productiva y gestión social.

Gestión social

La FCM ha definido claramente el objeto de su creación:

Trabajar por la dignificación de la mujer explotada, en especial de aquella que se encuentra en situación de prostitución y víctima de trata, acompañando procesos de desarrollo humano, material y espiritual, buscando promover su realización personal, familiar y social, desde un enfoque de derechos y criterios evangélicos, formando las personas que sean agentes de su propio desarrollo y del cambio social. (Fundación Creaciones Miquelina, 2016, p 5)

Por lo tanto, con el fin de cumplir con su objetivo fundacional, la gestión social de la empresa se enfoca en cumplir con los siguientes indicadores:

Patrocinio, capacitación y vinculación: A través del proceso de capacitación, orientación social y espiritual que finaliza con la vinculación de las mujeres del Programa Integrador a la FCM

Empleo y meta social: Condiciones laborales que ofrece la FCM a sus colaboradores, en términos de un salario justo, seguridad social y un ambiente de trabajo apropiado.

Estabilidad laboral: Relacionado con indicadores como la antigüedad de las colaboradoras, el número de pensionadas y su edad

Bienestar social laboral: Inversión en programas de educación, salud y vivienda, así como el Centro de Costos de Gestión Social, encargado del acompañamiento y seguimiento al proceso de integración de las mujeres provenientes del Proyecto Integral

Aplicación de excedentes: Como entidad sin ánimo de lucro, la FCM reinvierte los excedentes anuales en su objetivo social a través de programas de bienestar social y fondos que buscan mejorar aspectos determinantes del funcionamiento de la organización como el área de producción, área comercial y recursos humanos.

Gestión Productiva

La FCM tiene claro que para garantizar su gestión social y el cumplimiento de su objetivo fundacional es determinante trabajar y mejorar aspectos relacionados con la producción, particularmente, en términos de calidad, productividad y tecnología.

En este sentido, la FCM ha logrado grandes avances como la creación de un departamento de ingeniería y una oficina técnica que apoyan las actividades de producción. También ha realizado inversión para renovar y mejorar las instalaciones y maquinaria de producción. Los resultados de estos cambios se evidencian en el mejoramiento de los indicadores de productividad y la renovación del certificado de sistema de gestión de calidad ISO 9001.

Gestión Comercial

La comercialización de los productos de la FCM es la principal fuente de ingreso para la organización y su gestión social. Actualmente, el 80% de su producción se destina al mercado internacional, a un único cliente, quien apalanca el funcionamiento de la misma.

En el mercado nacional, la FCM comercializa uniformes escolares, prendas para trabajo industrial y prendas deportivas a través de sus marcas, Quiz, Q'Camello y VIP, respectivamente. Además, ofrece servicios de paquete completo que representan un importante ingreso para la fundación.



Finalmente, las estadísticas sobre el número de empleados, la rotación de personal y la inversión en proyectos de bienestar social, evidencian el gran aporte de la organización a la integración de mujeres en condiciones de vulnerabilidad. Entre el año 2010 y el 2015, la empresa vinculó en promedio 205 mujeres por año, de las cuales el 37% están en un rango de edad entre 41 y 50 años, el 24% en entre 31 y 40 años, el 23% entre 20 y 30 años y el 16% con más de 51 años. (Fundación Creaciones Miquelina, 2016)

En términos de estabilidad laboral, el 51% de las mujeres vinculadas a la fundación llevan entre 7 y 10 años de trabajo y hasta el momento se han logrado pensionar 17 mujeres. Adicionalmente, las colaboradoras de la FCM han logrado organizarse y conformar la Cooperativa Multiactiva Miquelina (COOMIQUELINA) a través de la cual más de 100 familias han accedido a vivienda digna en el barrio Juan José Rondón, en Bogotá. También se ven beneficiadas con los programas de jardín infantil para sus hijos y comedor comunitario, todos estos proyectos financiados a través de la reinversión de los excedentes de la compañía y donaciones.

En términos productivos y comerciales, la FCM realiza grandes esfuerzos para potencializar la actividad de la organización. En los últimos años ha logrado mejorar los procesos de producción y la eficiencia de sus colaboradoras, sin embargo las cifras de ventas presentan fluctuaciones debido a factores como la tasa de cambio y la cantidad de producto exportado.

La comercialización de los productos de la FCM es la principal fuente de ingreso para la organización y sus proyectos. Sin embargo, se identificó como amenaza para la compañía, su alta dependencia en un solo cliente, con quien mantiene una relación comercial desde hace más de 20 años, basada en la exportación de prendas de vestir especializadas (Outdoor- Hiking) al mercado de Inglaterra, bajo la modalidad de maquila.

La FCM estableció como visión institucional: “Para el 2020 ampliar su participación en el mercado nacional e internacional, siendo reconocida como una empresa socialmente responsable que ofrece productos y servicios de alta calidad, en el sector de la confección” (Fundación Creaciones Miquelina, 2016, pág. 3).

Para cumplir este objetivo es determinante crear una estrategia que permita a la FCM potencializar su gestión comercial con base en el valor agregado y diferenciador que ofrece el enfoque social de la institución y su potencial en mercados con alta conciencia ética y social.

Responsabilidad social empresarial como ventaja competitiva

Desde una perspectiva neoliberal, los factores sociales son actividades filantrópicas de las empresas y no tienen relación ni efecto sobre la competitividad de la misma. En este sentido Friedman (1962) defiende la posición de que la RSE de las empresas está relacionada con generar utilidades para sus accionistas. (Garriga & Mele, 2004)

Este paradigma en el que las empresas y sus actividades están determinadas a la búsqueda de la productividad y la competitividad a través de la reducción de los costos y la maximización de las ganancias, sin importar los efectos en su entorno, ha sido ampliamente refutado por autores como Carroll (1979) quien introdujo los conceptos de responsabilidad económica, legal y ética de las empresas, además de la teoría del ciudadano corporativo

Aproximaciones a conceptos como el desarrollo humano, desarrollo sostenible, necesidades básicas, bien común, comercio justo y dumping social evidencian un cambio en la concepción de las responsabilidades de las organizaciones, donde los factores sociales juegan un papel determinante en las decisiones de los consumidores, empresas, gobiernos y organizaciones internacionales. (Fundación Konrad Adenauer Stiftung, 2006)

A medida que toma importancia el concepto de RSE, surgen nuevos aportes como la teoría de los grupos de interés (Shareholder Theory), cuyos principales autores Freeman (1984, 1994), Donaldson y Preston (1995)



establecen que las organizaciones no funcionan de manera aislada, sus decisiones afectan a diferentes grupos de interés como son: la comunidad, los empleados de la organización, sus clientes, proveedores y los gobiernos. Por lo tanto, existe una interrelación entre las actividades y decisiones de la empresa y su efecto sobre los grupos de interés. En este sentido las políticas de RSE deben enfocarse en la gestión ética de la compañía, teniendo en cuenta los efectos de sus actividades y decisiones sobre el entorno y los agentes relacionados con dichas actividades. (Citados por Garriga & Mele, 2004, pág. 59)

En general, las teorías relacionadas con la RSE establecen como objetivo primordial desarrollar actividades de dirección y gestión de la empresa de manera consistente con las necesidades de los grupos de interés y la generación de externalidades socialmente responsables en términos económicos, sociales y ambientales (Garriga & Mele, 2004)

Pero, más allá de definir la RSE como la función social de la empresa, esta debe entenderse como una estrategia que permita a las empresas la creación de valor. En este sentido, (Porter & Kramer, 2006) han determinado la RSE como objetivo estratégico de las organizaciones, al considerarse este como instrumento para lograr mayores utilidades y beneficios económicos para la organización.

Las estrategias de Valor Compartido tienen como principio lograr el beneficio de las dos partes: la sociedad y la empresa. Por lo tanto, las políticas de RSE “pueden ser mucho más que un costo, una limitación o un acto de beneficencia; puede ser una fuente de oportunidades, innovación y ventaja competitiva”. (Porter y Kramer, 2006. Pag. 3)

Además, las políticas de RSE como estrategia deben establecer lo que (Porter & Kramer, 2011) denominan como vínculos hacia adentro y hacia afuera. De esta forma, uno de los principales beneficios de la RSE se relaciona con la diferenciación de los bienes y servicios de la empresa; considerado como uno de los factores determinantes de la ventaja competitividad de (Porter M., 2010),

Entre los vínculos hacia afuera, las políticas de RSE pueden tener un efecto positivo sobre la imagen de las organizaciones y la percepción por parte de sus clientes, lo que (Herrera & Abreu, 2008) han denominado como “Blindaje íntegro empresarial”, haciendo referencia a la mejora en la reputación de las empresas entre los grupos de interés, a través de la promoción de políticas, prácticas y comportamientos que evidencien los valores y la ética en las acciones de la organización.

Los autores también consideran que al implementar políticas de RSE se crean oportunidades para desarrollar estrategias de competitividad e innovación bajo los compromisos éticos de la empresa, además de fortalecer las ventajas cooperativas a través de la autorregulación de todos los agentes y factores que hacen parte de la organización, permitiendo a la empresa acceder a capitales intangibles como factor de alto valor en la sociedad. (Herrera & Abreu, 2008)

Comercio Justo

El surgimiento del concepto e iniciativas de Comercio Justo se basa en la idea de que los modelos de intercambio de bienes y servicios existentes no son equitativos y promueven la desigualdad, por lo tanto se consideran injustos. En este sentido, la (WFTO, s.f.) define el Comercio Justo como:

Una asociación comercial basada en el diálogo, la transparencia y el respeto, que busca una mayor equidad en el comercio internacional. Contribuye al desarrollo sostenible ofreciendo mejores condiciones comerciales y asegurando los derechos de productores y trabajadores marginados -especialmente en el Sur.

Bajo este enfoque, el surgimiento de este concepto no está claramente definido, algunos autores consideran que la iniciativa surge en el ámbito político y tuvo como escenario la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo (UNCTAD) de 1964, donde países en desarrollo evidenciaron la necesidad de mayor apertura y menos ayuda para poder enfrentar sus problemáticas de desarrollo. El mismo argumento



se mantiene hasta la actualidad, haciendo necesario un proceso de ajuste a un nuevo tipo de régimen de comercio más equitativo y justo (Stiglitz & Charlton, 2005).

Por otra parte, autores como (Solé, 2003) afirman que el Comercio Justo surge por iniciativas privadas de organizaciones de consumidores que establecieron sus redes de comercialización en países desarrollados y a través de ellas ofrecían productos fabricados en países en desarrollo o pobres.

Los principios de Comercio Justo que promueve la Organización Mundial de Comercio Justo (WFTO por sus siglas en inglés) son:

- Creación de oportunidades para productores en desventaja económica,
- Transparencia y responsabilidad (Rendición de cuentas),
- Prácticas comerciales justas
- Pago de un precio justo
- No al trabajo infantil ni forzado
- Compromiso con la no discriminación
- Igualdad de género y el empoderamiento económico de la mujer y la libertad de asociación
- Garantizar buenas condiciones de trabajo
- Desarrollo de capacidades
- Promoción del Comercio Justo
- Respeto por el medio ambiente (WFTO, s.f)

De acuerdo con sus principios, el Comercio Justo afecta varios eslabones de la cadena de valor, no solo la comercialización. En el caso particular del sector textil, el estándar para la certificación de productos textiles y de confección, se enfoca en las condiciones laborales, los salarios y la libre asociación de los empleados (FLO, s.f.)

En el caso de la generación de valor social y económico, la certificación en Comercio Justo se convierte en una oportunidad para comercializar productos, que cumplen con los principios y generan un valor social, en segmentos de mercado en los cuales el precio no es la variable determinante de las decisiones de consumo.

Teoría de las Redes y Comercio Justo

El comercio justo como iniciativa privada que vincula a diferentes agentes alrededor del mundo, funciona a través de plataformas en la que interactúan proveedores con consumidores, de esta forma se logra reducir la intermediación de terceros para que el beneficio llegue directamente al productor.

Las empresas certificadas con Comercio Justo pueden ofrecer sus productos en diferentes países a través de estas plataformas, que funcionan a través de tiendas especializadas en comercio justo. Esta forma de internacionalizarse se basa en la teoría de las redes (Cardozo, Chavarro, & Ramírez, 2007)

De acuerdo con Johanson y Mattson (1988), las redes de negocio se definen como las relaciones que mantienen las empresas con sus clientes, distribuidores, competidores y gobierno. De esta forma, a medida que aumentan las actividades de las empresas en el exterior, el número de actores con los que interactúan aumenta y por ende amplían su red de contactos y las oportunidades de negocios (Cardozo, Chavarro, & Ramírez, 2007)



En este sentido, las redes ofrecen ventajas para la internacionalización de las empresas, pero estas están directamente relacionadas con el tamaño de la red y su diversidad medida en términos de mercados. En el caso particular del Comercio Justo, la red de esta iniciativa es grande, no existen datos exactos, pero de acuerdo con la información del (Fair Trade Iberica, 2015) a través de 25 redes de Comercio Justo, en el 2014, se vendieron 30 mil productos en 125 países, facturando alrededor de \$5.9 billones de euros, lo que represento un prima de \$105 millones de euros para los productores.

Responsabilidad Social Empresarial y Comercio Justo

El principal objetivo del comercio justo es promover la política de “comercio, no ayuda” para productores de países en desarrollo (Fair Trade Iberica, 2015). Por el contrario, las estrategias de RSE abarcan un sinnúmero de iniciativas y no van en contra del modelo de libre comercio, su intención es abordar de diferentes formas los efectos sociales y ambientales que sus prácticas puedan generar en su entorno.

El Comercio Justo no es considerado como una práctica de RSE, sin embargo muchas de las políticas de RSE pueden vincularse directamente con los principios de Comercio Justo. En el caso particular de la FCM, sus políticas de RSE se enfocan en los tres ejes principales para el sector: condiciones laborales, salario y libertad de asociación.

Por lo tanto, después de analizar las características de la FCM y su política de RSE se determinó que la mejor opción para diversificar las exportaciones de la empresa es a través de la certificación en Comercio Justo.

La ventaja de contar con esta certificación es el acceso a un nicho en el mercado internacional donde se reconoce la producción ética a través de precios justos. De esta forma la FCM podría diversificar mercados y clientes y potencializar su capacidad instalada y sus actividades sociales.

Por lo tanto, la estrategia de internacionalización propuesta a la FCM establece como objetivo la certificación en Comercio Justo para ofrecer servicios de paquete completo en la confección de prendas para actividades de Outdoor-Hiking. La comercialización se enfoca en distribuidores mayoristas, tiendas y plataformas especializadas en Comercio Justo en los mercados de EE.UU, Inglaterra, Alemania y Canadá, principales consumidores de productos de comercio justo.

Conclusión

La RSE toma cada día más importancia en el mundo corporativo, como un intento por abordar, desde diferentes enfoques, la relación que existe entre las empresas y la sociedad. Empresas que han logrado establecer políticas de RSE como parte de su gestión estratégica, como el caso de la FCM, tienen un gran potencial en mercados internacionales, especialmente, en segmentos de consumidores y organizaciones con un alto grado de conciencia ética y social, que prefieren la producción ética y socialmente responsable a pesar que esto signifique pagar más por dichos bienes o servicios.

En estos mercados, el enfoque social se convierte en un valor agregado y diferenciador para sus productos, pero es necesario crear estrategias que conviertan las políticas de RSE en ventajas competitivas, como por ejemplo: la certificación de Comercio Justo.

La experiencia de la FCM evidencia que las problemáticas sociales pueden solucionarse a través de políticas de RSE que vinculen lo social con lo productivo a través de estrategias de valor compartido que generen oportunidades de negocio sin que esto afecte su objetivo social que en el caso particular de la FCM se define como: “La dignificación de la mujer y la humanización de su trabajo a través de un empleo digno, con salario justo y bienestar social” (Fundación Creaciones Miquelina, 2016, p. 3)

Por las características de la FCM y su modelo de negocio, la certificación en comercio justo ofrece grandes oportunidades para entrar a mercados de alta demanda en comercio justo, como Alemania, Canadá, EE.UU e Inglaterra, ofreciendo servicios de paquete completo en la confección de prendas para actividades de Outdoor-Hiking.



Referencias

- Cardozo, P., Chavarro, A., & Ramírez, C. (2007). *Teorías de Internacionalización*. Panorama, 4-23.
- Carroll, A. B. (1979). *A Three-Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance*. Academy of Management Review, 497-505 .
- FairTrade Iberica. (2015). Informe Anual. Recuperado el 05 de 06 de 2016, de http://www.sellocomerciojusto.org/mm/file/memoria_WEB.pdf
- FLO. (s.f.). Fair Trade International. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de <https://www.fairtrade.net/standards/our-standards/textile-standard.html>
- Fundación Creaciones Miquelina. (2016). *Balance Social 2010- 2015*. Bogotá: Kimpres S.A.S.
- Fundación Konrad Adenauer Stiftung . (2006). *Los Objetivos del Milenio y la Responsabilidad Social de las Pymes una Metodología de Evaluación*. Bogotá: Fundación Konrad Adenauer Stiftung.
- Garriga, E., & Mele, D. (2004). *Corporate Social Responsibility Theories: Mapping the Territory*. Journal of Business Ethics, 53, 51-71.
- Herrera, J., & Abreu, J. (2008). *Como Gestionar la Responsabilidad Social en las pymes Colombianas*. DAENA: International Journal of Good Conscience, 395-425.
- Mc Kinsey & Company . (2009). *Desarrollo de sectores de clase mundial en Colombia. Informe Final Sector Textil, Confecciones, Diseño y Moda*. Ministerio de Comercio Industria y Turismo , Programa de Transformación Productiva. Recuperado el 3 de Septiembre de 2016, de www.ptp.com.co
- Porter, M. (2010). *Ventaja Competitiva: Creación y Sostenibilidad de un desempeño superior*. Madrid: Ediciones Piramide.
- Porter, M., & Kramer, M. (2006). *Estrategia y Sociedad*. Harvard Business Review América Latina, 2-15.
- Porter, M., & Kramer, M. (2011). *La Creación de Valor Compartido*. Harvard Business Review América Latina, 4- 18.
- Solé, E. (2003). *Qué es comercio justo*. Barcelona, España: Integral.
- Stiglitz, J., & Charlton, A. (2005). *Fair Trade For All* . Oxford: Oxford University Press .
- WFTO (s.f). *10 Fair Trade Principles*. Recuperado de 16 de Agosto de 2016 de <http://www.wfto.org>

EXPERIENCIA DE ARTICULACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN MEDIA Y SUPERIOR

Gladys Andrea Montenegro Vallejos

Universidad Mariana, Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales, Maestría en Pedagogía
Colombia, San Juan de Pasto
gmontenegro@umariana.edu.co

Aura Rosa Rosero De Cabrera

Universidad Mariana, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Colombia, San Juan de Pasto
aurosero@umariana.edu.co

Héctor Medardo Trejo Chamorro

Universidad Mariana, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Colombia, San Juan de Pasto
htrejo@umariana.edu.co

Resumen

La experiencia de articulación educativa se presenta como parte de los resultados alcanzados en el marco de la investigación docente denominada: “Pertinencia y calidad de los procesos de articulación entre la educación media y superior” - Caso: Proyecto de articulación del programa Técnico Profesional en Mercadeo de la Universidad Mariana con Estudiantes del grado 10º y 11º de Instituciones de Educación Media del Departamento de Nariño”.

Cabe mencionar al respecto, que la investigación se desarrolló como parte del proyecto: Fomento de la Educación Media y Tránsito a la Educación Superior (Convocatoria 2013 - Fondo de Fomento a la Educación Media - Fondo FEM del Ministerio de Educación Nacional), el cual fue ejecutado por el programa de Mercadeo de la Universidad Mariana, bajo el acompañamiento pedagógico de la Maestría en Pedagogía.

Para tal efecto, la investigación se desarrolló dentro del campo de la investigación educativa y se estructuró bajo el paradigma cualitativo-interpretativo y como método de análisis se trabajó con el estudio de caso.

Palabras clave: Articulación, Educación, Propedéutico

EXPERIENCE OF ARTICULATION BETWEEN MIDDLE AND HIGH EDUCATION

Abstract

The experience of educational articulation is presented as part of the results achieved within the framework of the teacher research called: “Relevance and quality of the processes of articulation between middle and higher education” - Case: Project of articulation of the Professional Technical Program in Marketing Of the Mariana University with students of the 10th and 11th grade of Institutions of Middle Education of the Department of Nariño “.

It should be mentioned in this respect that the research was developed as part of the project: Promotion of Media Education and Transit to Higher Education (Convocatoria 2013 - Fondo de Fomento a la Educación Medico - FEM Fund of the Ministry of National Education), which was Executed by the Marketing program of the Mariana University, under the pedagogical accompaniment of the Master’s Degree in Pedagogy.



For this purpose, the research was developed within the field of educational research and was structured under the qualitative-interpretative paradigm and as a method of analysis was worked with the case study.

Key words: Articulation, Education, Propaedeutic

EXPERIMENTAR A LIGAÇÃO MÍDIA E ENSINO SUPERIOR

Resumo

A experiência de articulação educacional é apresentado como parte dos resultados alcançados no âmbito da pesquisa educacional chamado de “relevância e qualidade dos processos de articulação entre o ensino secundário e superior” - Case: Projecto de programa de Técnico Profissional conjunta em Marketing Universidade Mariana com alunos do grau 10 e 11 de média Instituições de Ensino Departamento de Nariño”.

É de salientar a este respeito que a pesquisa foi realizada como parte do projeto: Desenvolvimento do Ensino Secundário e Transição para o Ensino Superior (Convocação 2013 - Fundo para a Promoção da Media Education - Fundo FEM do Ministério da Educação Nacional), que foi executada pelo programa da Universidade de Marian marketing, com o apoio educacional do Mestrado em Educação.

Para este fim, a pesquisa foi conduzida dentro do campo da pesquisa educacional e foi estruturada-qualitativa paradigma interpretação e como método de análise trabalhou com o estudo de caso.

Palavras-chave: Articulação, Educação, propedêutica

Introducción

Ante la importancia que reviste la formación por ciclos propedéuticos en el país como una medida para ampliar la cobertura, permitir el acceso educativo a estudiantes en condiciones de vulnerabilidad y ascenso gradual en los niveles de cualificación del talento humano, se hace necesario entrar a analizar cuáles son los aportes de estos procesos y particularmente de la articulación de la educación media con la superior a la calidad educativa y al proyecto de vida personal de los estudiantes y de las comunidades.

Así mismo, abordar la problemática que encierra la articulación entre la educación media y la superior a través los ciclos propedéuticos se convierte en un tema de gran valor para la pedagogía en tanto implica un análisis profundo de cómo se dinamiza el currículo desde la formación por competencias básicas y específicas, indagar por la manera en que se generan procesos de enseñanza y aprendizaje y se promueve el diálogo de saberes desde los intereses y necesidades del estudiante y su entorno.

Teniendo en cuenta estos requerimientos, la experiencia de articulación de educación de la Media con la Superior se analiza desde tres aspectos: en primer lugar da cuenta de la forma como se desarrolló el proceso; en segundo lugar, indaga las percepciones de los actores involucrados; y en tercer lugar examina los resultados alcanzados en el proyecto.

El proceso comprende las fases de desarrollo, desde la convocatoria, estructuración del convenio, focalización de los estudiantes, presentación de la propuesta, formación por ciclos propedéuticos a estudiantes, formación por competencias a docentes, hasta el seguimiento y evaluación; así mismo el proceso incluye el rol de los actores responsables, dentro del cual se encuentran la Universidad Mariana, las Instituciones de Educación Media y el Ministerio de Educación Nacional a través del Fondo de Fomento a la Educación Media. También cabe mencionar que la operatividad del proceso incluye las estrategias empleadas para la articulación.

Las percepciones están referidas a las motivaciones, expectativas, intereses y el nivel de participación de los actores dentro del proceso de articulación; particularmente el de los estudiantes y docentes involucrados.

Los resultados de vislumbran a nivel de la pertinencia del proceso y el aporte a la calidad educativa. En este sentido se analizan los logros en términos pedagógicos y didácticos, a nivel del contexto y el aporte personal para los actores.



Desarrollo

Para determinar la pertinencia y calidad del proceso de articulación de la Educación Media con la Superior, frente al caso del programa académico de Técnico Laboral en Mercadeo, la investigación se centró en tres objetivos; el primero, respecto a la caracterización del proceso; el segundo, frente a las percepciones de los diferentes actores; y el tercero, en el análisis de los resultados obtenidos desde la calidad y pertinencia de la educación media.



Teniendo en cuenta los anteriores criterios, a continuación se sintetizan los principales resultados de la investigación, para lo cual se organiza la información en dos partes; la primera, respecto a la caracterización del proceso y la segunda, a partir de los resultados obtenidos en la articulación desde la calidad y pertinencia educativa.

Caracterización del proceso de articulación

- Fase inicial: Formulación del proyecto

El Ministerio de Educación Nacional por medio del Fondo de Fomento a la Educación Media – Fondo FEM, en el año 2013 lanza la convocatoria a nivel nacional para la postulación de proyectos de fomento de la Educación Media y tránsito a la Educación Superior. Para tal fin, la postulación se efectuó a través de formulación de proyectos territoriales presentados por las Secretarías de Educación Certificadas en alianza con Instituciones de Educación Superior.

De esta manera, la Universidad Mariana junto a las Secretarías de Educación Municipal de Pasto y Secretaría Departamental de Nariño presentaron el proyecto territorial para beneficiar a 455 estudiantes de grado décimo de 10 Instituciones Educativas de los municipios de Pasto, Sandoná, Arboleda, Mallama, San Pedro de Cartago, El Tambo, Buesaco, Nariño y Yacuanquer.

Una vez, priorizadas y seleccionadas las instituciones de educación media, se suscribieron los convenios de cooperación entre las entidades, cuyo objeto fue el aunar esfuerzos interinstitucionales para participar en la convocatoria. Una vez, aprobado el proyecto por parte del Ministerio de Educación Nacional, se

precedió al registro de los estudiantes, quienes debían cumplir como condiciones básicas el estar cursando grado 10 para el año de inicio del proceso de formación con base en el cronograma propuesto, contar carnet de Sisben y no haber sido beneficiados de otros cursos de articulación.

- Fase de sensibilización y motivación

Dentro de la fase sensibilización y motivación respecto al proceso de articulación se empezó por indagar las expectativas de los estudiantes, entre las cuales se destacan diferentes percepciones; por una parte, están los estudiantes que desean querer aprender mucho, sacando el mejor provecho para sus vidas, muchos resaltan el anhelo de poder convertirse en empresarios, otros manifestaron el deseo de poder continuar con sus estudios universitarios y otros formarse para trabajar y contribuir al progreso de sus familias. Llama la atención como para los estudiantes esta experiencia de aprendizaje se convierte en una oportunidad para demostrar que si son capaces de estudiar, demostrar todas sus capacidades, para que sus familias y profesores se puedan sentir orgullosos.

Sin embargo, también están el grupo de estudiantes que manifestaron el no tener definido un proyecto de vida, no tienen claridad sobre la profesión que quieren, se muestran escépticos frente a su futuro profesional, tienen incertidumbre de los problemas que vive Colombia y sus regiones, carecen de oportunidades y recursos; por su parte, sus padres luchan para que sean mejores; el colegio no les proporcionan las competencias deseadas; se forma solo para pasar exámenes de profesor y del ICFES; se presentan muchos conflictos en el aula y la competencia entre compañeros está en “quien se va para la universidad es porque tiene plata.” En este sentido, se tiene una idea errónea de lo que es la universidad y de también de la profesión. Manifiestan que “el interés de ellos están en la carrera que de más plata y que sea rápida”, su muchos requisitos, sus limitantes al grado 11 son la lectura, la escritura y las matemáticas. No gustan de las profesiones humanísticas y de los espacios de formación ciudadana. Consideran que el país, esta “llevado” y ellos hacen aparte de ese “sistema de los viejos que no aceptan los cambios del mundo moderno, libre y ligero.”

-Fase de formación académica

A nivel de las estrategias implementadas en el proceso de articulación, es preciso mencionar que se trabajó bajo la formación por competencias básicas y específicas, mediante la modalidad de créditos académicos, ofrecidos a manera de cursos distribuidos a lo largo del primer y segundo semestre del programa Técnico Laboral en Mercadeo.

Las competencias básicas se fortalecieron a través del trabajo del desarrollo de cada una de las competencias que estructuran el componente específico del programa técnico Profesional en Mercadeo y Ventas; fundamentalmente, se hizo énfasis en el desarrollo de la competencia lectoescritora y del pensamiento matemático.

Respecto a los ambientes de aprendizaje para el desarrollo del proyecto, la universidad realizó un gran esfuerzo por ofrecer las mismas condiciones a los estudiantes del fondo FEM a las de un estudiante regular, para ello se programaron actividades académicas y de bienestar en las instalaciones de la Universidad Mariana.

A nivel evaluativo, el proyecto aplicó diferentes estrategias de evaluación de forma permanente al interior de cada uno de los cursos del programa de técnico en mercadeo, para lo cual llevó un registro individual del desempeño de cada estudiante.

- Fase operativa para el desarrollo del proyecto

Dentro de la fase operativa del proceso, la Universidad Mariana desarrolló diferentes estrategias de acompañamiento y promoción de la retención, tales como visitas de seguimiento a las Instituciones



de Educación Media para detectar los casos de ausentismo y confrontar con los docentes, directivos y estudiantes las causas de deserción; realización de reuniones periódicas con los docentes de la universidad a cargo del proyecto FEM, para hacer monitoreo a los casos particulares de los estudiantes; y se propiciaron acciones para la motivación y nivelación académica para estudiantes que han faltado a clases como para aquellos que no han cumplido con su derrotero académico.

A nivel de las acciones de Bienestar Estudiantil, la universidad, llevó a cabo actividades de recreación, deporte y manejo adecuado del tiempo libre, charlas motivacionales y de orientación profesional por parte de los docentes universitarios; así como seguimiento permanente por parte de la coordinación del proyecto para recoger expectativas, dificultades y sugerencias de los estudiantes frente al proceso.

Se resalta en este proceso de formación el desarrollo de la propuesta PROVOCA, referida a un proceso de formación sobre orientación profesional, vocacional y proyecto de vida. La propuesta fue presentada en las Instituciones Educativas como idea de negocios pero también como iniciativas de desarrollo personal, vocacional y toma de decisiones.

- **Fase de formación a docentes de la media**

Dentro del proceso de fortalecimiento de competencias desde la articulación es de suma importancia el papel de los docentes de la educación media, ya que son ellos quienes posibilitan estas dinámicas desde sus aulas de clase; para llevar a cabo dicho proceso la Universidad Mariana, a través del programa de Maestría en Pedagogía llevó a cabo el diplomado denominado: “Formación en competencias para los procesos de articulación de la Educación Media con la Superior”, el cual estuvo dirigido a los docentes participantes del proceso de articulación de la educación media con la superior a través de la formación en competencias.

El propósito del diplomado fue fortalecer las competencias pedagógicas con los docentes participantes del proceso de articulación de la educación media con la superior, a través del rediseño de planes de estudio por competencias.

- **Fase de evaluación y seguimiento**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación y seguimiento al proceso, se desarrollaron diferentes estrategias y actividades, dentro de las cuales se encuentran la aplicación de encuesta para recoger las expectativas, motivaciones y sugerencias de los estudiantes para el diseño de actividades dentro del proyecto; evaluación a docentes para valorar el desarrollo de las clases y realizar acciones de mejoramiento; seguimiento con docentes a cargo de los cursos académicos e informes de gestión a las Secretarías de Educación.

Rol de los actores responsables

El proceso de articulación de la educación media con la superior implica la participación y compromiso de las partes, de manera que se genere corresponsabilidad de múltiples actores, entre los que se encuentran el Ministerio de Educación Nacional, las Secretarías de Educación, la Universidad y las Instituciones de Educación Media, quienes conforman el Consejo Directivo del proyecto.

La Secretaría de Educación (Comité supervisor) es la responsable de gestionar las orientaciones generales del proyecto y establecer relaciones con el Ministerio de Educación. Dentro de esta, la Subsecretaría de Calidad Educativa es la encargada de establecer y mantener las relaciones con las Instituciones de Educación Media y supervisará la ejecución del proyecto.

Por su parte, la Universidad Mariana es quien lidera académicamente y operativamente el proyecto; para ello, el programa de Mercadeo como responsable directo presta sus servicios académicos y La Maestría en Pedagogía es el organismo asesor académico del proceso.

Las Instituciones de Educación Media tendrán como función convocar y motivar a los estudiantes para que participen del proyecto, así mismo facilitarán el apoyo logístico y académico para la ejecución del proyecto.



Lecciones aprendidas en el desarrollo del proceso de articulación

Entre los logros obtenidos del proceso de articulación se destacan los pedagógicos, académicos, administrativos, contextuales – comunitarios, se destacan los siguientes:

- Se lograron compartir diferentes experiencias frente a los procesos pedagógicos y necesidades propias de cada contexto de las Instituciones de Educación Media.
- La formación por competencias logró fortalecer las competencias básicas y desarrollar las específicas del programa de Mercadeo.
- El desarrollo de estrategias de acompañamiento y seguimiento, lograron generar una cultura de la autoevaluación que permitió realizar acciones de mejoramiento continuo frente a las actividades académicas, pedagógicas, administrativas como de bienestar y desarrollo personal.
- En cuanto al proceso de articulación se aprendió a superar las barreras de la educación media con la superior a partir del diálogo pedagógico en favor de los intereses y necesidades de los estudiantes.
- El mayor logro académico es la construcción de estrategias pedagógicas para el desarrollo del proyecto por parte de los docentes que forman parte del programa de Mercadeo.
- Al ser una experiencia nueva para la universidad se hizo necesario generar un nuevo componente organizacional frente al proceso de articulación de la educación, puesto que la política institucional estaban diseñadas para estudiantes regulares.
- Se realizaron gestiones para movilizar recursos tanto humanos como financieros, destinados a atender algunas necesidades particulares en la ejecución del proyecto, como el desplazamiento de los estudiantes a la universidad.
- Se logró el compromiso y la participación activa de los padres de familia durante el proceso, lo que garantizó la culminación con éxito del proceso.
- La presencia de la Universidad Mariana, a través de la visita In situ, permitió acercar la vida universitaria a los estudiantes comprometidos con el proyecto. Los talleres PROVOCA, desarrollados en las instituciones involucradas con el proyecto de articulación, generaron motivación y cambio en la idea de formación que se requiere en estos nuevos tiempos y en el interés de asumir una carrera profesional.
- PROVOCA fue una idea de negocios enfocada a promover el ideal o sueño que cada estudiante tiene al salir de la institución.
- PROVOCA, se enfocó en motivar a los estudiantes para que implique en su ideal el proyecto de vida, componente tan necesario para lograr los objetivos existenciales y profesionales. Hay que decir que en las Instituciones educativas se cuenta con una orientadora escolar, pero su misión o función se centra en casos de convivencia, relaciones interpersonales y manejo de conflictos, sin embargo, no se cuenta con personal que desarrolle curso o talleres de orientación vocacional y profesional. Las instituciones dejan que los docentes informe sobre el ingreso a la universidad o el cambio que cada estudiante tendrá cuando deje la Institución. Las Instituciones preocupadas por la formación y el entrenamiento para el examen del ICFES y para buscar oportunidades con la política de “Ser Pilo paga”, olvidan el carácter de la formación integral.
- PROVOCA apoyó de cierta forma en la comprensión de formarse para la vida y no solo para pasar un examen, salvo y lastimosamente tenga que ser así, que de este examen se puede ser mejor en Colombia.



Conclusión

Dentro de los resultados más significativos del proceso de articulación de la educación media con la superior se pudo evidenciar la motivación y compromiso de los estudiantes por aprender y forjarse un proyecto de vida; así mismo, la actitud y disponibilidad de los docentes universitarios favoreció el desarrollo de las diferentes actividades académicas, operativas y de bienestar contempladas en el marco del proyecto.

El apoyo y motivación de los padres de familia frente al desarrollo del proyecto fue decisivo para que los estudiantes finalizaran exitosamente el proceso de formación universitaria, e orientación vocacional, profesional y de emprendimiento de ideas formativas.

Las Secretarías de Educación favorecieron el desarrollo del proyecto, actuando como garantes y sirviendo de puente con el Ministerio de Educación Nacional para dar continuidad al proceso en la nueva convocatoria del año 2015. Programas de estas magnitudes debería permanecer en el tiempo para apoyar a la juventud de las regiones que carecen de oportunidades de formación.

Por parte de la Universidad Mariana, fue muy importante el apoyo de las directivas de la Universidad Mariana para el desarrollo académico, administrativo y financiero del proyecto. A nivel pedagógico, el papel desempeñado por la Maestría en Pedagogía permitió la generación de estrategias acordes a las necesidades de los estudiantes y de las instituciones.

El acompañamiento y apoyo del grupo que lideró el proceso formativo- administrativo fue decisivo en la consecución de los objetivos de un proyecto de estos perfiles. Cada docente y personal de apoyo involucrado con el proyecto, aportó su granito de arena, logrando que las Instituciones Educativas reconozcan el trabajo eficiente y eficaz que desarrolla la Universidad Mariana en el marco de su política de “excelencia educativa para la transformación social”.

Las estrategias de formación, los espacios de formación, las visitas in situ, la calidad humana del personal y la calidad en la recepción por parte de las Instituciones Educativas, hicieron que el programa tenga su impacto y su pertenencia en la población beneficiaria. Cabe destacar la labor de los rectores y docentes que apoyaron con los tiempos, los espacios y los medios para que los estudiantes recibían cada estrategia diseñada para el logro de los objetivos. Lo importante de estos procesos es el trabajo articulado, la comunicación y la asertividad de los actores.

Referencias

- González, L. (2009). Articulación educativa y aprendizaje a lo largo de la vida. Portal web Ministerio de Educación Nacional. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2007). Política Pública sobre Educación Superior por ciclos y por competencias. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional (2009). Plan decenal de Educación 2006-2016: Pacto Social por la Educación. Colombia. www.plandecenal.edu.co.
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). Orientaciones Para La Articulación de La Educación Media Documento de Trabajo Primera versión. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional (2009). Plan decenal de Educación 2006-2016: Pacto Social por la Educación. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional (2011). Educación para la prosperidad: Acuerdo Nacional para disminuir la deserción en Educación Superior. Colombia.



Ministerio de Educación Nacional. (2013). Convocatoria para la postulación de proyectos de fomento de la Educación Media y Tránsito a la Educación Superior. Bogotá, Colombia.

Ramírez Velásquez, J., & Escobar Cano, F. (2011). La sistematización de experiencias educativas y su lugar en la formación de maestras y maestros. Aletheia.

Universidad Mariana. (2013). Alianza del Proceso de Articulación de la Educación Media con la Superior entre la Universidad Mariana y la Secretaría de Educación Municipal de Pasto. Pasto, Colombia.



FRECUENCIA DE MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS CON DIFERENTE TIPO DE ORDEÑO

“UNA SITUACIÓN VARIABLE”

Torres Jiménez Augusto, Herrera Demares Patricia, Cañate González Abid , Quiñonez Sarmiento Kristhian, Machado Mendoza Hernando

Universidad Popular del Cesar Programa de Microbiología
Colombia-Valledupar

augustotorres@unicesar.edu.co

Resumen

La mastitis subclínica no produce cambios visibles en la leche o la ubre, pero lleva a poca producción y calidad de leche. Se determinó la frecuencia de mastitis subclínica en vacas ordeñadas manualmente y con ordeño mecánico, en el municipio de Valledupar. Se evaluaron 175 animales por la prueba California 62 resultaron positivas, se dieron 32% (n=16) de casos positivos en el ordeño mecánico y un 36.8%(n=46) en el ordeño manual. Las positivas se cultivaron y se identificaron por morfología de colonia, tinción de Gram, catalasa, oxidasa, coagulasa, ureasa y fermentación del manitol. Las bacterias identificadas fueron: *Staphylococcus aureus* 43,5% (n=27), *Staphylococcus epidermidis* 20.96% (n=13) y otros 35.48%(n=22). En animales ordeñados mecánicamente se aisló 22% (n=11) de *Staphylococcus aureus* y en vacas de ordeño manual en un 12.8% (n=16); *Staphylococcus epidermidis* fue aislado en el 10% (n=5) de reses por ordeño mecánico y en el 6.4% (n=8) de las ordeñadas manualmente, otros S.C.N afectaron un 17,6% (n=22) solo en ordeño manual. Se presentó un mayor porcentaje de mastitis subclínica en el ordeño mecánico, sin embargo hay otros factores que pueden estar interviniendo, la prevalencia en el estudio fue superior a la reportada por otros trabajos en la región.

Palabras clave: vacas, mastitis, subclínica, ordeño

FREQUENCY OF SUBCLINICAL MASTITIS IN COWS WITH DIFFERENT TYPE OF ORDER

«A VARIABLE SITUATION»

Abstract

Subclinical mastitis does not produce visible changes in milk or udder, but leads to poor milk production and quality. The frequency of subclinical mastitis was determined in cows milked manually and mechanically milked in the municipality of Valledupar. A total of 175 animals were evaluated by the California test, 62 were positive, 32% (n = 16) of positive cases were milked in mechanical milking and 36.8% (n = 46) in manual milking. Positive cultures were cultured and identified by colony morphology, Gram staining, catalase, oxidase, coagulase, urease, and mannitol fermentation. The bacteria identified were: *Staphylococcus aureus* 43.5% (n = 27), *Staphylococcus epidermidis* 20.96% (n = 13) and other 35.48% (n = 22). In mechanically milked animals, 22% (n = 11) of *Staphylococcus aureus* and in manual milking cows were isolated in 12.8% (n = 16); *Staphylococcus epidermidis* was isolated in 10% (n = 5) of cattle by mechanical milking and in 6.4% (n = 8) of the milked manually, other SNAs affected 17.6% (n = 22) only in manual milking . There was a higher percentage of subclinical mastitis in mechanical milking, however there are other factors that may be involved, the prevalence in the study was higher than that reported by other studies in the region.

Key words: cows, mastitis, subclinical, milking



FREQUÊNCIA DE VACAS COM MASTITE SUBCLÍNICA EM TIPO DIFERENTE DA ORDENHA

“UMA SITUAÇÃO VARIÁVEL”

Resumo

Mastite subclínica não provoca mudanças visíveis no leite ou no **úbere**, mas leva a baixa produção e qualidade do leite. Determinou-se a frequência de mastite subclínica em ordenhadas manualmente e ordenha, na cidade de vacas Valledupar. 175 animais foram avaliados por 62 ensaio da Califórnia eram positivos, 32% (n = 16) de casos positivos em equipamento de ordenha e 36,8% (n = 46) na ordenha manual ocorreu. Positivo foram cultivadas e identificado por morfologia das colônias, a coloração de Gram, catalase, oxidase, coagulase, urease e fermentação manitol. Bactérias identificados foram: *Staphylococcus aureus* 43,5% (n = 27), *Staphylococcus epidermidis*, 20,96% (n = 13) e 35,48% outros (n = 22). Em animais ordenhados mecanicamente 22% (n = 11) e *Staphylococcus aureus* em vacas leiteiras foi isolado de 12,8% (n = 16); *Staphylococcus epidermidis* foi isolado em 10% (n = 5) de gado por ordenha e 6,4% (n = 8) de ordenhadas manualmente, SCN outro afectada 17,6% (n = 22), apenas na ordenha manual . uma percentagem mais elevada de mastite subclínica em ordenha foi apresentado, no entanto, existem outros factores que podem ser intervenientes, a prevalência no estudo foi maior do que a relatada por outros estudos na região.

Palavras-chave: vacas, mastite, subclínica, ordenha

Introducción

La mastitis bovina es la inflamación de la glándula mamaria como respuesta a un daño local cuyo principal agente causal es *Staphylococcus aureus*, es una de las enfermedades más costosas para las fincas lecheras, debido al impacto económico manifestado en la disminución de la producción de leche, los gastos por servicio médico veterinario y medicamentos en el municipio de Valledupar- Cesar (Colombia) (Mendoza, 2007). Esta enfermedad puede ser causada por al menos 135 agentes diferentes, principalmente bacterias y las cuales pueden ser patógenas o de origen ambiental.. Entre las bacterias que con mayor frecuencia causan esta infección se encuentran *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* y *Escherichia coli*. Como factores ambientales determinantes se encuentran: la ubicación del ganado (estabulado o en pastura); la ausencia del control de moscas; hacinamiento; malas prácticas de ordeño; estación climática caliente; y malas condiciones de mantenimiento.

Antecedentes

Ávila y col. (2001), en México, determinaron la prevalencia de mastitis subclínica en el ordeño manual en un 57% y 33% en el ordeño mecánico. Faria y col (2005) en un estudio realizado en Venezuela, muestra el 16,54% de *S. aureus* como uno de los patógenos mastitogénicos aislados de cuartos mamaros de bovinos mestizos de doble propósito. Ruiz y col. (2011) realizaron un estudio comparando el ordeño manual y mecánico, para determinar la prevalencia de mastitis subclínica y microorganismos asociados, analizando 11 hatos lecheros en el estado de Pernambuco, Brasil. Obteniendo como resultado una prevalencia de 39.3% de mastitis en ordeño manual y 54.8% en ordeño mecánico, además se aislaron patógenos en un 61% de los cuales *Staphylococcus* prevaleció en un 29.6% y 36.4% respectivamente. En ganaderías de doble propósito del Norte del Departamento del Cesar y Sur de la Guajira (Colombia) aunque se mantiene la predominancia de la mastitis contagiosa, la mastitis por *Staphylococcus aureus* ocupa el primer lugar, esta se presenta por lesiones y excoriaciones en la piel debido posiblemente al uso de desinfectantes inadecuadamente formulados que producen irritación y sequedad en la piel y describe que el número de casos de mastitis ocurridos del 2000 al 2006 en el departamento del Cesar fue de 134 casos en 117 predios afectados, en los cuales un 35.82% de los casos fue producido por *Staphylococcus aureus* (Mendoza, 2007).



Es la inflamación de la glándula mamaria que se produce como respuesta al daño causado por diferentes agentes agresores, microorganismos y sus toxinas, productos químicos, traumas, temperaturas extremas, etc. (Scaramelli y Gonzalez, 2005) y se caracteriza por daños en el epitelio glandular, seguido por una inflamación clínica o subclínica, pudiendo presentarse con cambios patológicos localizados o generalizados, dependiendo de la magnitud del daño (Avila, 2006). La gran mayoría de los casos de mastitis se debe a la penetración de microorganismos, generalmente bacterias.

Según la National Mastitis Council, 1996 Citada por Soca *et al.*, 2005 la mastitis es la inflamación de la glándula mamaria en repuesta a un daño local que puede ser de origen infeccioso, traumático o tóxico. Comúnmente es una enfermedad infecciosa causada por más de 137 especies bacterianas, siendo *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus agalactiae*, los principales microorganismos responsables de la misma. Se considera como una enfermedad compleja y es producto de la interacción de varios factores resumidos en el animal, el medio ambiente y los microorganismos, jugando el hombre un papel decisivo. Se estima que un tercio de todas las vacas lecheras están afectadas por cualquier forma de mastitis en uno o más cuartos (Soca y col, 2005). La infección de la glándula mamaria se produce siempre siguiendo la vía del conducto del pezón, y a simple vista el desarrollo de la inflamación después de la infección se considera un fenómeno natural. Sin embargo, el desarrollo de mastitis es más compleja de lo que este concepto parece indicar, y quizá resulte más satisfactorio explicarla en términos de tres etapas: invasión, infección e inflamación. La invasión es la etapa en la que los microorganismos pasan del exterior de la ubre a la leche que se encuentra en el conducto del pezón. La infección es la etapa en la que los gérmenes se multiplican rápidamente e invaden el tejido mamario. Después de la invasión puede establecerse una población bacteriana en el conducto del pezón y, utilizando esa residencia como base, ocurrir una serie de multiplicaciones y diseminaciones en el tejido mamario, dependiendo la infección del mismo, de la susceptibilidad del animal. Esto a su vez produce inflamación, etapa en la cual aparece la mastitis clínica y en la que aumenta notablemente el recuento de leucocitos de la leche ordeñada (Blood, 1992).

Metodología

Se estudiaron 175 vacas de ordeño en áreas rurales de los municipios de Valledupar y Bosconia, 125 vacas con ordeño manual (Razas Cebú y Pardo) y 50 reses con ordeño mecánico (Razas Girolando, Gyr, Brahman). El ordeño manual se realizaba una vez al día, luego de una limpieza de la ubre con una solución yodada y secado con papel absorbente, mientras que para el ordeño mecánico se realizaba el lavado de las copas antes y después de cada ordeño. El control de mastitis es realizado con la prueba CMT mensualmente, los casos positivos ingresaron a tratamiento.

Prueba california mastitis test (CMT)

Para el diagnóstico de mastitis subclínica se utilizó la prueba CMT (California Mastitis Test), para ello se palparon los cuartos mamarios de las vacas para descartar enfermedad ya establecida, luego se desinfectaron con solución yodada al 3% y se secaron con papel absorbente. Se descartaba el primer chorro del ordeño, luego se extraía una muestra de leche de cada cuarto mamario (aproximadamente 3 mL) en una raqueta de CMT limpia (Andresens, 2001). Luego se agregaba igual cantidad de solución CMT (Sodio Dodecyl Sulfato) a cada compartimiento y se hizo rotar la raqueta con movimientos circulares hasta mezclar totalmente el contenido por 10 segundos (Mellenberger y Roth, 2000)

Cultivo y aislamiento

Se sembraron las muestras de leche cruda directamente en los medios manitol salado, Baird Parker y sangre, los cuales fueron incubados por un tiempo de 24-48 horas a una temperatura 37°C +/- 2°C; de las colonias bacterianas típicas de *Staphylococcus aureus* fueron seleccionadas del medio Baird Parker (colonias de color negro, de aspecto brillante, con doble halo) y del agar manitol salado (convexas, brillantes y amarillas).

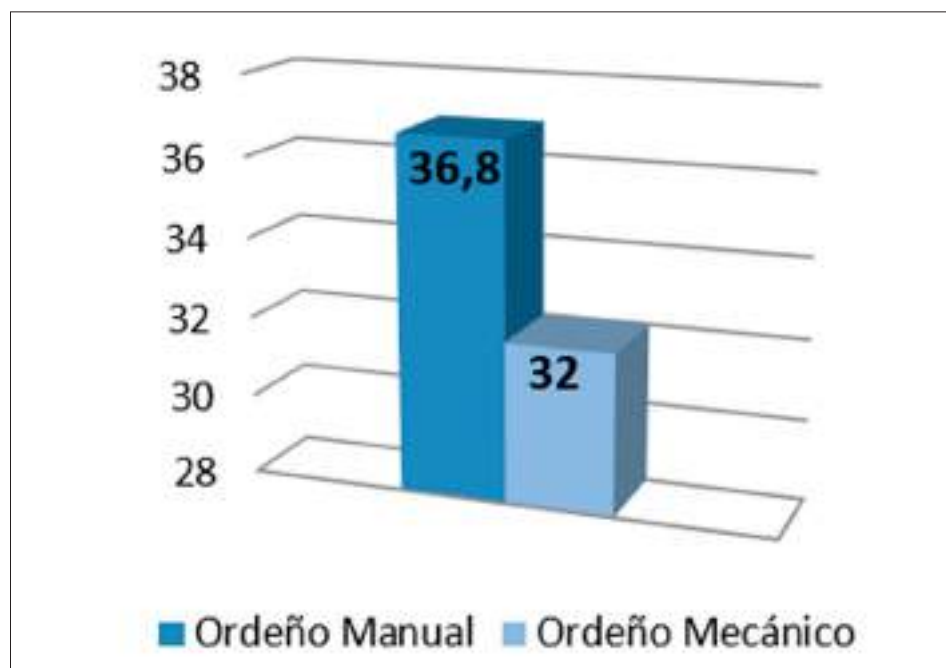


Identificación bacteriana

Morfología celular y afinidad tintorial: se realizó la coloración de Gram, para la observación de la morfología y afinidad tintorial celular, de las colonias seleccionadas. Prueba Catalasa: a las colonias seleccionadas se les realizó esta prueba, tomando una colonia bacteriana en una lámina portaobjetos para mezclar con una gota de peróxido hidrógeno al 3%(Natalia y col, 2007). Prueba Oxidasa modificada: Se realizó a las colonias aisladas catalasa positiva de los medios Manitol salado y Baird Parker la prueba de oxidasa. Prueba Coagulasa: las colonias con resultados positivos de catalasa y oxidasa modificada negativa, se les realizó la prueba coagulasa. En la prueba se utilizó plasma humano, se inoculó con una colonia aislada, y se incubó a 37°C por 1½ hora, si no se observaba coagulo se continuo la incubación chequeando cada 2 horas durante un periodo de 6 horas. Prueba Ureasa: se realizó inoculando una muestra de las colonias en un tubo de ensayo con medio urea utilizando asas punta recta. Se incubó a 37°C y se observaron las reacciones a las 8, 12 y 24 horas. Prueba de fermentación del manitol: se realizó siembra en el agar manitol salado, se consideró positiva la prueba al observar el viraje del medio a color amarillo.

Resultados y discusión

Se evaluaron 175 animales, 62 de ellos (35.4%) fueron positivos a la prueba de California, de acuerdo al tipo de ordeño para la prueba CMT se dieron 32% (n=16) de casos positivos en el ordeño mecánico y en el ordeño manual el 36.8%(n=46) (grafica 1). Ruiz y col en 2011 reporta que ordeñados mecánicamente tuvieron mayor prevalencia de mastitis subclínica, tanto para el diagnóstico por CMT, como para el cultivo bacteriológico; con diferencias significativas en CMT, hay otros factores que pueden estar influyendo en la presentación de mastitis subclínica.



Grafica 1. Porcentaje de prueba california positiva para mastitis según el tipo de ordeño

El análisis microbiológico de las 62 muestras de leche cruda CMT-positivas, determinó que el 43.54%(n=27) de los casos, el microorganismo implicado fuera *S. aureus*, El 56.46%(n=35) se clasificaron como bacterias pertenecientes al grupo de los S.C.N (*Staphylococcus coagulasa negativo*) dentro de estos se caracterizó un 20.96% (n=13) como *S. epidermidis* y 35.48% (n=22) como otras bacterias S.C.N (Figura 2). Estos datos difieren de los obtenidos en el departamento del Cesar por Mendoza en el 2007, este autor afirma que entre el 2000 al 2006 solo hubo 134 casos de esta enfermedad en 117 predios, antecedente bastante

alejado de esta investigación, pues solo en dos establecimientos ganaderos se hallaron 62 casos de mastitis subclínica.

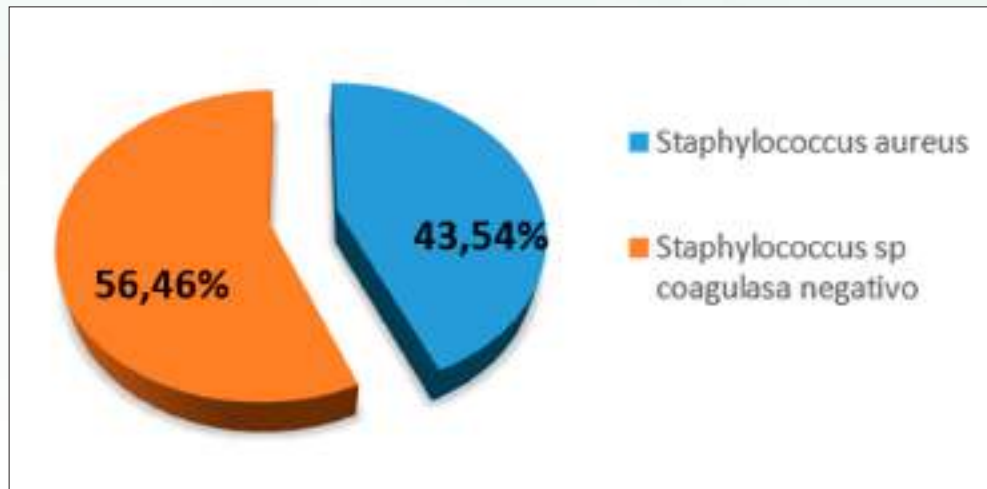


Figura 2. Porcentaje de microorganismos encontrados en muestras de leche cruda positiva en la prueba californiana para mastitis.

En el grupo de reses con ordeño mecánico *S. aureus* se identificó como agente causal de mastitis subclínica en un 22%(n=11) de los casos y en el grupo de reses con ordeño manual, un 12.8% (n=16), alcanzando una prevalencia general del 15.42% de mastitis subclínica por *Staphylococcus aureus*. Faría y col. (2005) reportaron el 16,54% *S. aureus* como la bacteria responsable de esta infección, datos similares a lo de este estudio. En el ordeño mecánico *S. epidermidis* fue el agente causal en el 10%(n=5) de los casos y al 6.4% (n=8) como agente etiológico en el ordeño manual. Por otro lado las bacterias clasificadas como otros S.C.N afectaron un 17,6% (n=22) solo en ordeño manual, estas no se presentaron como agentes etiológicos en el ordeño mecánico. Valdivia y col. (2005) en México establecieron que un 50% de los casos de mastitis clínica y subclínica son producidos por *S. aureus*, datos cercanos a los obtenidos en ésta investigación de 43.54% de casos *Staphylococcus aureus* como agente causal. Es interesante como el *S. aureus* se presenta en una mayor proporción en el ordeño mecánico, quizás haya colonización de los equipos, factor que sería importante evaluar.

En reses ordeñadas mecánicamente la mastitis subclínica por *Staphylococcus aureus* se encontró en el rango de 3-4 años de edad [16%(n=8)], un 10% (n=5) tenía 3 años, en el intervalo 5-6años se halló el 10%(n=5). La infección por *Staphylococcus epidermidis* se halló en animales en el rango de 3-4 años [6% (n=3)], las reses de cuatro años de edad fueron las más afectadas. La raza Girolando presento un 16% (n=8) de los casos de mastitis por *S. aureus*, seguida por Brahman con un 4%(n=2)y Gyr 2%(n=2). De igual forma *Staphylococcus epidermidis* se estableció con el 6%(n=3) en la raza Girolando y en las razas Brahman y Gyr un 2% (n=1).

En el grupo de reses ordeñadas manualmente la mastitis subclínica por *S. aureus* se halló en el intervalo de 3 a 4 años de edad [10.4% (n=13)], siendo 4 años la edad que aportó más casos de infección un 8%(n=10) del total de vacas muestreadas; en el intervalo de 5 a 6 años se hallaron un 2.4%(n=3). La infección causada por *S. epidermidis* se halló en reses del intervalo de 3-4 años 4%(n=5), siendo **4 años la edad más frecuente** de infección por esta bacteria con un 3.2%(n=4) y en el intervalo de 5-6 años, 5 años fue la edad en donde los casos representados un 2.4%(n=3).

En el ordeño manual un 17.6%(n=22) de la mastitis subclínica se dio por otras bacterias del grupo S.C.N, las vacas con 4 años aportaron el 7.2%(n=9) de los casos, seguido por los bovinos con 3 años que contribuyeron con un 5.6%(n=7), en el intervalo de 5 a 6 años se halló el 4.8%(n=6) de los casos. La raza más afectada por *S.*



aureus fue la parda con un 9.6%(n=12), seguida por cebú con un 3.2%(n=4). El *S. epidermidis* se estableció con el 3.2% (n=4) en la raza parda y en la raza cebú con un 4% (n=5) respectivamente, además la incidencia de los S.C.N en la raza parda fue de 10.4%(n=13) y en la raza cebú fue de 6.4%(n=8) Por consiguiente se concluyó que la raza parda fue la más predispuesta a adquirir una infección mamaria causada por *S.aureus*, *S. epidermidis* por el grupo de bacterias S.C.N.

Conclusiones

En el ordeño manual se presentó un mayor número de casos de mastitis subclínica que en el ordeño mecánico, sin embargo hay otros factores que pueden estar interviniendo.

La prevalencia de mastitis subclínica en el estudio fue superior a la hallada en otros trabajos en la región.

La frecuencia de mastitis subclínica por *Staphylococcus aureus* es similar a la reportada por otros estudios.

En este estudio los *Staphylococcus* coagulasa negativo fueron los agentes etiológicos de mastitis subclínica más frecuentes.

En el grupo de reses con ordeño mecánico presentó un mayor porcentaje de casos de mastitis subclínica por *Staphylococcus aureus* que en el grupo de reses con ordeño manual, de igual forma sucedió con el *S. epidermidis*. Esto podría estar relacionado con colonización de los equipos y la formación de Biofilms, factor que sería importante evaluar.

Los S.C.N diferentes a *S. epidermidis* solo se presentaron como agentes causales en el ordeño manual y en ningún caso como agentes etiológicos en el ordeño mecánico.

El rango de edad donde se presentó el mayor número de casos de mastitis subclínica fue el de 3-4 años de edad en ambos tipos de ordeño y para todos los agentes etiológicos.

No fue posible definir la raza como un factor importante de susceptibilidad hacia la mastitis subclínica, la raza más afectada por *S. aureus* fue Girolando, pero los casos coinciden con los presentados en el ordeño mecánico, por ello no puede asumirse susceptibilidad.

Referencias

Andresens H. (2001). *Mastitis: Prevención y Control*. Perú. En: Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú. Vol. 12. Nº 2. p.55-64.

Ávila S. (2006). Mastitis, Diagnóstico, Tratamiento y Control. Producción de Ganado Lechero. p.1-123.

Blood D, Radostits O. (1992). *Medicina Veterinaria: Libro de Texto de Enfermedades del Ganado Vacuno, Ovino, Porcino, Caprino y Equino*. Vol. 1.7a Edición. México: Editorial Interamericana McGraw Hill. p.851.

Bradley A, Green M. (2001). *Adaptation of Escherichia coli to the Bovine Mammary Gland*. En: Journal. Clinic Microbiology. (5)1845-9. p.39

Faria J, Valero K, D'Pool G, García A, Allara M. (2005). *Sensibilidad a los agentes antimicrobianos de algunos patógenos mastitogénicos aislados de leche de cuartos de bovinos mestizos doble propósito*. Revista Científica, vol. XV, núm. 3. p. 227-234

Mellenberger R, Roth C. (2000). *Hoja de Información de la Prueba de Mastitis California (CMT)*. p.1-3.

Mendoza D, J. 2007. *Diagnóstico de mastitis*. Centro de Diagnóstico Veterinario. ICA-Valledupar, p. 1-8.

Ruiz A, Ponce P, Gomes G, Mota R, Sampaio E, Lucena E, Benone S. (2011). *Prevalencia de mastitis bovina subclínica y microorganismos asociados: comparación entre ordeño manual y mecánico, en Pernambuco*,

Brasil. Rev Salud Anim. v.33 n.1 La Habana. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2011000100009&lng=es&nrm=iso

Scaramelli A, González Z. (2005). *Epizootiología y Diagnostico de la Mastitis Bovina. Venezuela*. En: Manual de Ganadería Doble Propósito. p. 328-334.

Soca M, Suarez Y, Soca M, Pestano M, Puro C. (2005). *Evaluación Epizootiología de la Mastitis Bovina en Dos Unidades Ganaderas de la Empresa Pecuaria "El Cangre". La Habana*. En: revista electrónica de veterinaria REDVET. Universidad agraria de la habana. Vol. 6(8): p.1-10.



REDES LIBRES EN COMUNIDADES RURALES PARA SU VERDADERA INCLUSIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Wilson Daniel Gordillo Ochoa

Fabián Libardo Leal Orjuela

Universidad de Cundinamarca, Facultad de Ingeniería, Programa Ingeniería de Sistemas

Colombia, Fusagasugá

wdgordillo@ucundinamarca.edu.co

fileal@ucundinamarca.edu.co

Resumen

En plena sociedad del conocimiento donde el devenir académico marca la búsqueda incesante por incorporar tecnologías a los procesos para lograr nuevo conocimiento, se ve con algo de asombro y crudeza como las comunidades rurales son cada vez más aisladas del acceso libre a la información. Las causas de este distanciamiento social tienen múltiples razones: topográficas, culturales, comerciales, estas últimas, las que más causan sinsabor en el quehacer investigativo; pues resulta incómodo por decir lo menos, como, por razones varias estas comunidades no resultan rentables para el “negocio” de los grandes proveedores de servicios digitales, dejándolas relegadas de la panorámica digital mundial. Es por esto que el objetivo principal del equipo investigador es desarrollar laboratorios de innovación social donde se pone a disposición de la comunidad un modelo de Red Digital Comunitaria -Red Libre- que se Co-Crea desde el trabajo comunidad-academia, Red que se construye apropiando socialmente el conocimiento de manera que las personas sin mucho saber técnico previo puedan fácilmente replicarlo en sus poblaciones (se han impactado alrededor de 12 veredas de la región del Sumapaz) y así, cada comunidad genera soluciones a una problemática sentida: la comunicación digital, considerada hoy, una necesidad básica para el desarrollo humano.

Palabras clave: Redes digitales comunitarias, Redes libres, Inclusión digital, Innovación social, Brecha digital, Comunidades rurales.

FREE NETWORKS IN RURAL COMMUNITIES FOR THEIR REAL INCLUSION IN THE KNOWLEDGE SOCIETY

Abstract

In the knowledge society where the academic future is the incessant search for incorporating technologies to the education processes in order to get new knowledge, nowadays, the rural communities are increasingly isolated from free access to information, and this fact is seen with some amazement and crudeness.

The causes of this social distancing have multiple reasons: topographical, cultural, commercial, the latter, which cause most annoyances in the research process; it is extremely uncomfortable to mention this statement, not it mention that for several reasons, these communities are not profitable for the “business” of the big digital service suppliers, leaving them relegated from the digital world scenario.

That is the reason why, the main aim of the research team is to develop social innovation labs where the model of community digital networks could be available for the members of the community. “Free Network” is co-developed from an academic community perspective, therefore, the network is built socially taking into account the knowledge so that people, without much prior technical knowledge, can easily replicate it in their populations (have been impacted around 12 small villages in the Sumapaz



region) and thus, each community generates solutions to a common problem which is known today as digital communication, considered a basic necessity for human development.

Key words: Community Networks, Free Networks, Digital Inclusion, Social Innovation, Digital Divide, Rural Areas.

REDES LIVRES EM COMUNIDADES RURAIS PARA SUA INCLUSÃO REAL NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

Resumo

Na sociedade do conhecimento onde o futuro acadêmico está em uma procura incessante de incorporar tecnologias a os processos educacionais para obter novos conhecimentos, comunidades rurais hoje são cada vez mais isoladas do livre acesso à informação, e esse fato é visto com um pouco de assombro e crueza.

As causas desse distanciamento social têm múltiplos motivos: topográficos, culturais, comerciais, o último, que causam mais incômodos no processo de pesquisa; é extremamente desconfortável mencionar esta afirmação, e não mencionar que, por várias razões, essas comunidades não são lucrativas para o “negócio” dos grandes fornecedores de serviços digitais, deixando-os relegados do cenário mundial digital.

Por esse motivo, o principal objetivo da equipe de pesquisa é desenvolver laboratórios de inovação social onde o modelo de redes digitais comunitárias possa estar disponível para os membros da comunidade. A “Rede Livre” é co-desenvolvida a partir de uma perspectiva de comunidade acadêmica, portanto, a rede é construída socialmente levando em conta o conhecimento para que as pessoas, sem muito conhecimento técnico prévio, possam replicá-la facilmente em suas populações (têm impactado cerca de 12 pequenas aldeias na região de Sumapaz) e portanto, cada comunidade gera soluções para um problema comum que hoje se conhece como comunicação digital, considerada uma necessidade básica para o desenvolvimento humano.

Palavras-chave: Redes comunitárias, Redes livres, Inclusão digital, Inovação social, Fosso digital, Áreas rurais.

Introducción

La exclusión digital de las poblaciones rurales en plena sociedad del conocimiento es un aspecto poco justificable pero lastimosamente latente en los campos colombianos y porque no decirlo en muchos de Latinoamérica y el mundo entero, desigualdad que ya es un reclamo sentido y tal como quedó consagrado en la cumbre mundial sobre la sociedad de la información (Ginebra 2003 – Túnez 2005) de la Organización de Naciones Unidas describen su deseo y compromiso al respecto:

1. Nosotros... declaramos nuestro deseo y compromiso comunes de construir una Sociedad de la Información centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida, sobre la base de los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas y respetando plenamente y defendiendo la Declaración Universal de Derechos Humanos. (CMSI 2003)

Sin embargo llama la atención la ausencia de redes de comunicación en numerosas zonas rurales de la región provincia, afectando esto de manera sensible la atención en servicios básicos para la comunidad como el acceso a la información, atención de salud, fortalecimiento de la educación, comunicación local, servicios que en las zonas urbanas con la relevancia que toma día a día el acceso a la información son implícitos en la cotidianidad y por qué no decirlo, obligatorios para el desarrollo de toda comunidad. Ante esta realidad, surgen las Redes Digitales Comunitarias y/o Redes Libres, como una alternativa que apuesta

por una verdadera apropiación social de la tecnología, redes digitales que son construidas y avaladas por la misma comunidad, constituyéndose así en una herramienta que posibilita la inclusión digital en la ruralidad, pues es en estas poblaciones donde por distintas razones los proveedores tradicionales de servicios digitales no hacen presencia porque no resultan atractivas económicamente para su modelo de negocio. (WNDW, 2013)

En esta dirección la parte relevante de la experiencia investigativa del semillero de investigación Red Fusa Libre (semillero adscrito al programa Ingeniería de Sistemas y al grupo de investigación Ingenium Suta de la Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá Colombia) radica en la implementación de redes digitales comunitarias también conocidas como Redes Libres con participación directa de la comunidad, proceso que garantiza que la gestión del conocimiento sea un aprendizaje significativo en donde la finalidad no es sólo la transmisión del mismo sino también la producción y apropiación social de la ciencia y las TIC como herramientas de comunicación y organización social, alternativa válida de solución a problemáticas puntuales como: fortalecimiento de la educación, inclusión digital, comunicación local, todo en pro de mejorar condiciones de vida de las personas que habitan sectores rurales bajo la premisa de construir y usar siempre prototipos de bajo costo.

Una Red Libre contempla el uso de dispositivos de bajo costo como computadores en desuso, computadores de placa reducida, routers wifi domésticos en abandono, algunas antenas comerciales y material “casi” reciclado como tapas de olla, tubos de pvc, tarros de lata, CD’s viejos o rayados envueltos en papel aluminio y uno que otro alambre de cobre para la elaboración de antenas wifi caseras, software libre y/o de uso libre en su infraestructura que posibilite la implementación de servicios informáticos de contenidos educativos, telesalud, cultura, entretenimiento, comunicaciones, entre otros. Todos estos accesibles y pertinentes a la comunidad. Se busca que la forma como se construya la red digital comunitaria sea fácilmente replicable por personas de cualquier población del país y sin la necesidad imperiosa de tener un saber técnico previo avanzado.

Para el caso de la experiencia a compartir, la población objeto fueron los habitantes de la vereda Bosachoque, sector rural del municipio de Fusagasugá y que nos es ajena a la desigualdad referida en los campos colombianos.

Expresado en otros términos, la experiencia significativa tuvo como propósito colocar a disposición de la comunidad el conocimiento científico mediante procesos y/o laboratorios de Innovación Social de base tecnológica, donde es la misma comunidad quien sugiere soluciones, es con la misma comunidad que se construyen y es la misma comunidad quien las prueba y las avala.

Desarrollo

Situación problema.

El crecimiento significativo en lo que respecta a infraestructura y acceso a internet y telefonía móvil en los países latinoamericanos es de amplio reconocimiento, sin embargo poder lograr cobertura en las zonas rurales y/o de escasos recursos es un reto que aún está por cumplirse, lo que ocasiona que la brecha digital en estas zonas sea cada día más sentida. En esta situación existe un consenso generalizado como el principal obstáculo: Poblaciones dispersas y bajos niveles de ingreso, pues esto ante los ojos de los proveedores tradicionales de internet (ISP) se traduce en costos más elevados y ganancias reducidas por cliente, lo que las hace zonas poco atractivas desde el punto de vista económico. Gestas como los programas de Vive Digital en Colombia permiten incrementar los niveles de uso, el gran desafío continúa siendo extender la capilaridad de la red. (MINTIC Vive Digital Colombia)

Descrita la situación problema, el reto está en facilitar el acceso universal, geográfica y socialmente a las TIC a costos accesibles. Que así como se provee servicios a las zonas urbanas más pobladas, también se haga lo mismo pensando en las zonas rurales más aisladas.



Ante esta situación surge el modelo de las Redes Digitales Comunitarias (Redes Libres) que combinan el emprendimiento social y los nuevos desarrollos en materia de tecnologías inalámbricas como un enfoque alternativo. Este modelo MiniMaxi -Minimizar costos, Maximizar valor agregado de los recursos comunitarios- abre una luz para el surgimiento de un modelo comercial que sea más sustentable económicamente y con mayores posibilidades de empoderamiento por parte de la población. (AlterMundi, 2014)

Desarrollo.

Considerando como pilares de la experiencia:

Promover el intercambio de saberes necesarios para la apropiación social de las tecnologías que hacen posible la existencia de las Redes Libres.

Desarrollar y/o implementar contenidos digitales que propendan por el bien común de la comunidad objeto.

Fomentar el desarrollo y uso de prototipos de bajo costo como estrategia de conectividad

Se llevaron a cabo diferentes actividades, destacándose entre ellas las siguientes:

- Comunicación directa con la comunidad.



- Trabajo colaborativo.



- Apropiación del conocimiento (“ingeniería criolla”).



- Talleres comunitarios.



- Alfabetización digital adultos y adultos mayores.



Resultados

La experiencia investigativa del semillero dejó gratos resultados de mutuo aprendizaje comunidad-academia. Entre las más significativas:

- Actividades lideradas por la misma comunidad para la consecución de recursos financieros destinados a la compra de equipos tecnológicos iniciales para la implementación de la red comunitaria Bosachoque-Libre.



- Montaje enlace punto a punto con acceso a internet entre la vereda Bosachoque y el municipio de Fusagasugá.
- Implementación del primer nodo local de la red comunitaria en el centro escolar de la vereda, posibilitando un área de cobertura aproximada de 30 metros a la redonda.

Conclusión

La apropiación e implementación de una Red Digital Comunitaria trae consigo múltiples beneficios no sólo de carácter tecnológico sino social.

La Co-Creación de una Red Digital Comunitaria permite que la academia ponga a total disposición de una comunidad el conocimiento científico para apropiarlo socialmente de manera que sus integrantes sean protagonistas de sus propias alternativas de solución.

Una Red Libre es un laboratorio vivo que permite ampliar la panorámica de posibilidades para la gestión de trabajos interdisciplinarios, lo cual beneficia el fortalecimiento de procesos investigativos en las instituciones de educación superior.

Referencias

- AlterMundi. 2014. Redes MiniMaxi. Modelo de red libre comunitaria desarrollado por AlterMundi. Recuperado de <http://docs.altermundi.net/RedesMiniMaxi>
- CMSI. 2003. Declaración de principios de Ginebra. Construir la sociedad de la información: Un desafío global para el nuevo milenio. Recuperado de <http://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html>
- MINTIC Vive Digital Colombia. Plan Vive Digital Colombia 2014 – 2018. Recuperado de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-5193_recurso_2.pdf
- WNDW. 2013. Wireless Networking in the Developing World. Third Edition, February 2013. Recuperado de <http://wndw.net/pdf/wndw3-en/wndw3-ebook.pdf>



LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL EN LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Martha Cecilia Veloza Morales

Fundación Universitaria del área Andina- Programa de Enfermería)

Colombia- Bogotá

mveloza@areandina.edu.co

Resumen

Se presenta la experiencia de utilizar la investigación documental con el semillero de investigación “Semillas de Guanaco” conformado por estudiantes y profesores interesados en la investigación y en temas relacionados con el cuidado de la salud y la vida.

A partir de actividades como; la discusión de la realidad social, lecto-escritura, asistencia a encuentros de semilleros y a eventos culturales, académicos e investigativos; se proponen, formulan y apoyan la ejecución proyectos de investigación utilizando como técnica la Investigación documental.

Palabras clave: Experiencia, Investigación documental, semillero de investigación.

DOCUMENTARY RESEARCH IN FORMATIVE RESEARCH

Abstract

Presents itself, the experience of using documentary research with the “Semillas de Guanaco” research Seedbed, made up of students and professors interested in research and in matters related to health and life care.

From activities such as; the discussion of social reality, reading and writing, attendance at meetings of seedbeds and cultural, academic and investigative events; Research projects are proposed, formulated and supported, using documental research as a technique.

Key words: Experience, Documentary research, Research Seedbed.

A INVESTIGAÇÃO DOCUMENTÁRIA NA INVESTIGAÇÃO FORMATIVA

Apresenta-se a experiência de utilizar a investigação documentária com o semillero de investigação “Sementes de Guanaco” conformado por estudantes e professores interessados na investigação e em temas relacionados com o cuidado da saúde e a vida.

A partir de actividades como; a discussão da realidade social, lecto-escritura, assistência a encontros de semilleros e a eventos culturais, académicos e investigativos; propõem-se, formulam e apoiam a execução projectos de investigação utilizando como técnica a Investigação documentária.

Palavras-chave: Experiência, Investigação documentária, semillero de investigação.

Introducción

Aunque la investigación documental es considerada por varios autores solo como una parte de toda investigación, en esta experiencia al igual que para Morales O, (2008). , se pretende dar sentido de investigación a esta práctica, partiendo de entenderla como un proceso de construcción de conocimientos a través del descubrimiento y explicación de una realidad que se desconocía mediante trabajo sistemático, objetivo, producto de la lectura, análisis y síntesis de la información producida por otros, para dar origen a una nueva información.



Desarrollo

La investigación documental, está basada en evidencia material permanente, al que se puede recurrir como fuente o referencia en cualquier momento o lugar, sin que se altere su naturaleza o sentido, que aporta información y da cuenta de una realidad. (Valles, 1999).

Toda investigación (cuantitativa o cualitativa), tienen como paso obligado, la revisión de la literatura, que actualiza sobre lo publicado en relación con el tema a investigar, la investigación va, más allá, puesto que profundiza en la búsqueda en diferentes fuentes y en diversos tipos de documentos y el análisis de estos exigen un o análisis más profundo. La unidad de análisis son los documentos y los métodos para recoger datos depende del tema elegido y de los objetivos propuestos.

La recolección de datos debe ser un proceso sistemático bien definido. Se debe citar las fuentes y explicar el acceso a ellas (archivos, hemeroteca, bases de datos, otros) y se debe especificar las estrategias de búsqueda y selección de documentos.

Las fuentes documentales pueden ser: documento escritos (libros, periódicos, revistas, actas notariales, tratados, encuestas y conferencias escritas); documentos fílmicos (películas, diapositivas, documentos grabados, discos, cintas y casetes) o documentos electrónicos (páginas web).

La universidad pública de Jaén (Andalucía, España), menciona que hay 4 tipos de Investigación documental:

1. De tipo histórico. Pretende comprender un fenómeno histórico, mediante la revisión de documentos históricos.
2. Documental cualitativo. Centra su interés en el presente o pasado cercano para conocer un fenómeno social y cultural a partir de textos escritos (por ejemplo, sobre el problema de género, se podría estudiar la legislación sanitaria, la prensa, las asociaciones de mujeres, etc., para descubrir categorías sociales, significados culturales, comparar puntos de vista, etc.).
3. Investigación secundaria, revisión narrativa. Se trata de una investigación bibliográfica. Es un informe narrativo de hallazgos de investigaciones individuales donde domina la opinión del revisor. No son concluyentes. Pretende conocer, normalmente con una finalidad pedagógica, el estado de la cuestión sobre un problema de investigación.
4. Investigación secundaria, revisión cualitativa tipo metasíntesis/metaestudio. Es un diseño de investigación bibliográfica. Estrategia para sintetizar estudios de investigación cualitativa.

La experiencia presentada se realizó con estudiantes de pregrado del programa de enfermería de la Fundación Universitaria del Área Andina. Sede Bogotá. que pertenecen al semillero de Investigación “Semillas de Guanaco”.

Desde el año 2012, se ha trabajado con esta estrategia metodológica como una forma de abordar diferentes temas de interés, tanto para estudiantes como docentes, los cuales responden a las líneas de investigación del grupo de investigación Guanaco al cual se encuentra adscrito el semillero.

Grupos conformados de 3 a 5 estudiantes, con el acompañamiento de un docente asesor, plantean proyectos para ser realizados en un año, cuyo núcleo temático tiene relación directa con proyectos de investigación institucionales, para lo cual utilizan como estrategia metodológica la revisión documental, utilizando como instrumento base una matriz de Excel, como resumen analítico de investigación, en la cual se registran los diversos documentos hallados en la búsqueda realizada en diferentes fuentes para su posterior categorización y análisis.

De esa manera se apoya la Investigación formativa, para fortalecer competencias como la búsqueda de información, lecto-escritura, síntesis y análisis.

Resultados:

- Se potencializo competencias Investigativas como la lecto-escritura, Búsqueda de información, utilización de bases de datos; útiles para proponer, formular y apoyar la ejecución de proyectos de investigación del grupo de Investigación Guanaco.
- Se ha afianzado el proceso de sistematización de la información, mediante la utilización y mejoramiento de un instrumento para el registro de la información (matriz de Revisión Analítica especializada).
- Fortalecimiento de la sistematización narrativa (enfoque cualitativo), técnica para presentar los hallazgos de los diferentes proyectos de investigación.
- Elaboración de ensayos argumentativos y artículos cortos
- Presentación de resultados de los diferentes proyectos y socialización en encuentros de semilleros Interinstitucionales, regionales y nacionales (REDCOLSI).

Conclusiones

- Con la exposición de esta experiencia se impulsa la práctica de una de las posibilidades epistemológicas y metodológicas en el campo de la investigación formativa.
- La investigación documental incentiva la lectura, la escritura, el análisis, la síntesis y la reflexión.
- El investigador documental tiene una experiencia semejante a las que vivieron otros investigadores por medio de la búsqueda de información, comprensión del problema, análisis e interpretación que permite apropiarse y construir conocimiento, reconstruyendo la información producto de otros.
- La investigación documental exige; por razones éticas y rigurosas el respeto a los derechos de autor, mediante la referenciación adecuada y meticulosa de los autores consultados
- Promueve la lectura y escritura juiciosa de los futuros profesionales, además de la competencia oral que se requiere en participaciones de encuentros y eventos académicos y científicos.

Referencias

- Alfonzo, I. (1995). Técnicas de Investigación Bibliográficas. Caracas: Contexto.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Diseños del proceso de investigación cualitativa. En Metodología de la Investigación (Cuarta ed., págs. 695-719). México: Mc Graw Hill Interamericana.
- Morales, O. A. (2008). FUNDAMENTOS DE LA Investigación Documental Y Monografía. En F. d. Grupo de Investigación Multidisciplinario en Odontología (G-MIO), Manual para la Elaboración y Presentación de la Monografía. (pág. 14 p.). Mérida, Venezuela: Norelkys Espinoza y Ángel Rincón, Editores.
- Sandoval Casi limas, C. (2002). Módulo IV. Investigación Cualitativa. En I. C. ICFES, Investigación Cualitativa (pág. 327). Bogotá: ARFO Editores e impresores Ltda.
- Universidad de Jaén. Diseño Documental. Recuperado de: http://www.ujaen.es/investiga/tics_tfg/dise_documental.html
- Valles M. (1999). Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Reflexión metodológica y práctica profesional". Editorial Síntesis. Madrid
- Veloza Morales, M. (8 de noviembre de 2014). La Investigación cualitativa en la formación de enfermeros: una experiencia de semilleros de Investigación. Recuperado de <http://www.index-f.com/para/n20/373.php>



LA CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO A PARTIR DEL RAP EN LOS BUSES COMO DINÁMICA DE TRABAJO EMERGENTE

Angie Margarita Cuarán Ortiz

Sandra Milena Izquierdo Salazar

Universidad de Nariño - Programa de Sociología

Colombia –Pasto

margarita.co10@gmail.com

sandruk77@yahoo.com.mx

Resumen

La inquietud por el tema del trabajo informal desempeñado por los jóvenes raperos en los buses del transporte público, nace del deseo de conocer esta dinámica emergente que se posiciona en la ciudad de Pasto y que ha transformado las características de los espacios públicos. A pesar de los reglamentos de la empresa “Ciudad Sorpresa” que impiden su ejercicio pleno, los raperos han logrado territorializar espacios como los buses y sus paraderos al hacerlos además de un lugar de trabajo, un ambiente donde comparten y conviven con sus pares.

Palabras clave: Rap, Espacio Público, Trabajo emergente.

THE CONFIGURATION OF THE SPACE PUBLIC FROM THE RAP ON BUSES AS DYNAMICS OF EMERGING WORK

Abstract

Concern with the theme of the informal work performed by young rappers on public transport buses, stems from the desire to meet this emerging dynamic that is positioned in the city of Pasto, and that has transformed the characteristics of public spaces. Despite the “City surprise” company regulations that impede its full exercise, rappers have managed to territorialize spaces like buses and their whereabouts to make them as well as a workplace, an environment where share and coexist with their peers.

Key words: Rap, public space, emerging work.

Introducción

Mediante un trabajo exploratorio se realizó un acercamiento al proceso de apropiación y transformación de la cotidianidad del espacio público en diferentes sectores de la ciudad, por parte de un grupo de jóvenes raperos que se hacen llamar “Los guerreros de los paraderos” quienes trabajan diariamente en los buses de transporte público a cambio de la colaboración monetaria de los pasajeros.

Entre los aproximadamente 15 personajes que ejercían su oficio hasta el segundo semestre del año 2015, fue posible trabajar con un grupo de cinco jóvenes con edades entre los 18 y 23 años, quienes compartían intereses y características particulares como el encontrar en los buses y en el espacio público un nuevo escenario urbano o tarima sobre ruedas, a partir del cual empezarían la construcción de un imaginario de su ciudad y de su colectividad que sería expresado a través de la música.

En el desarrollo de este ejercicio de investigación se combinaron herramientas de investigación cualitativa como la observación participativa y no participativa, la entrevista informal dirigida a los raperos, pasajeros y conductores de los buses y una entrevista focal con los raperos.



Desarrollo

Objetivos de la investigación

Objetivo general: Conocer el proceso de apropiación y transformación de la cotidianidad del espacio público en diferentes sectores de la ciudad por parte de “Los guerreros de los paraderos” durante el segundo semestre del año 2015 en la ciudad de Pasto.

Objetivos específicos:

- Caracterizar la dinámica de trabajo de “los guerreros de los paraderos”.
- Comprender la situación, el contexto y las emociones que se les presentan a los raperos en el ejercicio de su labor.
- Identificar los cambios o dinámicas generadas en los espacios públicos donde transcurre la cotidianidad de “los guerreros de los paraderos”.

Metodología

El presente trabajo se realizó dentro del marco de la investigación cualitativa con un enfoque interpretativo, tomando de éste el estudio de caso, para el cual se combinaron herramientas de investigación cualitativa como la observación participativa y no participativa, la entrevista informal dirigida a los raperos, pasajeros y conductores de los buses y una entrevista focal realizada con los raperos.

Descripción de la población objeto de la experiencia

Entre los aproximadamente 15 personajes que ejercían su oficio hasta el segundo semestre del año 2015, fue posible trabajar con un grupo de cinco jóvenes con edades entre los 18 y 23 años, quienes compartían intereses y características particulares como el encontrar en los buses y en el espacio público un nuevo escenario urbano o tarima sobre ruedas, a partir del cual empezarían la construcción de un imaginario de su ciudad y de su colectividad que sería expresado a través de la música.

Resultados

Significó un asunto complejo la construcción de las particularidades referentes al Rap, ya que este está relacionado con otras expresiones del movimiento cultural y artístico: Hip Hop, como el baile (Breaking), el dibujo (Graffiti) y los efectos de sonido (Turntablism), además, para analizar esta actividad fue necesaria una contextualización en cuanto a temas referentes al trabajo informal, la música y lo urbano. Así, se lograron observar manifestaciones sociales a partir del rap como género musical, del cual se destacan diferentes escenarios en los que mediante un proceso de interacción social se logra construir letras para rapear e imaginarios que describen a la ciudad y al colectivo de raperos.

La dinámica que generalmente realizan los raperos se desenvuelve en el sector de la calle 17 con carrera 19 y 20 en la ciudad de Pasto, en el paradero de buses junto al supermercado Macroeconómico, sin embargo, este no es el único sector laboral, los jóvenes raperos se pueden estar desplazando a lo largo y ancho de la ciudad, y en diferentes espacios y eventos públicos, como el paradero ubicado en el banco de la república, la Plaza de Nariño, la Plaza del Carnaval, etc. Estas zonas además de ser el lugar donde abordan los buses para trabajar, se han convertido en espacios en los que comparten con sus pares, crean relaciones sociales y forman sus percepciones del contexto social (Garcés, Tamayo, Medina, 2007), son puntos de encuentro, que en pequeños lapsos se convierten en espacios para reír e improvisar tomando conciencia de lo observado y sacando rimas desde el corazón, desde el alma.

Por otro lado, en cuanto al Rap como género musical se refiere, se puede destacar que el sonido cumple con la facultad de rememorar situaciones, objetos y lugares; Sigmund Freud afirma que “el descenso de

un pensamiento preconsciente a lo inconsciente y la elaboración inconsciente (simbólica) nos proporciona transportarnos (del estudio del inconsciente) a la elaboración (...)” Freud, 1905 (citado en Silva, 2006). Así es como los raperos hacen uso de diferentes frases en medio de sus canciones que al transmitirlas a los pasajeros los lleva hacia un recuerdo o una realidad; lo cual se puede demostrar con el siguiente fragmento de una letra:

<i>“Suelta las cadenas</i>	<i>Valor a los que has hecho</i>
<i>Y olvídate de las penas</i>	<i>Buscando provecho</i>
<i>Sienta que la alegría</i>	<i>Hay piedras en el camino</i>
<i>Hoy corre por sus venas</i>	<i>Tropezamos con cualquier cosa</i>
<i>No mires ajenas</i>	<i>Pero existen motivos para</i>
<i>Las cosas que anhelas (...)</i>	<i>Que la vida sea más sabrosa y hermosa</i>
<i>Las penas nunca matan</i>	<i>A los consejos póngale oído...”</i>
<i>Pero si nos hacen más fuertes... Más fuertes</i>	
<i>A los problemas ponerles pecho</i>	(Anónimo, 2015)

Para que esas frases se gesten, muchas veces los personajes tienen que recurrir a características de los usuarios del transporte público como su vestimenta, aspecto físico, gestos, entre otras, igualmente se citan características del ambiente como los trancones, fechas especiales, clima, establecimientos comerciales, etc., también se tienen en cuenta la situación personal de los personajes como su condición socioeconómica, sus valores, metas, deseos, familias, amigos. Todas estas condiciones que motivan las letras de sus canciones o las frases de sus rimas se inscriben en el propósito de una toma de conciencia y de una posibilidad de transformación de temas sociales, culturales, políticos y ambientales a través del arte, la música y la cultura ciudadana, así mismo, también se percibe que mediante esta actividad, el raperos no solo busca un reconocimiento monetario hacia su colectivo, sino una aceptación individual.

Como se venía mencionando, el sonido corresponde a una acción, lugar, espacio u objeto, de ahí que se considere al sonido como un elemento que les permite a las personas dirigirse a un espacio y un tiempo determinado a partir del cual se empiezan a configurar imaginarios (Romero, Palmett , 2015). En el caso de los raperos existe un imaginario colectivo de rechazo debido al uso de palabras obscenas o frases de contenido violento en sus letras o rimas, además del estereotipo que se tiene de su forma de vestir. Sin embargo, esto no se presenta en la población objeto de estudio, y así lo manifiesta uno de los integrantes:

“Las culturas más fuertes o los grupos más fuertes del Hip Hop han nacido en el barrio, todos venimos del barrio, si me entiende, siempre venimos del barrio y de circunstancias algo precarias y a través de la música mostramos que vamos en contra del Estado, en contra del sistema, se desahogan de lo que viven, de lo que hacen, no es hablar así, por ejemplo hay gente que escucha canciones de raperos que hablan del vicio y de pronto piensan que está mal, pero es porque lo sacan del contexto, es la vida de cada persona y como le toco vivir, como escogió vivir, muchas veces, por eso son los jóvenes que a veces se sienten más representados por el hip hop pero igual uno mira abuelos, abuelas que mueven la cabeza”. (Anónimo, 2015)

A raíz de las letras con un sentido transformador los “Guerreros de los Paraderos”, han encontrado una forma de ganar dinero haciendo lo que más les gusta, Rap, desde un escenario informal e ilegal que junto con los estereotipos en cuanto a su música, su procedencia delictiva y su apariencia física han generado una exclusión de la sociedad que los ha arrojado a propiciar la construcción de un nuevo imaginario a partir de una nueva configuración del contenido de sus letras, su vestimenta y su concepción de un trabajo informal. Al respecto, uno de los integrantes concluye:



“Cuando se empezó a generar el hip hop ahí en los paraderos, se empezó a generar en sí más hip hop. Se empezó a generar un grupo de personas que estaban marcando, ya no son los chicos de los buses, sino que son: los guerreros de los paraderos y son unos chicos que están dando nivel.” (Anónimo, 2015)

Los imaginarios se crean y se modifican, no son estáticos, son cambiantes ya que dependen de una interacción social entre personas- objetos y personas- espacios. Además de ello, el imaginario esta antes de las imágenes (audio-visuales). En este caso se puede decir que el imaginario establecido es la percepción que se tenía de los raperos antes de escucharlos e incluso de verlos, el imaginario, entonces educaría a la escucha, una escucha que es posible por lo que ofrece el imaginario y así se percibe la realidad. (Romero, Palmett, 2015).

En este sentido, lo simbólico se encuentra muy cerca de la cotidianidad, pasando no solo por los signos y las palabras, sino que también llega hasta el mito y la leyenda, G. Duran explica que:

La consciencia dispone de dos maneras de representar el mundo, una directa, en la cual la cosa misma parece presentarse ante el espíritu como en la percepción o la simple sensación, otra indirecta, cuando por una u otra razón la cosa no puede presentarse en “carne y hueso” a la sensibilidad, (...) donde el objeto ausente se representa ante ella (la consciencia) mediante una imagen, en el sentido más amplio del término. Durand, 1968 (citado en Silva, 2006).

En todo imaginario, incluyendo a los que competen a los raperos, “el símbolo se da en las expresiones de doble o múltiple sentido, por lo cual el símbolo llama a ser interpretado” como lo explica Ricoeur, 1970 (citado en Silva 2006), de tal manera que son los usuarios de los buses quienes pueden interpretar estos símbolos de diferentes maneras, según el preconceito o el imaginario establecido que se tiene de este género, de su presencia, de su actitud, de su vestimenta, etc. El pensamiento no tiene la facultad de intuir o interpretar algo sin relacionarlo con otros sentidos y con la memoria de algo pasado, o en este caso de remontarse a un imaginario establecido, esto es a lo que E. Cassirer, llamaría la “pregnancia simbólica”, que viene siendo la consecuencia de que en la consciencia humana nada sea simplemente presentado, sino representado, (citado en Silva, 2006).

A partir de esta concepción, se puede decir que las cosas existen dependiendo de las figuras que les da el pensamiento, así, la receptividad que tengan los usuarios y los conductores, depende de la imagen que ellos tengan de los raperos. Sin embargo y teniendo en cuenta que el imaginario del rapero no era muy bien aceptado para el público, los jóvenes raperos han ido cambiando sus movimientos corporales, su forma de vestir y las letras de sus canciones, con el objetivo de romper con ese estereotipo y de vender su oficio, pese a esto, ellos mantienen el ideal de mostrar la verdadera cara del Hip Hop como una cultura que va más allá de una gorra o ropa ancha.

Es posible asumir la figura de estos personajes desde un escenario en el que se relacionan actor- público, donde el individuo se presenta y presenta su actuación ante otros, controlando las impresiones que los otros forman de él mediante una fachada (apariencia y modales) empleada intencionalmente (Goffman, 1981). En este caso, como se ha venido manifestando, algunos de los jóvenes raperos que trabajan en los buses de transporte público han transformado ciertas características y actitudes, con las cuales intentan transmitir una “buena” imagen al público tanto para generar mayores ingresos, como para incentivar su aceptación y el reconocimiento de la cultura del Hip Hop, por sus ritmos y letras.

Haciendo uso de esta manifestación artística como un trabajo informal, los raperos no reciben ingresos al margen del control tributario del Estado Colombiano y bajo ninguna afiliación laboral legal, como trabajadores independientes están sujetos a tener buenas o malas remuneraciones, estando a la merced del día a día, sin tener ninguna garantía ni protección social, laboral o de salud. Partiendo de esto se pensaría entonces que el trabajo informal compete grandes riesgos y que el tener un empleo formal sería lo más beneficioso.

Aunque en el trabajo informal una persona del común no posee todas las garantías que debe tener un trabajador formal, los jóvenes raperos descubren en su trabajo una gran oportunidad para obtener recursos que logren solventar sus necesidades y que no impliquen el cumplimiento de una normatividad ligada a un contrato laboral. A pesar de realizar la misma actividad todos los días, tienen la posibilidad compartir con sus pares en un escenario abierto que a su vez les permite expresarse libremente, además de la ventaja de poder movilizarse por diferentes escenarios de trabajo, a diferencia del trabajo formal que por lo general es estático.

De los 5 raperos con quienes se tuvo la oportunidad de realizar una aproximación, se dedujo que ninguno de ellos ha procurado obtener un trabajo formal ya que además de la dificultad de encontrar uno que les brinde mejores ingresos, es difícil obtener un empleo que les otorgue la libertad de tiempo y de expresión que poseen al rapear en los buses. Esta una dinámica se puede relacionar con la Modernidad Líquida de Zygmunt Bauman, puesto que en su texto, el autor explica, que el deterioro de las estructuras o el derretir de los sólidos fue el accionante de la fluidez o liquidez que ocurre en la actualidad, como todos los fluidos que no se fijan al espacio ni se atan en el tiempo, los raperos hacen parte de esta fluidez del trabajo que ya no es permanente ni estático, y que como una manifestación del huir de aquellas amarras acusadas de limitar la libertad individual, de elegir y de actuar, se da una creciente flexibilización donde los mercados financieros, laborales e inmobiliarios se liberan.

“Liberarse significa literalmente deshacerse de las ataduras que impiden o constriñen el movimiento, comenzar a sentirse libre de actuar y moverse. “sentirse libre” implica no encontrar estorbos, obstáculos resistencias de ningún tipo que impidan los movimientos deseados o que puedan llegar a desearse” (Bauman, 2003, p. 21).

Así, los jóvenes raperos se han liberado de las ataduras de un trabajo formal y continúan insistentemente con su labor haciendo uso de su caja y su voz como herramientas necesarias para transmitir su forma de percibir la vida cotidiana en una tarima sobre ruedas.

Conclusiones

Entre los imaginarios que persisten en la sociedad con respecto a los Raperos está la concepción en cuanto a la apariencia física que abarca el uso de pantalones anchos, camisas exageradamente grandes, gorras y zapatillas deportivas y las expresiones corporales estereotipadas como sus actitudes al caminar o al utilizar su cuerpo (el movimiento de su cuerpo), que han influido en la estigmatización de la sociedad hacia ellos. En respuesta, este grupo de jóvenes ha ido transformando y acomodando estos elementos que los caracterizaban, en búsqueda de una aprobación social, así, ellos se acogen a las reglas del mercado con una lógica de “cantar y usar lo que vende”, aunque afirman, que esto no disfraza la verdadera esencia del Hip Hop.

La cultura del Rap es una cultura incluyente, conformada por personas de diferentes condiciones y posiciones económicas, sociales e ideológicas. En cuanto a los jóvenes observados, se concluye que incursionar en este ámbito es difícil en cuanto al ritmo de trabajo y a la aceptación por parte de sus pares.

Los raperos manifiestan que no buscan cambiar de labor por lo menos hasta alcanzar sus metas educativas, ya sea en el colegio, SENA o Universidad, pero que definitivamente nunca dejarían de rapear, porque esto ya hace parte de ellos; si dejaran el trabajo en los buses, no sería porque sea algo denigrante, sino porque ellos tienen aspiraciones más grandes para sus vidas y porque los bajos ingresos y la mala recepción de los usuarios y conductores del transporte público los desmotivan.

Este tipo de trabajo informal ha ido cobrando fuerza en distintas ciudades de Colombia, siendo aceptado como una forma digna de ganar dinero. En la ciudad de Pasto ejercen esta labor aproximadamente 15 raperos, sin contar con algunos visitantes que se quedan por cortas temporadas en la ciudad, ante ellos, los “guerreros de los paraderos”, han ejercido diferentes acciones para cuidar su territorio. Tema que sería de gran interés para explorarlo y profundizarlo en futuras investigaciones.



Referencias

Bauman, Z (2003). Modernidad líquida. México: Fondo de cultura económica

Garcés, A. Tamayo, P. Medina J. (2007). Territorialidad e identidad hip hop raperos en Medellín. Tomado de: [file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-TerritorialidadEIdentidadHipHopRaperosEnMedellin-4851642%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-TerritorialidadEIdentidadHipHopRaperosEnMedellin-4851642%20(1).pdf)

Goffman, E. (1981). La presentación de la persona en la vida cotidiana. Buenos Aires: Amorrotu.

Romero, M. Palmett, G (2015). El sonido como espacio de significación e identificación. Revista Luciernaga: edición 13, p. 32-41

Silva, A (2006). Imaginarios urbanos. Colombia: Arango Editores Ltda

PROTOTIPO DE COMUNICACIONES CONVERGENTES PARA LA ATENCIÓN DE DESASTRES EN LA RED REGIONAL DE TELECOMUNICACIONES DE EMERGENCIA (RRTE)

Latorre Bríñez Manuel Jesús, Lemos Reyes Oscar Fernando, Casas Díaz Cesar Augusto, Leonardo Rodríguez Mujica, Miguel Antonio Ojeda Enríquez.

mlatorre@ucundinamarca.edu.co, oflemos@ucundinamarca.edu.co, ccasas@ucundinamarca.edu.co, lrodriguez@ucundinamarca.edu.co, mojeda@ucundinamarca.edu.co

Universidad de Cundinamarca, Facultad de Ingeniería, Grupo de Investigación en GIGATT, Clase C, Colciencias, Fusagasugá2016

Resumen

Se presenta el diseño, implementación y validación del prototipo de comunicaciones a nivel de call center, para la atención de desastres en la red regional de telecomunicaciones de emergencia, en la ciudad de Fusagasugá Cundinamarca, Colombia. El prototipo consiste en desarrollar la plataforma tecnológica relacionada con el centro de llamadas y o centro de contacto que hagan parte del sistema computarizado de despacho, el cual permite la comunicación de cualquier ciudadano con cualquier ente de emergencia y rescate en la ciudad de Fusagasugá.

Palabras claves: call center, radiodifusión, Elastix, telefonía.

PROTOTYPE CONVERGENT COMMUNICATIONS FOR DISASTER CARE IN THE REGIONAL EMERGENCY TELECOMMUNICATIONS NETWORK (RRTE)

Abstract

We present the design, implementation and validation of the prototype communications at the call center level for disaster relief in the regional emergency telecommunications network in the city of Fusagasugá Cundinamarca, Colombia. The prototype consists of developing the technological platform related to the call center and contact center that are part of the computerized dispatch system, which allows the communication of any citizen with any emergency and rescue agency in the city of Fusagasuga.

Keywords: call center, broadcasting, Elastix, telephony.

PROTÓTIPO CONVERGED COMMUNICATIONS CUIDADOS PARA CATÁSTROFES NA REDE DE TELECOMUNICAÇÕES DE EMERGÊNCIA REGIONAL (RRTE)

Abstrato

Apresentamos o projeto, implementação e validação das protótipos de comunicações no nível do call center para alívio de desastres na rede regional de telecomunicações de emergência na cidade de Fusagasugá Cundinamarca, Colômbia. O protótipo consiste em desenvolver a plataforma tecnológica relacionada ao call center e contact center que fazem parte do sistema de despacho informatizado, que permite a comunicação de qualquer cidadão com qualquer agência de emergência e resgate na cidade de Fusagasuga.

Palavras-chave: call center, transmissão, Elastix, telefonia.



INTRODUCCIÓN

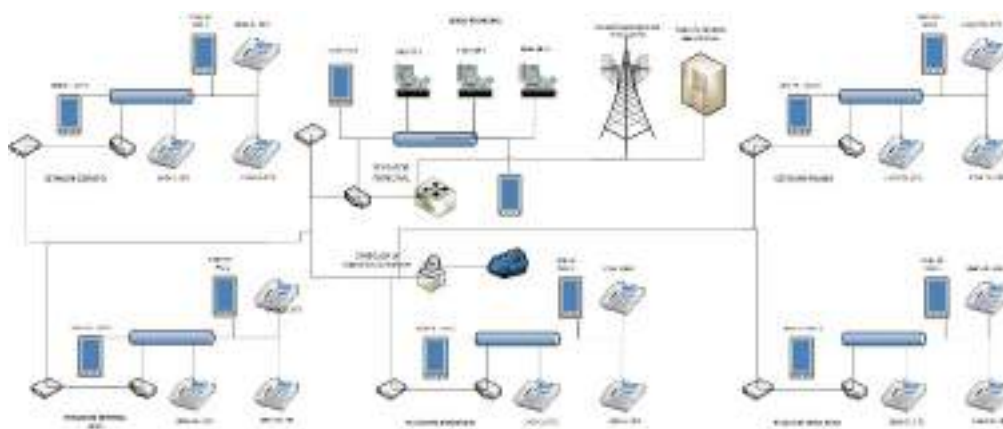
Los desastres naturales conllevan a que todos los sistemas eléctricos colapsen en un momento inesperado, afectando de manera inmediata todas las comunicaciones.

El desarrollo tecnológico propuesto en este trabajo consiste en desarrollar la plataforma tecnológica relacionada con el centro de llamadas y o centro de contacto que hagan parte del sistema computarizado de despacho, igualmente el análisis de la cobertura radioeléctrica para determinar la viabilidad técnica para utilizar sistemas de radiodifusión entre los actores encargados de las actividades de socorro.

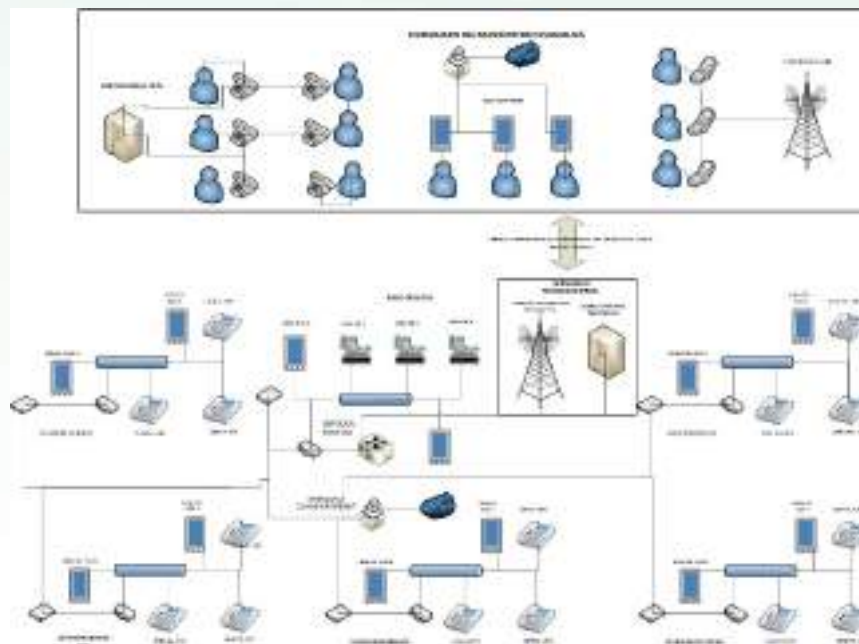
Existen factores que incrementan el impacto de la emergencia, como la no atención oportuna a los damnificados debido a que no hay suficientes medios de rescate disponibles, otro factor está relacionado con la inestabilidad de las comunicaciones con las entidades de socorro, poniendo en desatención todas las personas que intentan llamar a emergencias. Finalmente, el otro factor también relacionado con las comunicaciones, pero esta vez entre las entidades de Socorro y/o gubernamentales (Ej. Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos, Alcaldía, Policía, Ejército), pues estas requieren coordinar acciones, unir esfuerzos para trabajar de manera sincronizada y brindar mayor cobertura.

En Fusagasugá, los sistemas de gestión de riesgo, y atención de desastres no poseen un centro de llamadas entrantes o salientes, (**Call Center**) que ayude a la comunidad, a las entidades de socorro y/o gubernamentales, a estar conectados en una emergencia, dificultando las labores de rescate.

¿Cómo crear un canal de comunicaciones eficiente y estable en situaciones de desastre, entre la comunidad afectada, entidades de gestión del riesgo y atención de desastres, así como al interior de dichas organizaciones?



a) Diagrama representativo, general de la comunicación PSTN, GSM y VoIP en la Red de emergencias



b) Estructura final con los servicios generales de la PSTN, GSM y celular vinculados con la plataforma principal.

Figura 1. Diseño prototipo Fuente: Autores

La Figura 1, es la representación general del prototipo diseñado, tiene como objetivo la recepción de llamadas mediante las tecnologías PSTN, GSM y VoIP; el grafico esta dividido en 2 secciones, la sección **a)** corresponde a la estructura general del proyecto, es decir la interconexión entre el Call Center y los entes de rescate (Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, Policía y Ejercito); por otro lado la sección **b)** tiene la conexión con las tecnologías PSTN, GSM y VoIP, que estarán disponibles para la comunidad de Fusagasugá.

Al momento de una eventual emergencia toda la comunidad del municipio tiende a llamar a las entidades de socorro, congestionando todos los medios y dificultando las labores de rescate, es por ello que la unificación de servicios en una sola plataforma brinda a los ciudadanos y a los entes una comunicación estable y una pronta respuesta, además de estas ventajas un centro de comunicaciones masivo con base en TCP/IP tiene las siguientes ventajas:

- Facilidad de marcación para el usuario final.
- Asistencia personal en cada tipo de emergencias.
- Facilidad de manejo para el personal de asistencia de llamadas.
- Ampliación de cobertura en los servicios prestados.
- Integración de entes colaboradores, para el apoyo de emergencias.
- Plataforma de uso gratuito y libre, con posibilidad de ampliación por programación interna en el código.
- Versatilidad a la hora de configuración de dispositivos paralelos a la plataforma (tecnología GSM y telefonía fija) (Esta estas últimas vitales en el desarrollo del proyecto RRTE).
- Des-congestionamiento de las redes telefónicas comunes al no usar estas plataformas en los momentos de rescate.

- Posibilidad de auto-sostenimiento en caso de fallas en el servicio de internet, gracias a que el software Elastix se puede sostener con solo tener las direcciones IP locales en donde esté ubicado el servidor.

II. METODOLOGÍA

Para dar cumplimiento al desarrollo del prototipo y los objetivos inicialmente planteados, la investigación se dividió en 5 fases de desarrollo en donde se contempla en cada una, unos criterios evaluativos que conllevaran a realizar un planteamiento de diseño optimo, que supliera las necesidades de comunicación de emergencias en el municipio, pero que además de ello satisficiera los objetivos del proyecto, a continuación se hace una descripción general de cada fase:

Fase 1: En la primera etapa del desarrollo de este proyecto, se hace una recolección de información que servirá como base para determinar características como: evaluación de equipos tecnológicos, infraestructura existente actual, y la forma de operación interna del personal de emergencia o rescate.

Fase 2: Teniendo la información necesaria, se procede a estudiar los requerimientos que deberá tener el prototipo, así como también el uso del tipo de tecnología que se tendrá que implementar, a la hora de realizar pruebas y presentar el proyecto finalizado.

Fase 3: En esta etapa del proyecto, se implementa el prototipo uniendo los distintos dispositivos de interconexión y demás aspectos técnicos, para luego presentar un informe preliminar del comportamiento del mismo.

Fase 4: En esta etapa del proyecto se hace un análisis del funcionamiento del sistema, determinando consigo el cumplimiento de lo propuesto en la etapa de diseño, y de haber errores tomar las medidas necesarias para corregirlos.

Fase 5: Finalmente, y una vez rectificado el correcto funcionamiento, se realizan pruebas para verificar el desempeño y eficiencia del sistema.

III. DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL PROTOTIPO

Una vez conocidas las etapas de la investigación, se procede inicialmente a ejecutar la Fase 1, en donde su principal objetivo es conocer cómo operan los entes de rescate, como también la organización interna que se maneja, es decir el comando y control en una eventual emergencia.

Se conoció que el municipio de Fusagasugá, tiene en marcha un protocolo de emergencias para la época de lluvias entre el periodo del 2016-2018, en donde se establece como entidad central el Concejo Municipal para la Gestión del Riego y el Desastre (CMGRD), además de ello, el municipio cuenta con una cadena de llamado que permite la ejecución de todos los protocolos de emergencia en el municipio, desde la llamada del usuario, hasta el informe final de prensa dado por el CMGRD como entidad central para emergencias.





Figura 2. Cadena de llamado organizada por el CMGRD. Fuente: (Alcaldía, 2016)

La Figura 2, hace referencia a la cadena de llamado establecida para el municipio, en ella se observan los entes de rescate (entidades operativas), el coordinador del CMGRD, la sección gubernamental que decide si se aplica el protocolo de emergencias o no, seguidamente la secretaría de gobierno que puede pedir refuerzos a la Policía Nacional y/o secretaria de salud, cuando la cadena se haya completado se da inicio al protocolo de emergencias y a cada una de las entidades primarias de socorro (Bomberos, Defensa Civil y Cruz Roja), en caso de no ser suficiente se pide el apoyo de las entidades de seguridad (Policía y Ejército) para la ayuda en el sitio del evento, por último, cuando se dé un parte de cada entidad, se emite un registro de prensa que emitirá los resultados de los hechos ocurridos.

Una vez conocida en general, la estructura de la organización, como también los entes de rescate, se procede la ejecutar la Fase 2 del proyecto, en donde su principal objetivo es caracterizar ahora el congestionamiento de llamadas, y el dimensionamiento de la red; para ello, inicialmente se realiza una caracterización general a nivel municipal, para conocer la tendencia de llamadas en eventos de desastres naturales y/o provocados por el hombre.

Teniendo en cuenta el censo del Dane (2010) el municipio cuenta con 129.426 habitantes (Casalle), más el crecimiento poblacional de los últimos 8 años, se estima que el poblado cuenta con +135.000 habitantes, el cual, en caso de una catástrofe la congestión es masiva; para realizar un dimensionamiento por congestión de llamadas, se utiliza la fórmula de Erlang $A=\lambda*h$ (Vcarceler, 2007), que ayuda a realizar un balance estocástico en casos donde hay mayor número de usuarios llamando al Call Center, teniendo en cuenta, que en una emergencia masiva se pueden ocurrir entre 700 a 5000 llamadas por hora se procedió a realizar la siguiente tabla:

Tabla 1. Análisis de tráfico por Erlang. Fuente: Autores

Line	Muestra x1000	λ	t	T	E/T	Efici %	Agente ocupado
30	135	60	20	60	20	100	66,67%
25	135	60	20	60	20	99,51	80,00%
30	135	800	20	3600	4,44	100	14,81%
25	135	800	20	3600	4,44	100	17,78%

Line	Muestra x1000	λ	t	T	E/T	Efici %	Agente ocupado
30	135	4000	20	3600	22,22	99,98	74,07%
25	135	4000	20	3600	22,22	94,20	89,89%
30	135	5000	20	3600	27,77	88,96	92,59%
25	135	5000	20	3600	27,77	INEFICIENTE	>100%

λ =llamadas entrantes, t=tiempo, T=Periodo, E/T= Erlang/minuto

En la Tabla 1, se hace un análisis de congestionamiento para identificar la eficiencia del Call Center, como también, que tanto están ocupados los agentes en la recepción, es así que por ejemplo, para un caso de 800 llamadas/hora con una duración media de 20 segundos, y con un entre corte de 10 segundos, el sistema es 100% eficiente, y el agente estaría un 14,81% ocupado, pero para un caso masivo de 5000 llamadas/hora el sistema es un 88,96% eficiente, y cada agente estaría un 92,59% ocupado teniendo en cuenta las mismas condiciones de tiempo por llamada y entre corte; por lo tanto se puede concluir que el **Call Center** estaría a máxima capacidad con una congestión masiva de 5000 usuarios llamando por hora, brindando a cada persona la respuesta oportuna y de esta manera salvando una mayor cantidad de vidas, respondiendo a cada llamada que se genere del municipio.

La Fase 3 es la implementación del prototipo, para esta etapa no consideró el análisis de tráfico, ya por disponibilidad física de Hardware se poseía una tarjeta PCI con capacidad de 4 líneas telefónicas, y un módulo GSM con capacidad de una SIM CARD, es decir en simultanea solo se podían atender 5 llamadas entrantes por PSTN/GSM, además esto, también había la posibilidad de recepción por VoIP, sin saturar la red doméstica de 3 Mbits/s, la plataforma que se utilizo fue Elastix(2.4) con posibilidad de interconexión con otros servidores alternativos de la misma versión y/o PBX (Elastix).



Figura 3. Adaptación física tarjeta PCI al servidor. Fuente: Autores



Figura 4. Presentación plataforma web Elastix (2.4). Fuente: Autores.

En las Figuras 3 y 4, se observa la disposición final del prototipo instalado, con la tarjeta PSTN al servidor, como también la plataforma Web del servidor.

En la Fase 4 del proyecto, se hace una validación del prototipo en un caso real de emergencias, es como se logró articular el proyecto en el simulacro #7 de la Universidad de Cundinamarca, donde se vio el funcionamiento real con una interconexión unilateral vía IP Publica entre la universidad y el servidor principal; el nodo dispuesto para el protocolo fue enlazado vía Wi-Fi hacia el Sub-Servidor instalado en la universidad, el cual servía como punto de recepción de llamadas, además de ello los rescatistas junto con el comandante Abdón, estaban conectados con el nodo principal vía internet, una vez recibida la alerta de emergencia, ésta era re-direccionada hacia el comandante y este a su vez enviaba los rescatistas hacia la zona de la emergencia.

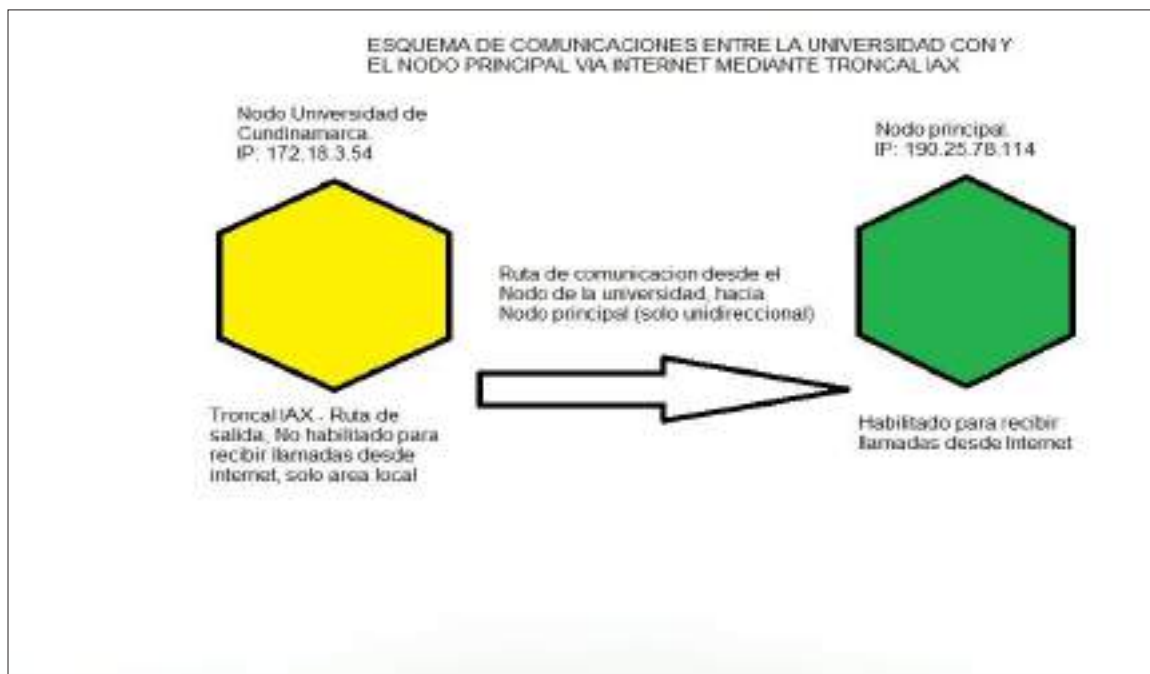


Figura 5. Enlace nodo Universidad en el protocolo con el nodo central vía IP Publica. Fuente: Autores

En la Figura 5, se observa el esquema de comunicaciones implementado, el cual como se explicaba anteriormente es una comunicación unilateral entre el nodo del simulacro (Universidad) y el nodo principal, esta comunicación se hace mediante la IP Publica (dinámica) del nodo principal, previamente configurada, para que por medio de éste se pudiese realizar una comunicación externa a la red donde está instalado el servidor.

Finalmente, la Fase 5 es la recopilación y evaluación de desempeño que tuvo el proyecto; en general se evaluaron los aspectos del diseño, y se verificó que el proyecto fuese viable, como se evidencio en la entrevista con el Comandante de comunicaciones Juan Abdón Gonzales, el cual participo en el simulacro y se encargaba de recibir las llamadas y enviar el personal al sitio de la emergencia, dicha entrevista se encuentra en la siguiente referencia: (Reyes, 2017)

IV. ANALISIS DE RESULTADOS

En la Fase 1, se pudo determinar el protocolo interno que manejan los entes de rescate, es por ello que fue de vital importante conocer la cadena de llamado, ilustrada en la Figura 2, ya que con esta estructura el diseño del proyecto se tendría que enfocar en dicho esquemático, y no ir a plantear uno nuevo, que fuese desconocido y que no fuese aceptado por el CMGRD, dificultando la realización del proyecto.

En la posterior Fase 2, se pudo hacer una caracterización posible de congestionamiento masivo de llamadas en caso de emergencias, con este resultado, el proyecto tuvo un enfoque más preciso a la hora de un planteamiento oficial que a posteriores investigaciones sería considerado para dar vía libre a la realización del proyecto.

La Fase 3, es la donde se realizó la recopilación de la información anterior, para realizar la implementación del prototipo, con ésta fase el proyecto fue implementado en físico, realizando las instalaciones pertinentes y los enlaces con los demás servidores alternos que irían a funcionar en los entes de rescate.

La Fase 4, es la más importante del proyecto, ya que esta se pudo verificar el funcionamiento de la plataforma durante el desarrollo del simulacro #7 en la Universidad de Cundinamarca, en donde se articuló el proyecto con el protocolo planteado para el evento mencionado.

En la Fase 5, se hace una recopilación y un análisis general del desempeño y los parámetros determinados en las primeras fases; además de ello se logró recoger valiosa información por parte del comandante de comunicaciones a cargo en el simulacro realizado en la Universidad, el cual, por medio de una entrevista, da vía libre y factibilidad al proyecto, ya que en el evento por medio de esta herramienta se pudieron lograr los objetivos del simulacro realizado.

V. CONCLUSIONES

- El proyecto RRTE es una alternativa funcional, viable y que además de ello, abre una importante ruta hacia el uso de este tipo de plataformas libres, y de fácil instalación.
- Se evidencio que el proyecto cumplió con los requerimientos planteados (prototipo), y que las pruebas arrojan que el proyecto si funciona en una eventual emergencia, como lo asegura el comandante en la entrevista realizada para el balance del sismo simulado.
- El análisis por Erlang permitió visionar el proyecto a mayor escala, ya por medio de éste se pudo analizar qué tan efectivo era el Call Center y la cantidad de agentes necesarios para cubrir una gran demanda de llamadas en simultánea.
- El prototipo cumplió con lo establecido al permitir recibir llamadas directamente de la red PSTN (Telefonía Fija) y además de ello por medio de GSM (Telefonía Celular), ampliando la visión de la telefonía IP como se tenía conocida hasta el momento.

REFERENCIAS.

- Calat, U., Francisco, Á., & Jairo, R. R. (2012). *Caracterización sociodemográfica del área de desarrollo rural del Sumapaz*.Tech. rep.
- Dutta, P., Jaiswal, S., Panigrahi, D., Naidu, K., Rastogi, R., & Todimala, A. (2007). Villagenet: A low-cost, 802.11-based mesh network for rural regions. *Communication Systems Software and Middleware, 2007. COMSWARE 2007. 2nd International Conference on*, (págs. 1-8).
- MinTic. (2014). *Informe trimestral de las tics primer trimestre 2014*. Tech. rep.
- Alcaldia. (2016, 8 20). *Fusagasuga-Cundinamarca.gov.co*. Retrieved from <http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/publicaciones.php?id=42701>
- Casalle. (n.d.). *Casalle.org.co*. Retrieved 2 20, 2017, from <http://www.casalle.org.co/casa-de-encuentros/acerca-de-fusagasuga/32-datos-generales-de-fusagasuga.html>
- Reyes, F. L. (2017, 04 25). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=fh9VpCtZYpE&feature=youtu.be>
- Vcarceler. (2007, 11 20). *es.wikipedia.org*. Retrieved 6 7, 2017, from https://es.wikipedia.org/wiki/Unidad_Erlang



IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE VOZ IP Y COMUNICACIONES CONVERGENTES EN LA REGIÓN DEL SUMAPAZ-CUNDINAMARCA (COLOMBIA)

**Casas Díaz César Augusto, Rodríguez Mujica Leonardo, Barrero Sánchez Faider Humberto,
García Vera Yimy Edison**

Universidad de Cundinamarca, Ingeniería Electrónica
Colombia, Fusagasugá

ccasas@ucundinamarca.edu.co, ingccasas@gmail.com

Resumen

Se presenta el diseño, validación e implementación de una red rural de telecomunicaciones para la región del Sumapaz ubicada en el departamento de Cundinamarca, Colombia, dicho trabajo se basa en la realización de pruebas técnicas aplicadas a una plataforma basada en una arquitectura cliente-servidor implementada por el equipo de trabajo del grupo de investigación GIGATT, en la región del Sumapaz y la medición de parámetros de calidad respectivos como soporte de validación. El diseño se hace en cuatro etapas: análisis de necesidades, diseño lógico de la red, diseño físico de la red y pruebas. El objetivo principal de esta red es llenar el vacío de comunicación con que cuentan las zonas rurales en el país a pesar de los grandes avances que ha tenido el gobierno al implementar políticas como Vive Digital. La estrategia de diseño se basa en unos criterios fundamentales: utilizar las escuelas rurales como centros de difusión de la red, respetar las características de las redes rurales en cuanto a costos tratando de minimizarlos no en equipamiento que hoy día es relativamente barato sino en infraestructura civil y procurar que el diseño sea auto sostenible o por lo menos que tenga costos asequibles a ella.

Palabras clave: Comunicación rural, telefonía IP, Colombia, Calidad de servicio.

ANALYSIS OF QUALITY OF SERVICE PARAMETERS IN IMPLEMENTATION OF PLATFORMS OF CONVERGENT RURAL COMMUNICATIONS FOR THE REGION SUMAPAZ, CUNDINAMARCA (COLOMBIA)

Abstract

The design, validation and implementation of a rural telecommunication network for the Sumapaz region located in Cundinamarca-Colombia. This project is based on doing technical tests applied to a platform based on a client-architecture server implemented by the research team GIGATT in the Sumapaz region and measuring parameters of quality like validation support. The design was done in four stages: analysis of needs, logical network design, physical design and testing network. The main objective of this network is to fill the void of communication that the rural areas in the country have. Despite the great advances made by the government to implement policies to Vive Digital. The design strategy is based on these key criteria: using rural schools as centers for the dissemination of the network, respect the characteristics of rural networks in a cost not trying to minimize the equipment that today is relatively cheap but in civil infrastructure and ensure that the design is self-sustaining or at least it has affordable costs

Key words: Rural Communication, IP Telephony, Sumapaz, Colombia, Quality of Service.



IMPLEMENTAÇÃO E VALIDAÇÃO IP VOZ DE INFRA-ESTRUTURA E COMUNICAÇÕES CONVERGÊNCIA NA REGIÃO SUMAPAZ-CUNDINAMARCA (COLÔMBIA)

Resumo

O design, validação e implementação de uma rede de telecomunicações rural para a região de Sumapaz localizado no departamento de Cundinamarca, Colômbia é apresentado, tal trabalho é baseado na realização de testes técnicos aplicados a uma arquitetura de plataforma baseada em cliente-servidor implementado o gigatt grupo de pesquisa equipe em parâmetros de região e de qualidade de medição Sumapaz como respectivo suporte de validação. O projeto é feito em quatro etapas: análise das necessidades, design de rede lógica, design físico e rede de testes. O principal objectivo desta rede é para preencher a lacuna de comunicação que têm áreas rurais do país, apesar do grande progresso feito pelo governo para implementar políticas como Vive Digital. A estratégia de design é baseado em alguns critérios fundamentais: usar escolas rurais como transmissão de rede, respeitar as características das redes rurais em um custo tentando minimizar não em equipamentos que hoje é relativamente barato, mas a infraestrutura civil, e garantir que o projeto é auto-sustentável ou pelo menos tê-lo custos acessíveis.

Palavras-chave: comunicação rural, telefonia IP, Colômbia, qualidade de serviço.

Introduction

This paper presents the design, implementation and validation of a data network and IP voice to communicate rural schools in the Sumapaz region. It is important to highlight that the VoIP platform was done using free software, for the implementation of servers, clients, as well as the testing and validation of results.

For the design the methodology that was employed was based on (Oppenheimer, 2011) that includes the following steps: analysis of needs, a logical network design, a physical network design, optimization testing and document design.

Methodology

1. Analysis of needs: A description of the region and the current state of communications were made. The current network traffic, and the future is analyzed:

- Traffic flow
- Traffic load
- Protocols behavior and
- Quality of Service Needs (QoS)

2. Logical Design Network: During the phase design of the logical part of the network, the designer develops a network topology. Depending on the size of the network and traffic characteristics, the topology can change from simple to complex, requiring hierarchy and modularity. During this phase the designer also plans a layer addresses model network and selects the routing protocols and layer access media. The software designed includes the security planning, management network design and the initial consultation which the service providers can provide remote access and WAN access.

3. Physical Network Design: Specific technologies and products were selected to implement the logical design. The physical design begins with the technologies selection and network devices: wiring, switches,

wireless access points, bridges, routers tc. Moreover, the selection of service providers that began in the design phase ends.

4. Tests optimizations and document design: The final step is to write and implement a test plan, build a prototype or pilot, optimize the network design and document the work with a final proposal. If the tests detect some performance issues during this phase the design should be updated to include the optimization features such as traffic characterization, queue management in the routers and switching mechanisms.

Analysis of needs

The Sumapaz region is located in the south of the Cundinamarca department and it has 10 towns: Granada, Silvania, Tibacuy, Fusagasugá, Pasca, Arbelaez, San Bernardo, Pandi, Venecia and Cabrera. Its capital and economic center is Fusagasuga. This region has an area of about 1670 km, its population is 246,000 inhabitants according to Dane project in 2005.

This region is home to the world's largest paramo, the Sumapaz Paramo.

Service coverage is high in urban areas, on average 92%, with large differences in coverage in rural areas, in urban and rural electricity coverage is acceptable 97 % and 88 % respectively. Citywide aqueduct is 94% while in the rural is 30%; urban sewerage coverage is 86%, while 4% of the rural population benefits from this service, as to rural telephony coverage is 3% and 27% urban (Calat, Francisco, & Jairo, 2012).

Table 1. Coverage of public services Sumapaz 2010

Public services	Urban 2010	Rural 2010
Electricity	97%	88%
Aqueduct	94%	30%
Sewage system	86%	4%
Telephony	27%	3%

Rural illiteracy rate in the region of Sumapaz is 10.7% above the average in Cundinamarca department which shows a 9.3%, this rate is higher than the recorded in the towns of 6.4% against a departmental average 4.2%, this educational limitation mainly in the rural sector does not contribute to the endogenous development of the territory.

School coverage rate for 2010 stood at ages 5-16 years 105.3%, while for the Cundinamarca department was 104.5%. The highest percentage of educational attainment of the population in the 10 cities is in the elementary school level, 48% and 38% respectively rural and urban areas, the people who have managed to finish their high school is 21% in rural areas and 32% in urban areas, also, the achievements of the population in higher education is minimal, in 2005 only 2% reached at rural level and 11% at urban level. A population with these low educational levels may not be the engine of economic and social growth because of the low develop of skills and self-determination of their own human and social progress.

According to the quarterly report of the tics in the first quarter 2014 (MinTic, 2014), the number of subscribers who dedicated time to Internet are 15388 of which 14884 are in Fusagasuga, in the rest of the nine municipalities are 544 subscribers, the rate penetration is 7.11%, compared to 9.95% nationally. There were not found figures where urban and rural penetration differs.

Regarding to the public switched telephone a total of 14561 subscribers is estimated in the entire region corresponding to a rate penetration of 6.73%, with only 11179 in Fusagasugá, spread among three providers: Colombia Telecom, ETB and Telmex.



The results of the government policy Vive Digital 2010-2014 were able to connect using optical fiber with 1122 municipalities which included the Sumapaz region, therefore, they have a backbone network that connects all the municipalities of the region. They also reported that in 2012 2839 digital kiosks were installed in rural areas and 7621 are being installed.

Cundinamarca department has 2442 rural schools which 229 are in the Sumapaz region, spread over 189 villages that make up the region 4.

A. Network Purpose

Nowadays, the needs development in the regions require an expansion in coverage and access to converged communications. Sumapaz region requires, especially in the rural sector, more types of communication services that allow to integrate it into the new technological scenery of acquisition and creation of useful information on the economic, cultural and educational processes where the rural population make part.

To do this the communities with the implementation of the network may:

- Bring Internet access to schools in the rural sector in the Sumapaz region
- Improve the dropout rates and access to primary and secondary education.
- Increase the appropriation of technical knowledge in several areas of economic production in the region.
- Improve the access to information technology and communications to rural schools and their communities.
- Provide access to converged communications service at low cost to the people from the rural sector in the region.
- Reduce the gap technology between urban and rural areas of the region.

B. Technical Purposes

To carry out the requirements of the network in the region, the following technical purposes were identified:

- Design an IP routing scheme
- Provide a bandwidth Internet to allow the use of many the applications.
- Provide security by creating private networks of wireless Internet access for schools
- Provide an open wireless network with Internet access to the surroundings at each school
- Design a network with potential growth in coverage, converged communications and support future applications.

Logical network design

A. Current network

Some time ago the various county seats did not have internet service and converged communications, from 2013 the municipalities have been connected by optical fiber network.

The following table broadband subscribers are listed by town at the first quarter in 2014, the percentage of broadband penetration is also calculated in each municipality.



Table 2. Users and penetration of broadband subscribers

Town	Users	Neighbours	Access
Arbeláez	65	12.247	0,53%
Cabrera	2	4.520	0,04%
Fusagasugá	14.844	131.914	11,25%
Granada	3	8.498	0,04%
Pandi	3	5.633	0,05%
Pasca	2	12.073	0,02%
San Bernardo	1	10.636	0,01%
Silvania	462	21.939	2,11%
Tibacuy	3	4.821	0,06%
Venecia	3	4.054	0,07%

Many rural schools still do not have access to these information technologies and as mentioned before, there have been installed 7000 digital kiosks in rural areas throughout the country.

B. Middle layer.

To communicate rural educational institutions there is a presentation to create a backbone using the existing network in the municipalities, through a Virtual Private Network (VPN) in that way it will be a separate network within the public network. An outline of the star type network topology is shown with the central node that should be Fusagasuga city.

C. Access Layer.

In each village, it is considering to connect rural educational institutions with a microwave link from point to point using the data link layer IEEE 802.11a. There, in the school a LAN network is unfolded so the students and the community can use it. In the same tower where the antenna is installed there are the sectorial antennas to create a cell that covers the farmhouses near the village and have access to WLAN 802.11b 2.4 GHz , this is exemplified in the following figure.



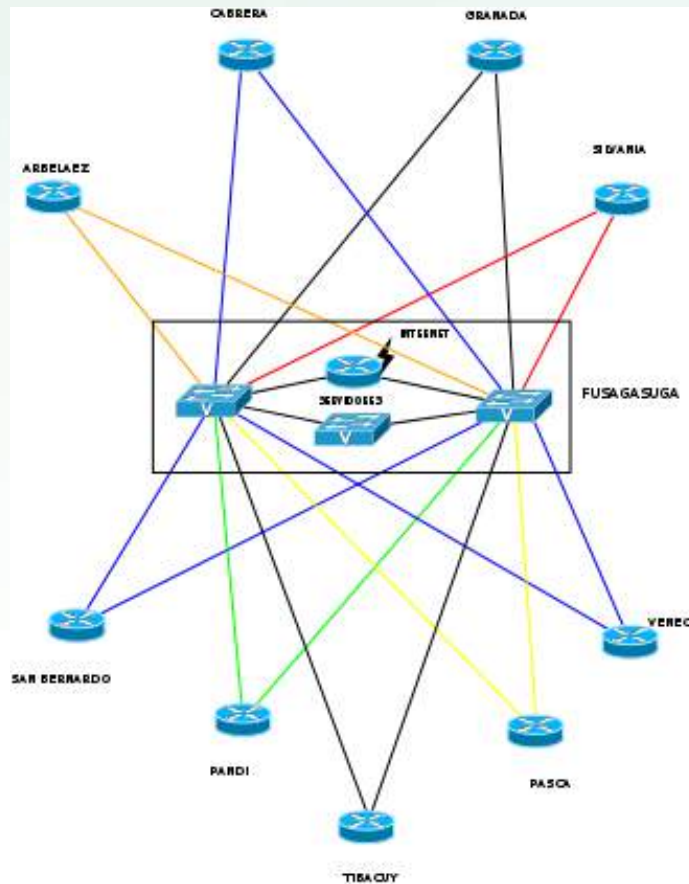


Figure 1. Backbone posed to the Sumapaz region

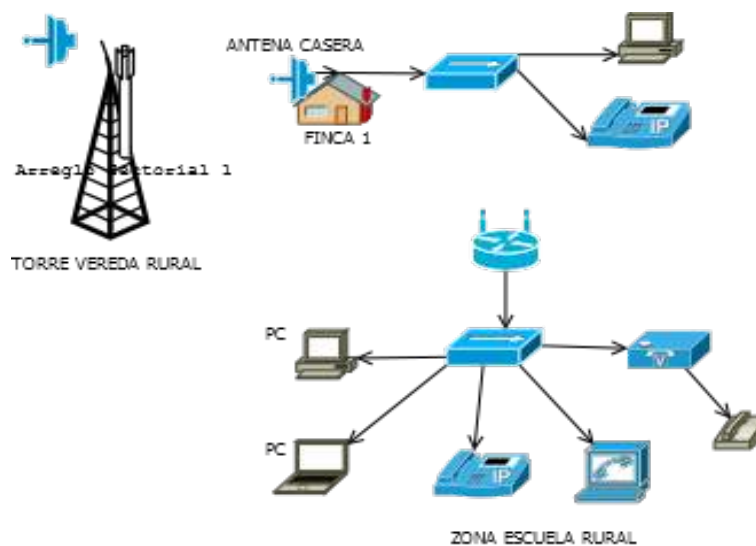


Figure 2. Villages and rural schools

Design of the network topology

The construction of rural communication networks presents particular challenges especially the cost related to establishing them.

This happens due to the conditions of its people, who generally have limited economic resources, in addition to this, the low population density makes to take special consideration about coverage, in particular to the cost to establish a network communication.

An important parameter in the rural networks cost is to build towers that support the antennas to the height that allows to have a good link. This cost is bigger than the costs attributed to communication equipment that is why it has a special attention.

The Panigrahi-Duttat-Naiswal-Naidu-Rastogi cost optimization algorithm (Dutta, et al., 2007) was developed to solve the topology network problem in rural areas, which the objective is to establish the best possible height of each communication tower that maintains an optimal benefit.

The cost of building the towers exceeds the value of the IEEE 802.11 (WiFi) low cost equipment. The main requirement for the construction of rural networks is to keep the cost as low as possible. Due to the cost of the support towers for the antennas dominates other infrastructure costs, the main problem becomes keeping minimal costs in building support towers for antennas in each node.

Now, some of the main points in this issue will be presented:

1. Connectivity requirements: First, it is important to mention that the planned topology should allow the connection of the entire network. (Dutta, et al., 2007).
2. Physical limitations: There are two physical limitations for the height of the towers. For example, there is a high height that represents a threshold where the costs are prohibitive and a minimal height that limits the use of tubular towers.
3. Nature of the cost function: two different types of towers are handled. For less than 20m heights economic masts are often used. For bigger heights, it is necessary to use steel towers more elaborated, and as a result more expensive, the cost of these structures varies almost linearly with height. Also, it is important to keep in mind that there is a big magnitude difference between the masts and steel towers. (Dutta, et al., 2007).
4. Conditions about the heights of the towers to establish a direct link: First, it is necessary to ensure that the transmitted power is enough to overcome the losses because of the free space in all the link distance, in order to determine the power transmission, the formula 5 can be used. (Rappaport & others, 1996).

Description of the implemented pilot network

The WLAN network implemented during the project development consists of 4 antennas distributed at strategic points (Note that Figure 1 shows an example of how the 4 nodes are going to be), also, the system has antennas with an operating frequency (5 GHz) and the brand (Ubiquiti). For network access point an external Internet connection was taken from the University. The next scheme shows how the assembly was made.



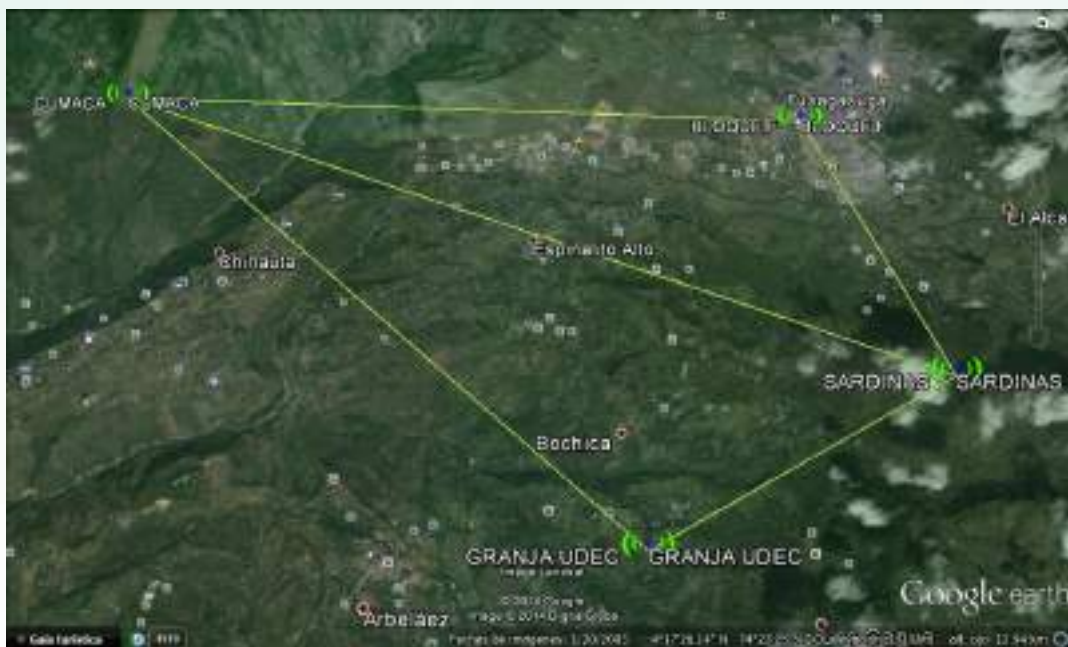


Figure 3: Geographical location and the pilot network topology.

The IP addresses of each of the spokes have been assigned in the same network segment from the node that provides access to the WAN, it means 192.168.1.21, moreover, the other antennas addresses are shown in Table 1; you can also find the brand, type of configuration and the frequency that is used or the one that broadcasts independently from the power that it has, and in the same way as the IP - PBX implemented, has been assigned with a public IP address provided by an Internet service provider.

Table 3. Parameters of the antennas used

Label	Configuration	Frequency	IP Address
Rocket M5	Access Point	5150 GHz	192.168.1.21
NanoBright M5	Access Point WDS	5150 GHz	192.168.1.31
NanoBright M5	Access Point WDS	5150 GHz	192.168.1.32
Rocket M5	Station	5150 GHz	192.168.1.22

The implementation of these networks indicates that the 802.11 standard is used with its different variations, so it is important to know the characteristics that are mentioned below:

- IEEE802.11a: up to 54 Mbps of speed available, working in 5GHz frequency.
- IEEE802.11n: The speed marked in the draft is up to 300 Mbps and that is how the products are well-advertised based on the same, and it is expected that the final version of the standard gets 600 Mbps as the maximum speed.

Once their common standards were known, it is important to outline emphasize that both its speed and its range (about 100-120 meters from the access point and up to 300 meters in open space) make it a perfect formula to access Internet without wiring. (Walke, Mangold, & Berleman, 2006)

Table 4. Feature of the Product Family 802.11

Standard	Modulation	Frequencies	Transfer rates supported (Mbps)
802.11a	OFDM	5.2 y 5.8 GHz	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
802.11n	OFDM	5.2 y 5.8 GHz	6.5, 13, 19.5, 26, 39, 52, 58.5, 65

Setting the IP - PBX communications server

The IP telephony server will be implemented using the virtual machine: virtualbox, in which Elastix will be installed because it is a free distribution software of unified communications that integrates in a single package the necessary applications to offer VoIP communication.

The user or terminal stations will be configured with a softphone called Zoiper, this software allows to do phone calls and has some features that complement the VoIP services, such as using the best audio codecs.

Description of the tests

To capture packets that move through the network the WireShark tool is used, to identify and analyze traffic type on a network at a given time.

Test 11.1.1: Analysis of a call

WireShark has a specialized tool in the analysis of VoIP calls, in Telephony tab in the menu bar, we can find the tool VoIP Calls and it allows us to capture the VoIP calls that are running on the network at that time. We can identify the origin and the destination of the IP addresses and the ports where the communication takes place.

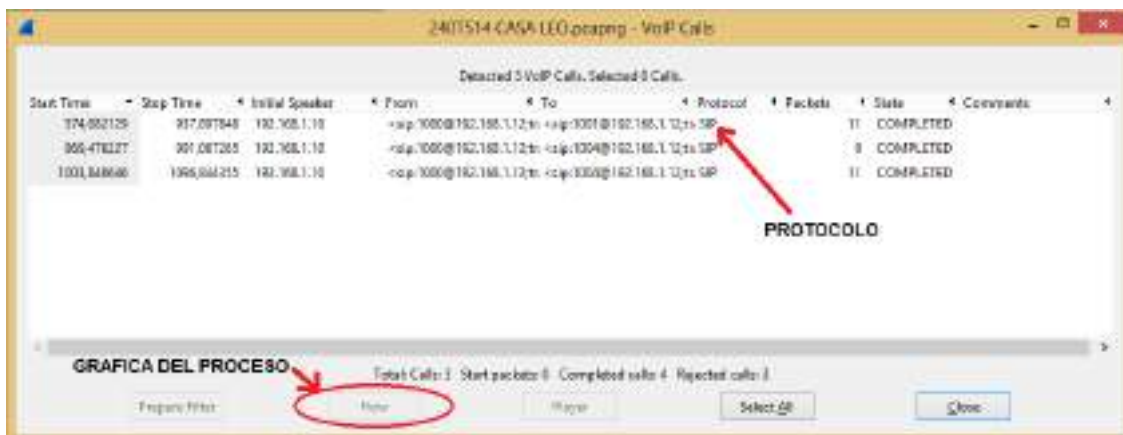
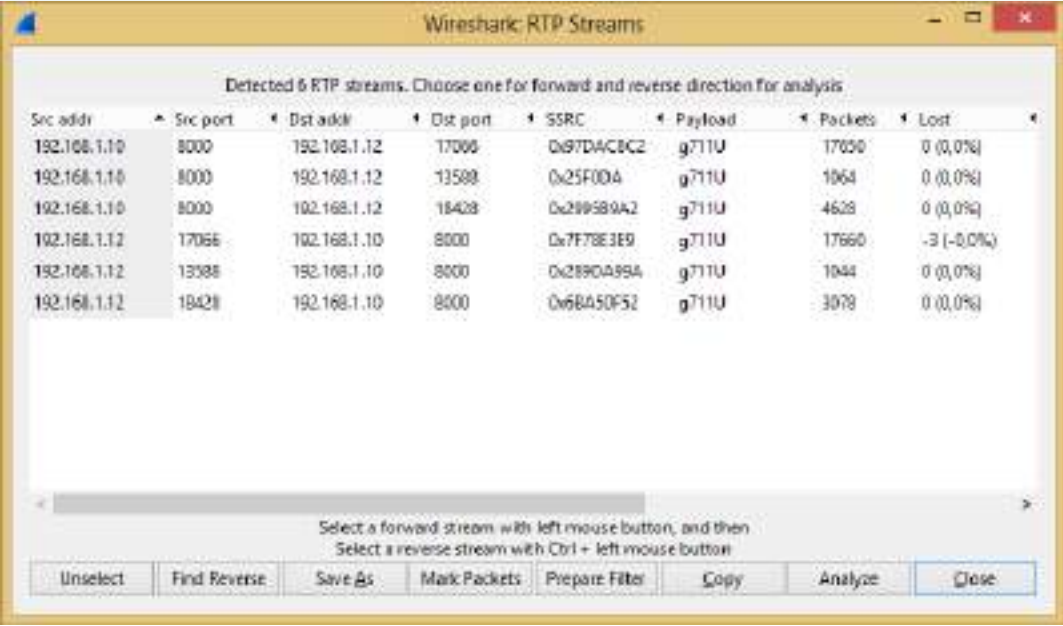


Figure 4. IP Voice Call

Within the Telephony menu it is also found the RTP tool this will allow us to get more information about the call made, in addition to the information that we can determine using the RTP tool that we can see below:

- Both ends of the calls and their corresponding IP addresses, the source address (192.168.1.10) and the destination address (192.168.1.12).
- Codec type used in the conversation (G711u).
- Total packages (17660 y 17650).
- Lost packages (-3 y 0).

- Maximum Delay (35,38ms y 23,01ms).
- Maximum Jitter (8,84ms y 1,00ms).
- Average Jitter (1,62ms y 0,69ms).



Wireshark: RTP Streams

Detected 6 RTP streams. Choose one for forward and reverse direction for analysis

Src addr	Src port	Dst addr	Dst port	SSRC	Payload	Packets	Lost
192.168.1.10	8000	192.168.1.12	17066	0x97D4C8C2	g711U	17650	0 (0,0%)
192.168.1.10	8000	192.168.1.12	13588	0x25F0D4	g711U	1064	0 (0,0%)
192.168.1.10	8000	192.168.1.12	18428	0x289589A2	g711U	4628	0 (0,0%)
192.168.1.12	17066	192.168.1.10	8000	0x7F78E3E9	g711U	17660	-3 (-0,0%)
192.168.1.12	13588	192.168.1.10	8000	0x2890A89A	g711U	1044	0 (0,0%)
192.168.1.12	18428	192.168.1.10	8000	0x6B450F52	g711U	3078	0 (0,0%)

Select a forward stream with left mouse button, and then
Select a reverse stream with Ctrl + left mouse button

Unselect Find Reverse Save As Mark Packets Prepare Filter Copy Analyze Close

Figure 5. Features of the IP voice call

In Figure 6 we have the breakdown of the call (in packages) both going and going back, in these images they show:

- The call direction (going).
- Origin and destination IP address (192.168.1.10 to the 192.168.1.12).
- Package number (53936, 53938, 53940, etc.).
- Package sequence (60004, 60005, 60006).
- Delay (0,00ms, 19,48ms, 19,39ms, etc.).
- Jitter (0,00ms, 0,03ms, 0,07ms, etc.).
- Bandwidth occupied by each package (about 80Kbps per package).
- The maximum package delay (23.01 ms in the package with the sequence number 62427).
- Total packages (17650).
- Expected packages (17650).
- Lost packages 0 (0,00%).
- Errors in the sequence of packages (0).

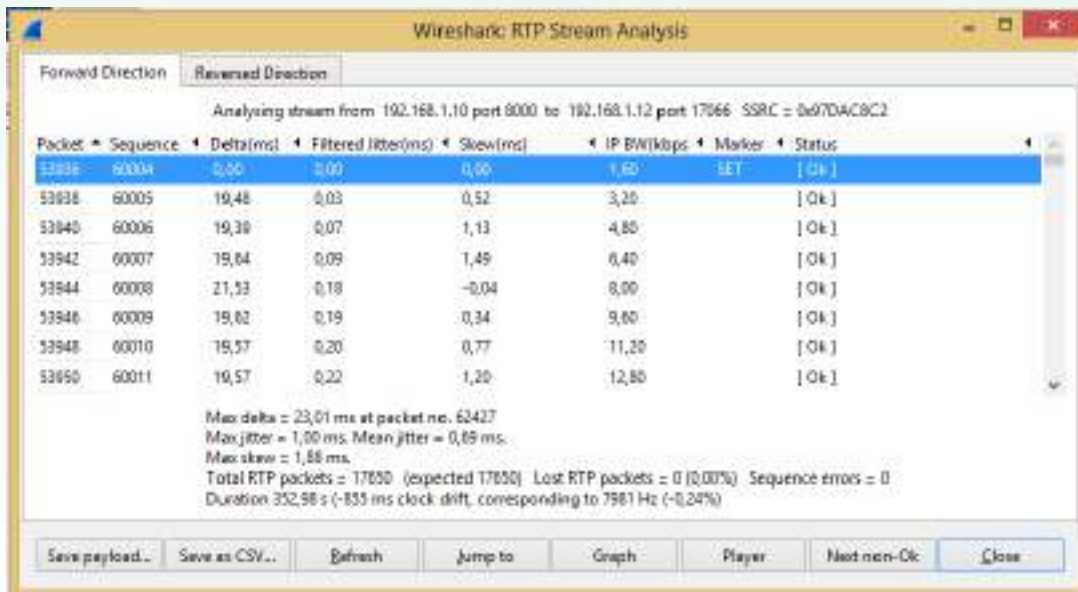


Figure 6. Breakdown of IP voice call

We should take into account that this information is only possible to analyze it when the flow voice packages is done through the RTP protocol which means that users should be SIP.

Test 11.1.2: Process of the SIP Signaling

WireShark allows to observe the process graphically signaling a call via SIP protocol, just select the call and use the Flow Grhap tool that is found in the Statics menu toolbar.

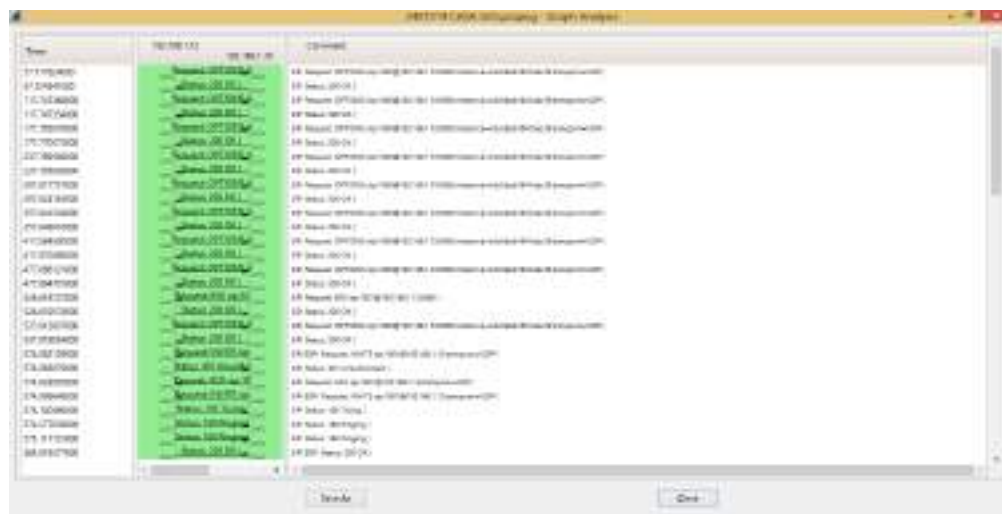


Figure 7. Process of the SIP signaling protocol

Figure 8 shows graphically the signaling process of the call in which we can see the direction and type of signaling packages, the ports where the communication takes place, the duration of the call and other information that can be relevant.

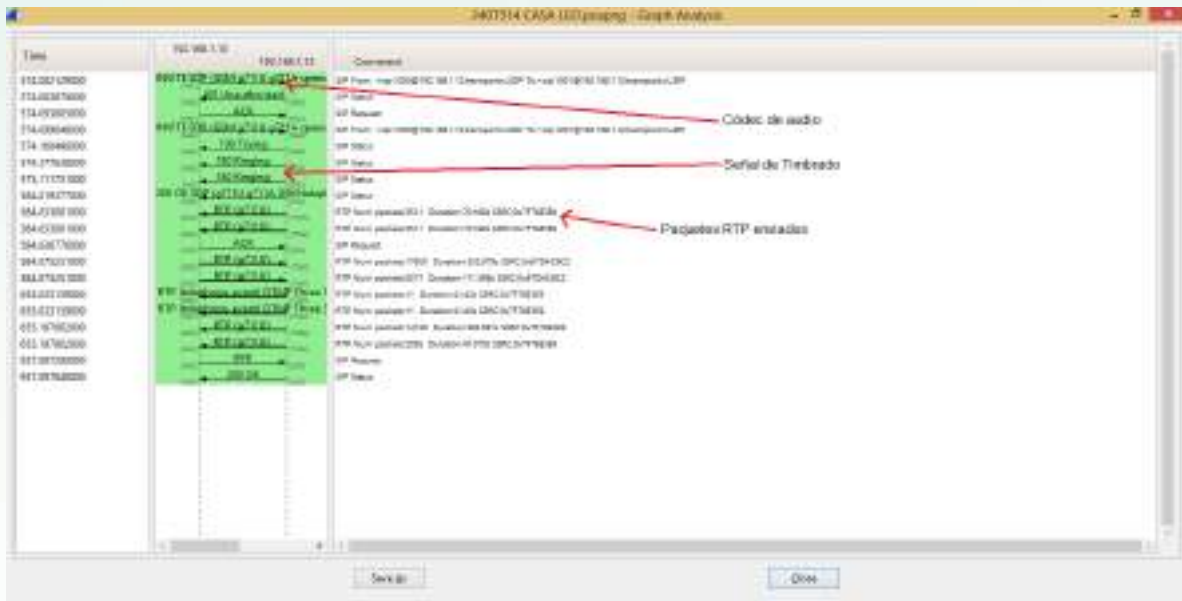


Figure 8. Analyzing SIP signaling protocol

Test 11.1.3: Packet capture and decode voice

The Calls VoIP tool allows to capture and reconstruct SIP protocol voice packages, just select the call and click on the player option, in the next window you must click to decode option.

The following figure shows this process.



Figure 9. Decoding a VoIP call

By clicking the play option, it will be reproduced the audio of the conversation captured

Test 11.1.4: Bandwidth Analysis

To analyze the bandwidth consumption on calls we can use the IO Graphs tool which is in the Statistics menu toolbar.

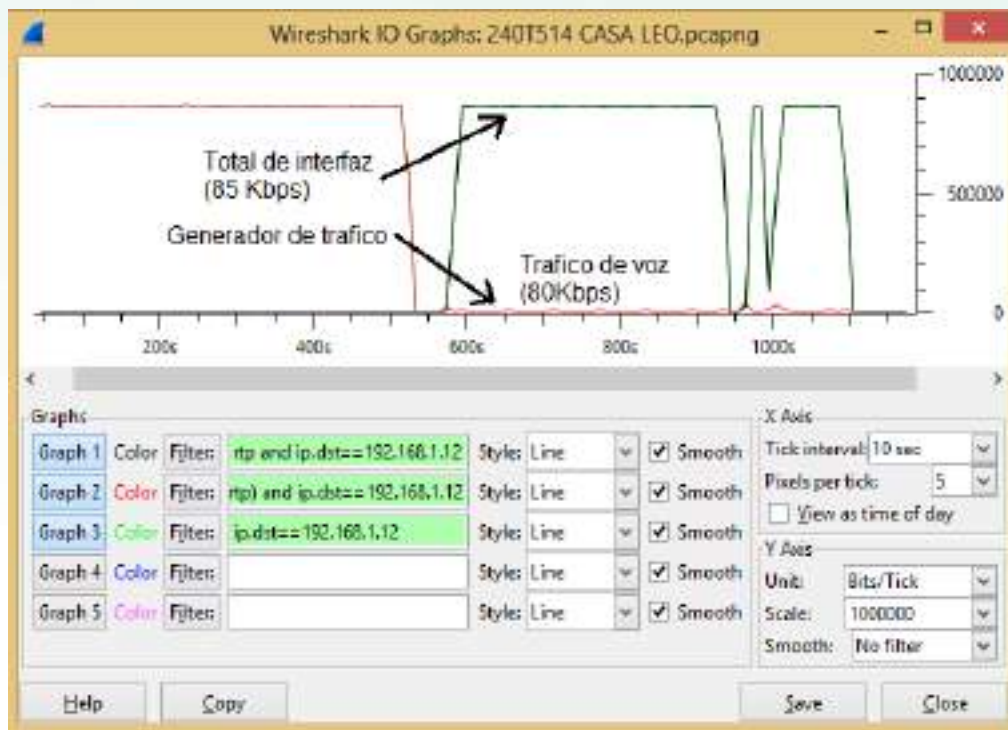


Figure 10. Graphical analysis of the bandwidth consumption.

This option allows to set packages filters or protocols that we want to analyze, in the figure there is an example of this process.

RESULTS

After performing the tests described above one of the users linked to one of the nodes with the color red implemented. The results will be shown:

Table 5. Results in a call with the link 5150ghz

11.2.1. 5150 GHz link

SIP call between users link 5150GHz	
Number of RTP packages sent	17650
Maximum delay	23,01 ms
Maximum Jitter	1,00 ms
Average Jitter	0,69 ms
Number of RTP packages lost	0 (0,00%)
Audio codec	g711u
Call duration	85 Kbits/Tick
Coordinates	Block F: 4,335222 y -74,36956; Sardinias: 4,300611 y -74,35019
Distance	4,40 Km
Tx Power	0,5 W

Line loss	1 Db
Antenna gain	22,5 dBi
Radiated power	PIRE: 70,14 W y PRE: 42,77 W
Antenna height (m)	5
E required field	75,4 dB μ V/m
Azimuth Transmitter	156,31°
Azimuth Receptor	336,32°
Elevation angle transmitter	5,477°
Receiver elevation angle	5,517°
Fresnel Zone	4,2F1
Date	05/04/2014
Antennas used	NanoBright M5
Total simultaneous calls	2

CONCLUSIONS

This project will bring significant benefits to the community, as it will open new communication channels that promote the increment of the productivity and reduced current costs of communication.

Also, it will encourage technological development and with this innovation the gap population will be reduce using the new technologies, supporting even the creation of new jobs for specialists in the area and new opportunities in the community.

There are several benefits found in this project, some of them are the reduction of costs in the current telephony service, it will increase the relationships between communities and their growth in different sectors such as academia, business and production.

The design and implementation of a network is the main stage for the development of the study because without the infrastructure it cannot be done. Therefore, although it is not the essence of the project it is very important to take into account that this stage usually takes time and exhaustive but not difficult: however, it must be implemented very well because it is the basis for the traffic study and it can be conducted in the best possible way and to ensure good quality of the service.

By developing communications and links made with different antennas regardless the operating frequency, the communications are not affected. Despite it is a quite robust network, in quality service calls, it was good, indicating that the QoS is excellent, though there was not a different traffic from the voice on the network.

Wireshark provides a lot of possibilities to evaluate graphically the performance of our network based on multiple variables such as latency, bandwidth consumption, the codec and its achievement when it transited in the package voice network.

Likewise, several examples have been discussed with filters, through which it can be refined and we can be more demanding in traffic analysis.

The network presents loss in the call quality when there are running more than 3 calls at the same time, this is because the latency increases to the point that the fidelity in communication is reduced and it makes distorted the voice of users.

Finally, the project contributions are given not only in technical level, but the social and the economic impact in the people. For this reason, in the future based on the growth of the project, the expanding coverage and the interaction with providers' services, the society will seek to improve the life quality for all the users and actors involved.

References

Calat, U., Francisco, Á., & Jairo, R. R. (2012). Caracterización sociodemográfica del área de desarrollo rural del Sumapaz. Tech. rep. Obtenido de <http://www.incoder.gov.co/documentos/Estrategia%20de%20Desarrollo%20Rural/Pertiles%20Territoriales/ADR%20SUMAPAZ/Perfil%20Territorial/CARACTERIZACION%20SOCIO-DEMOGRAFICA%20SUMAPAZ.pdf>

Dutta, P., Jaiswal, S., Panigrahi, D., Naidu, K., Rastogi, R., & Todimala, A. (2007). Villagenet: A low-cost, 802.11-based mesh network for rural regions. Communication Systems Software and Middleware, 2007. COMSWARE 2007. 2nd International Conference on, (págs. 1-8).

MinTic. (2014). Informe trimestral de las tics primer trimestre 2014. Tech. rep. Obtenido de <http://colombiatic.mintic.gov.co/602/w3-article-6276.html>

Oppenheimer, P. (2011). Top-down network design. Cisco Press.

Rappaport, T. S., & others. (1996). Wireless communications: principles and practice (Vol. 2). prentice hall PTR New Jersey.

Walke, B. H., Mangold, S., & Berleman, L. (2006). IEEE 802 Wireless Systems. Willey.

Biographies

César Augusto Casas Díaz. Electronic Engineer from Cundinamarca University. Full time teacher at the same university. Leader in the research group in Generation, Appropriation and Transfer in Technology GIGATT, category C Colciencias 2014, Attached to the program Electronics in Cundinamarca University. ccasas@ucundinamarca.edu.co.

Leonardo Rodríguez Mujica. Electronic Engineer from Cauca University. Full time teacher in the program of Electronic Engineering in Cundinamarca University. lrodriguez@ucundinamarca.edu.co.

Faider Humberto Barrero Sánchez. Electronic Engineer from Ibagué University. Full time teacher in the program of Electronic Engineering in Cundinamarca University. fhbarrero@ucundinamarca.edu.co.

Yimy Edison García Vera. Electric Engineer from Nacional University. Full time teacher in the program of Electronic Engineering in Cundinamarca University. yegarcias@ucundinamarca.edu.co.



DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y GLICÓSIDOS CIANOGENÍCOS EN *Guadua angustifolia* Y *Saccharum officinarum*

Yeny J. Cortes O; Lina M. González C

Oscar M. Mosquera M

Correo electrónico: omosquer@utp.edu.co

Jesús E. Larrahondo Cesar A. Martínez G.

Universidad Tecnológica de Pereira, Grupo de Biotecnología-Productos naturales
Colombia, Pereira

Resumen

En este trabajo se determinó la actividad antioxidante y el contenido de compuestos cianogénicos en las especies *Guadua angustifolia* y *Saccharum officinarum*, con el objetivo de encontrar un aprovechamiento adicional debido a que estas reciben principalmente usos comerciales en construcción y producción de azúcar o etanol, respectivamente, propendiendo por la búsqueda de posibles nuevas fuentes de antioxidantes y compuestos que puedan servir para el control químico de plagas.

Palabras clave: Caña, Compuestos antioxidantes, Extractos vegetales, Glicósidos cianogénicos, *Guadua*.

DETERMINATION OF ANTIOXIDANT CAPACITY AND CYANOGENIC GLYCOSIDES IN *Guadua angustifolia* AND *Saccharum officinarum*

Abstract

In this study the antioxidant activity and a cyanogenic compounds quantification were evaluated over *Guadua angustifolia* and *saccharum officinarum* species aimed to find an additional use because they receive mainly a commercial use towards construction and sugar or ethanol production, respectively, looking for new potential sources of antioxidant compounds or active molecules for chemical plague control.

Key words: Cane, Antioxidant compounds, Vegetable extracts, Cyanogenic glycosides, *Guadua*.

DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E GLICÓSIDOS CIANOGENÍCOS EN *Guadua angustifolia* E *Saccharum officinarum*

Resumo

Neste trabalho, a actividade antioxidante e o conteúdo de compostos cianogénicos nas espécies *Guadua angustifolia* e *Saccharum officinarum* foram avaliadas com o fim de encontrar uma vantagem suplementar, porque estas são utilizadas principalmente no comércio em construção e produção de açúcar ou etanol, respectivamente, tentando procurar novas fontes possíveis de antioxidantes e de compostos que podem ser utilizados para o controlo químico de pragas.

Palavras-chave: Canha, Compostos antioxidantes, Estratos vegetais, Glicósidos cianogénicos, *Guadua*.

Introducción

Actualmente, se ha dado un aumento en la búsqueda de compuestos antioxidantes y captadores de radicales que puedan inhibir o retardar el daño oxidativo del ADN (Zamora *et al.*, 2016); por otro lado, también se ha incrementado la búsqueda de compuestos capaces de ejercer una función insecticida, todos estos preferiblemente de origen natural ya que estos podrían ejercer menor impacto en la salud humana y en el medio ambiente (Zagrobelnya *et al.*, 2004).



La guadua (*Guadua angustifolia*) ha sido utilizada principalmente como material de construcción, y a su vez, la caña (*Saccharum officinarum*) como fuente de azúcar y etanol. Estudios realizados han mostrado que diferentes especies de bamboo y caña presentan capacidad antioxidante notable principalmente debido a los compuestos fenólicos presentes (Lee *et al.*, 2008; Rizwan *et al.*, 2014). Por otra parte, el potencial insecticida que poseen algunas plantas a través de los glicósidos cianogénicos, hace promisoría la búsqueda de nuevos agentes con el fin de realizar control químico sobre plagas e insectos con productos más amigables con el ecosistema y los seres humanos (Lindberg, 2010).

En este estudio se plantearon las evaluaciones de la capacidad antioxidante, la cuantificación de fenoles y flavonoides totales y la determinación de la presencia de glicósidos cianogénicos en muestras de *Guadua angustifolia* y *Saccharum officinarum* recolectadas en diferentes lugares.

Metodología

Obtención de extractos

Las muestras de *S. officinarum* fueron recolectadas en cuatro sitios del Valle del Cauca y las de *G. angustifolia* en tres ubicaciones distintas de la ecorregión cafetera (Finca Bambusal; Finca Nápoles; Jardín botánico de la UTP). Los extractos de cada muestra fueron obtenidos mediante la metodología descrita en la norma TAPPI 204 con algunas modificaciones como se muestra en la figura 1.

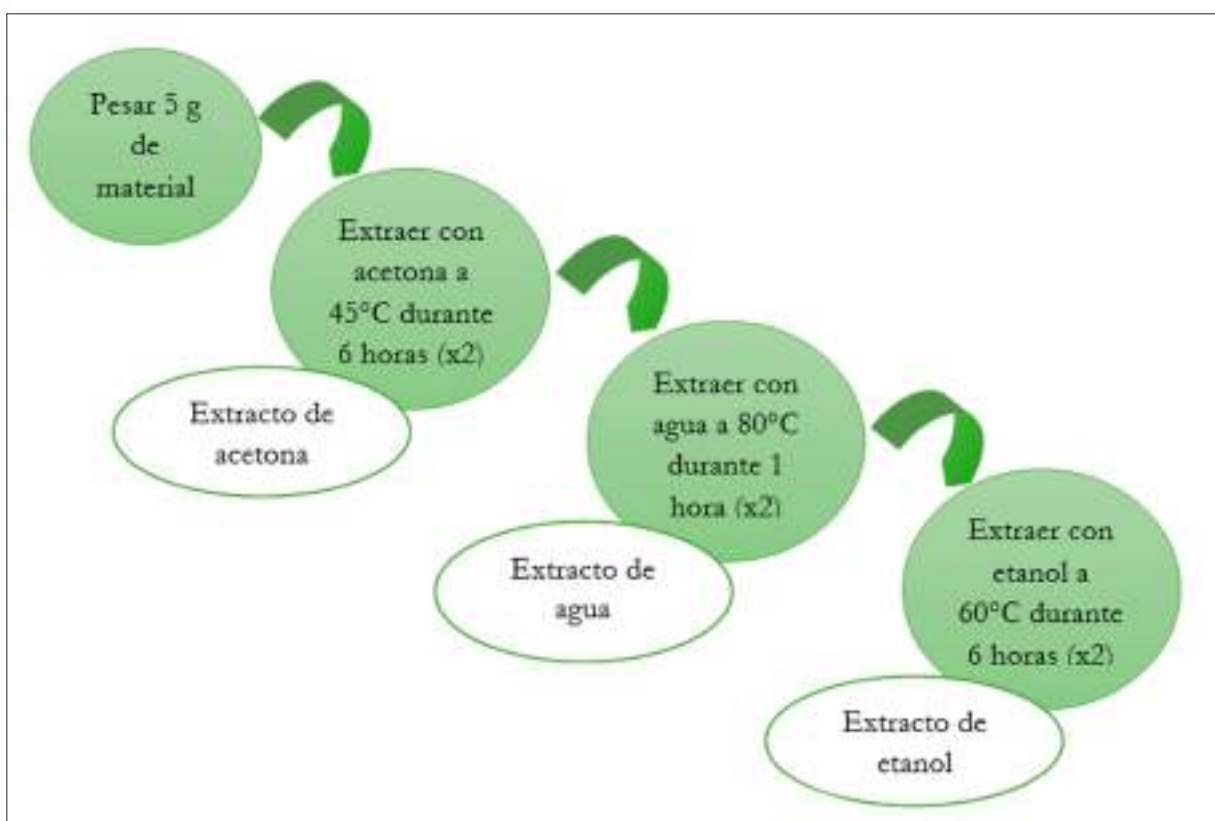


Figura 1. Proceso de obtención de extractos acuosos y etanólicos de muestras de *G. angustifolia* y *S. officinarum*.

Capacidad antioxidante con el radical DPPH*

Esta actividad se realizó sudando el radical DPPH* (2,2-difenil-1-picrilhidrazil) y siguiendo la metodología de Brand-Williams, Cuvelier, & Berset, 1995 Brand-Williams, Cuvelier y Berset (1995) con algunas modificaciones como se describe en la figura 2. Cada muestra se evaluó por triplicado y se hicieron dos repeticiones del ensayo.



Figura 2. Ensayo de capacidad antioxidante con el radical DPPH*.

Cuantificación fenoles totales

Para la cuantificación del contenido fenólico se siguió la metodología descrita por Magalhães, Santos, Segundo, Reis y Lima (2010). Cada muestra se evaluó por triplicado y se hicieron dos repeticiones del ensayo. Para esta determinación se realizó una curva de calibración de ácido gálico a 0, 2, 4, 8 y 16 μg Ácido gálico/mL.

Cuantificación de flavonoides

Para la determinación del contenido de flavonoides totales se siguió la metodología descrita por Kim, Jeong y Lee (2003) con algunas modificaciones. Cada muestra se evaluó por triplicado y se hicieron dos repeticiones del ensayo. Para esta cuantificación se realizó una curva de calibración de a 0, 0,05, 0,1, 0,2, 0,4 y 0,8 μg Kaempferol/mL.

Presencia de glicósidos cianogénicos

Para esta determinación se siguió la metodología propuesta por Egan, Yeoh y Bradbury (1998) como se muestra en la figura 3.



Figura 3. Evaluación de la presencia de glicósidos cianogénicos.

Resultados

Las muestras fueron pre-extraídas con acetona y los extractos objeto de estudio (agua y etanol) fueron obtenidos de forma posterior. La nomenclatura utilizada para las 14 muestras estudiadas se explica en la siguiente tabla (Tabla 1).

Tabla 1. Nomenclatura empleada para abreviar los nombres de las muestras evaluadas.

SO: <i>S. officinarum</i>	#: Número de muestra	A: Agua
GA: <i>G. angustifolia</i>		E: Etanol

Capacidad antioxidante

Los extractos a los que se les determinó la capacidad antioxidante arrojaron un valor superior al 60% con la única excepción de SO - 4 – Etanol (Figura 4).

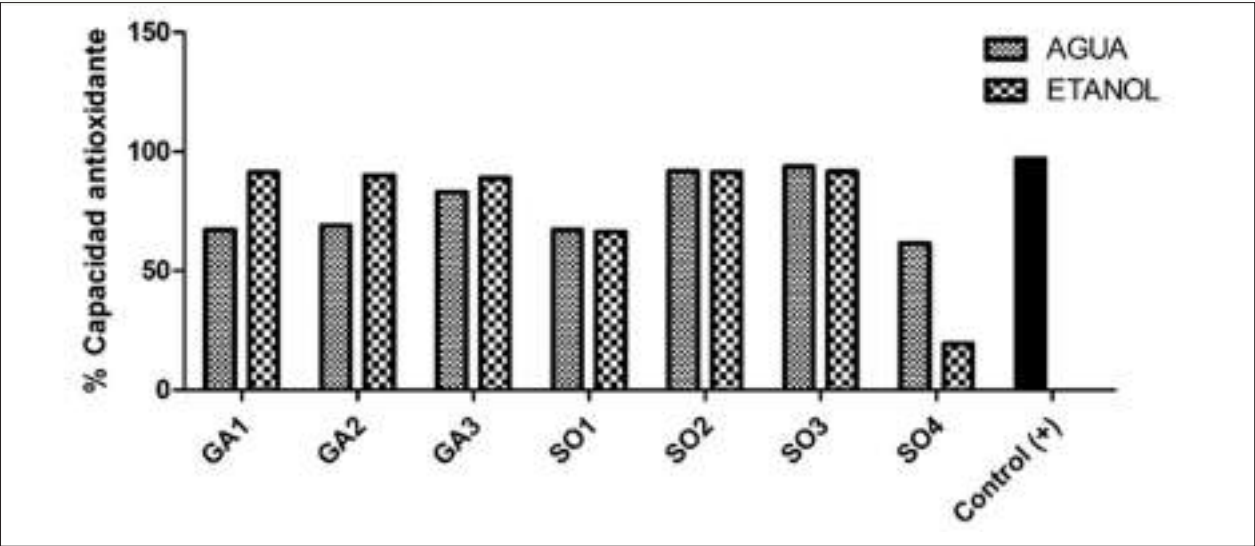


Figura 4. Porcentajes de capacidad antioxidante en las muestras de *G. angustifolia* y *S. officinarum*.

Contenido de fenoles totales y flavonoides

Se encontró que todas las muestras presentaron un destacado contenido de fenoles, sin embargo, el contenido de compuestos flavonólicos resultó muy bajo, como se muestra en la figura 5, estos resultados soportan lo observado en la determinación anterior de actividad antioxidante, dado que los compuestos fenólicos poseen capacidad captadora de radicales.

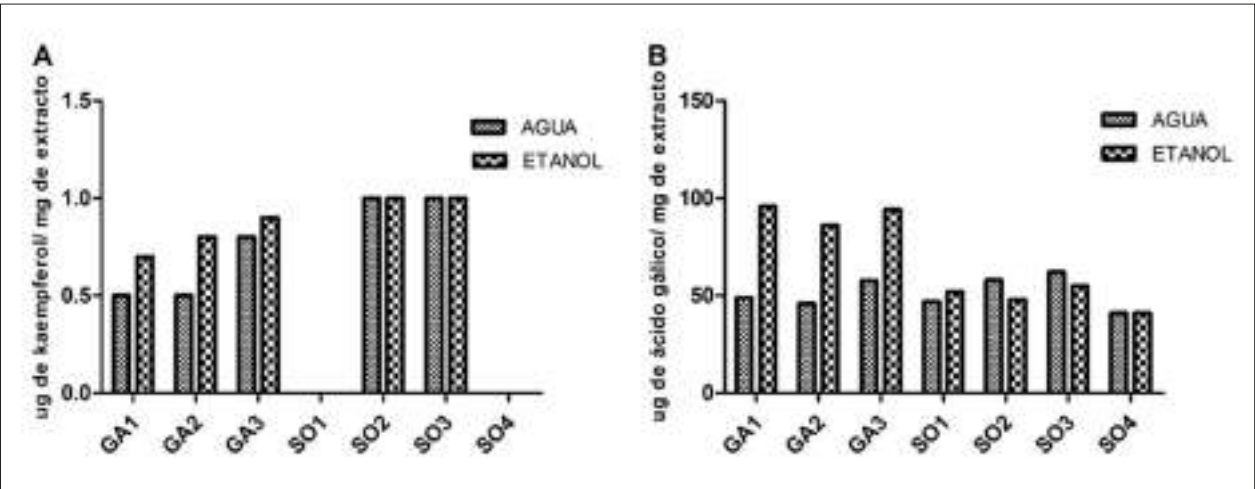


Figura 5. Contenido de (A) flavonoides y (B) fenoles totales de muestras de *G. angustifolia* y *S. officinarum*.



Presencia de glicósidos cianogénicos

La presencia de glicósidos cianogénicos fue detectada en todas las muestras estudiadas salvo SO1E, SO3E, SO4A y GA1A, aunque una respuesta similar al control de ferrocianuro de potasio (Ver figura 6) solo fue obtenida por dos extractos de *S. officinarum* (SO2E y SO3A) y uno de *G. angustifolia* (GA1E), los resultados de esta prueba se encuentran en la Tabla 2.

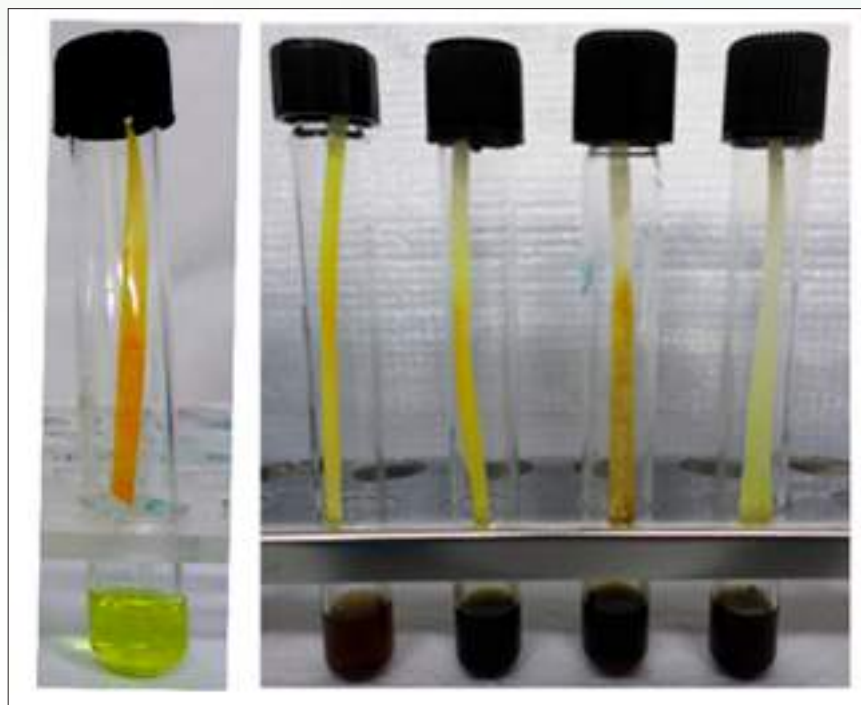


Figura 6. Visualización de la prueba de detección de glucósidos cianogénicos en los extractos vegetales de caña de azúcar y guadua.

Tabla 2. Resultados de la determinación de glicósidos cianogénicos en las muestras *G. angustifolia* y *S. officinarum*.

EXTRACTO	SO2		SO3		SO4		GA1		GA2		GA3		C(+)*	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
	+	-	+	+++	+++	-	-	+	-	+++	+	++	+	+

¹ (-): No presentó ²(+): Presencia baja ³(++): Presencia media ⁴(+++): Presencia alta *(C (+)): Control positivo ferrocianuro de potasio

Conclusión

Todos los extractos presentaron un alto contenido de fenoles y una alta actividad antioxidante. Además, en ambas especies se evidenció la presencia de glicósidos cianogénicos. Estos resultados, muestran que *G. angustifolia* y *S. officinarum* pueden tener otros aprovechamientos promisorios y un mecanismo de defensa contra patógenos que involucraría los glicósidos cianogénicos.



Referencias

- Birger Lindberg Møller. (2010). Functional diversifications of cyanogenic glucosides. *Current Opinion in Plant Biology*, 13. pp. 338-347.
- Brand-Williams, W., Cuvelier, M. E. and Berset, C. (1995). Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *LWT - Food Science and Technology*, 28(1). pp. 25-30.
- Egan, S. V., Yeoh, H. H. and Bradbury, J. H. (1998). Simple picrate paper kit for determination of the cyanogenic potential of Cassava flour. *J Sci Food Agric*, 76. pp. 39-48.
- Jiménez, A., Delgado, C, and Rufián, J. A. (2016). Antioxidant capacity, total phenols and color profile during the storage of selected plants used for infusion. *Food Chemistry*, 199. pp. 339-346.
- Kim, D.-O., Jeong, S. W., & Lee, C. Y. (2003). Antioxidant capacity of phenolic phytochemicals from various cultivars of plums. *Food Chemistry*, 81(3). pp. 321-326.
- Lee, M., Park, W., Song, Y., Lee, Y., Song, Y, and Moon, G. (2008). Effect of bamboo culm extract on oxidative stress and genetic expression: Bamboo culm extract ameliorates cell adhesion molecule expression and NFkB activity through the suppression of the oxidative stress. *Clinical Nutrition*, 27. pp. 755-763.
- Magalhães, L. M., Santos, F., Segundo, M. A., Reis, S., & Lima, J. L. F. C. (2010). Rapid microplate high-throughput methodology for assessment of Folin-Ciocalteu reducing capacity. *Talanta*, 83(2). pp. 441-447.
- Rizwan, S., Mubashar, S., Dilnawaz, S., Augusti, A., Boli, and Margareth Linde, M. (2014). Phenolic profile, antioxidant potential and DNA damage protecting activity of sugarcane (*Saccharum officinarum*). *Food Chemistry*, 147. pp. 10-16.
- TAPPI. T 204 cm-07. Solvent extractives of wood and pulp. 2007:4p.
- Zagrobelny, M., Søren, B., Vinther, A., Jørgensen, B., Naumann, C, and Lindberg C. (2004). Cyanogenic glucosides and plant–insect interactions. *Phytochemistry*, 65. pp. 293-306.

CONFIABILIDAD TEST- RETEST DE UNA HERRAMIENTA PARA EVALUAR ACTIVIDAD Y PARTICIPACIÓN EN PERSONAS CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Anyi Vanesa Arcos Rodríguez

Universidad Mariana, programa Terapia Ocupacional
Colombia, San Juan de Pasto
aarcos@umariana.edu.co

Resumen

Introducción: La herramienta para evaluar actividad y participación en personas con Enfermedad Cerebro Vascular (ECV), denominada VVAP- ECV, se fundamenta en la conceptualización propuesta por la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud. Esta herramienta específica, tiene la finalidad de aportar a procesos evaluativos en la disciplina de Terapia Ocupacional, la cual, permitirá comprender las limitaciones en la actividad y restricciones en la participación de las personas que experimentan una ECV.

Método: Se analiza la confiabilidad test-retes de la herramienta de evaluación VVAP-ECV. *Muestra:* 40 personas con ECV (19 mujeres y 21 hombres), entre rangos de edad de 30 y 70 años. *Análisis estadístico:* Coeficientes de correlación de Sperman y Pearson.

Resultados: el análisis de confiabilidad test-retest de la herramienta de evaluación VVAP-ECV, obtuvo altas correlaciones para cada uno de los dominios. Sus valores son superiores a 0,75, lo cual indica una fiabilidad excelente.

Conclusiones: Los resultados de confiabilidad test-retest de la herramienta de evaluación, permiten constatar excelentes propiedades psicométricas, que garantizan su aplicabilidad en la práctica clínica.

Palabras clave: Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y la Salud – Enfermedad Cerebro Vascular - Actividad y participación - Herramienta de evaluación VVAP-ECV - confiabilidad test-retest.

TEST-RETEST RELIABILITY OF A TOOL TO EVALUATE ACTIVITY AND PARTICIPATION IN PERSONS WITH CEREBROVASCULAR DISEASE

Abstract

Introduction: the tool to evaluate the activity and participation in people with Stroke (VVAP – Stroke), it is based in conceptualization by the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). This tool specifies, has the objective to provide evaluative processes in occupational therapy, which, will allow understand the activity limitations and participation restrictions in the people with stroke. *Method:* It is analysed the test-retest reliability of the evaluation tool VVAP-Stroke. *Sample:* 40 people with Stroke (19 women and 21 men) from 30 to 70 years old. *Statistical analysis:* correlation coefficients of Sperman and Pearson.

Results: Test-retest reliability of the evaluation tool VVAP-Stroke, shows good correlation coefficients for each of the domains. Their values are higher than 0.75, which indicate excellent reliability.

Conclusions: The tool Test-retest reliability, prove has excellent psychometric characteristics for its application on the clinical practice.



Keywords: International Classification of Functioning, Disability and Health- Stroke – Activity and Participation- tool VVAP-Stroke - Test-retest reliability.

CONFIANÇA TEST-RETEST DE UMA FERRAMENTA PARA AVALIAR ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO EM PESSOAS COM DOENÇA CEREBROVASCULAR

Resumo

Introdução: A ferramenta para avaliar a atividade e participação em pessoas com EVC (VVAP - EVC), é baseado na conceituação pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), esta ferramenta específica, tem o objetivo de proporcionar processos avaliativos em terapia ocupacional, que, permitirá compreender as limitações de atividade e restrição de participação nas pessoas com acidente vascular cerebral. **Método:** Analisa-se o teste-reteste do VVAP avaliação ferramenta de curso. **Amostra:** 40 pessoas com acidente vascular cerebral (19 mulheres e 21 homens) de 30 a 70 anos de idade. **Análise estatística:** Os coeficientes de correlação de Spearman de Pearson e.

Resultados: Teste fiabilidade-reteste da ferramenta de avaliação VVAP-ECV, mostra bons coeficientes de correlação para cada um dos domínios. Seus valores são maiores do que 0,75, o que indica excelente confiabilidade.

Conclusões: A ferramenta de confiabilidade teste-reteste, têm excelentes características psicométricas para a sua aplicação na prática clínica.

Palavras chave: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - Atividade e participação- ferramenta VVAP- confiabilidade teste-reteste.

INTRODUCCIÓN

Resulta oportuno mencionar que uno de los retos que deben asumir los profesionales que se involucran en el ámbito de la rehabilitación, es trascender de una visión enmarcada en el modelo médico que entiende que la discapacidad está asociada a la deficiencia, a una visión biopsicosocial “que permita establecer las complejas relaciones entre los diferentes aspectos de la vida de las personas afectadas” (Henao, Pérez, 2010, p.160), en efecto, esta visión permitirá reconocer en primer medida, las necesidades de las personas con ECV, desde la perspectiva que enmarque las ocupaciones diarias.

Lo anteriormente mencionado, se adhiere a la propuesta que plantea la CIF. Esta clasificación se entiende “como un marco conceptual para abordar la discapacidad y el funcionamiento humano relacionado con la salud desde un enfoque biopsicosocial” (Henao, Pérez, 2010, p. 160) y se organiza en dos componentes: a) el componente de funcionamiento y discapacidad, en el cual se vinculan las funciones corporales, estructuras del cuerpo, actividad y participación y, b) el componente de factores contextuales, que designa los elementos que se encuentran relacionados con el entorno y sus características.

Para efectos de este estudio, se retoma el componente de actividad y participación, puesto que el mismo se considera la dimensión del contenido de la herramienta de evaluación. Este componente, se define respectivamente como: “la realización de una tarea o acción por parte de un individuo y el acto de involucrarse en una situación vital” (CIF, 2001, p. 11).

Es importante mencionar, que la selección del componente de actividad y participación, se sustenta en dos razones importantes. En primer lugar, puede situarse a partir de las dificultades en el desempeño en una actividad, restricción en la participación y su relación con las alteraciones en el desempeño ocupacional (Moruno & Talavera, 2011) y en segundo lugar y de acuerdo con Jansen, Schepers, Visser, Meily y Post (2012) citado por Paanalahti et al (2013), los problemas con el funcionamiento son una preocupación



esencial para las personas con ECV, ya que afectan a la reinserción social y a las actividades de la vida diaria y por tanto, deben ser reconocidas en los procesos evaluativos.

Por otra parte, este estudio se llevó a cabo con el propósito de facilitar a los terapeutas ocupacionales, y en si, a los profesionales vinculados en el campo de la rehabilitación de población adulta, una herramienta de evaluación confiable, que permita reconocer los problemas en términos de limitación en la actividad y restricción en la participación en personas con ECV, a partir de un proceso investigativo sustentado en marcos teóricos como la CIF, propiedades psicométricas y análisis estadísticos, con una metodología cuantitativa, evaluativa y descriptiva.

Ahora bien, para que una herramienta de evaluación sea confiable, debe someterse a propiedades psicométricas que garanticen su aplicabilidad. Una de ellas, hace mención a la confiabilidad test-retest. Sampieri (2013), expresa que la confiabilidad que aquí se menciona, permite determinar si los resultados de la herramienta de medición son iguales al ser aplicados de forma repetida, a un mismo individuo. Es así, que la confiabilidad test-retest se concibe como una propiedad psicométrica esencial para identificar si un instrumento se mantiene estable en su puntuación, a pesar de ser aplicado en dos momentos diferentes a un mismo grupo de personas, en efecto, se esperaría que sus puntuaciones no varíen o sean lo más similares posibles. De lo contrario, “si los resultados en las dos aplicaciones varían considerablemente, se concibe que las medidas son inestables, inconsistentes y poco fiables”. (Prieto y Delgado, 2010, p. 67). El objetivo del presente trabajo, es revelar la confiabilidad test- retest de la herramienta de evaluación VVAP-ECV.

Para estimar la confiabilidad de una herramienta de evaluación, se requiere de procesos estadísticos que permitan estimar dicha propiedad psicométrica. Para tal fin, autores como Carvajal, Centeno, Watson, Martínez y Sanz (2011), recomiendan utilizar el coeficiente de correlación de Pearson y Spearman; dichos coeficientes de correlación permiten “establecer las relaciones entre variables generalmente de índole cuantitativas” (Restrepo y González, 2007, p. 184).

MÉTODOLOGIA

Sujetos

La población fue conformada por personas con diagnóstico clínico de ECV pertenecientes a la Ciudad de San Juan de Pasto, quienes se encontraban institucionalizados en la institución Amparo San Jose y personas que habían participado del proceso de rehabilitación en el año 2015, en el Hospital Universitario Departamental de Nariño (HUDN) y que actualmente se encontraban viviendo en la comunidad. De dichas instituciones, se obtuvo el aval correspondiente, que permitió el acceso a la población.

De una población correspondiente a 230 personas con diagnóstico clínico de ECV, se obtuvo una muestra no probabilística por conveniencia, de un total de 40 personas con ECV; 53% sexo masculino y 47% femenino; entre un rango de edad de 30 y 70 años. El mayor porcentaje de la población, perteneciente a un estrato socioeconómico bajo. La muestra seleccionada cumplía con los criterios de inclusión establecidos en la investigación: personas sin deficiencias cognitivas, de lenguaje, que residan en la Ciudad de San Juan de Pasto y quienes por voluntad propia, quisieron participar en el estudio.

Instrumento

La herramienta de evaluación VVAP-ECV, incluye 42 ítems pertenecientes al componente de actividad, referenciados con la letra (a). Dichos ítems aparecen definidos como: Aprendizaje y aplicación del conocimiento, Tareas y Demandas generales, Comunicación, Movilidad y Autocuidado. Cada ítem contiene una pregunta de referencia inicial, que especifica: “En los últimos 30 días” *¿Cuánta dificultad ha tenido para?*. Esta pregunta está basada en el WHODAS II (2010). Al finalizar cada sección, se incluye una pregunta general relacionada con el componente de participación, que abarca las dificultades que un sujeto puede experimentar para involucrarse en situaciones vitales, identificada con la letra (p), la pregunta aparece



como: “¿Que tanto estas dificultades han afectado su vida?. Adicionalmente, la herramienta de evaluación incluye los calificadores para estimar el grado de dificultad en el componente de actividad y participación. Para ello se tuvo en cuenta los calificadores propuestos por la CIF (2001), que se organizan en un rango de 0 a 4, cero significa ninguna dificultad; uno, ligera dificultad; dos, moderada dificultad; tres, grave dificultad y cuatro, completa dificultad.

Procedimiento

Para esta fase, el programa de Terapia Ocupacional conto con la participación de dos estudiantes de octavo semestre en modalidad de coinvestigadores y seis estudiantes de sexto semestre, en modalidad de auxiliares. Los estudiantes recibieron un entrenamiento previo en la aplicación de la herramienta de evaluación, con la finalidad de garantizar el manejo, conocimiento y aplicabilidad de la misma.

Durante el mes de febrero, marzo y abril de 2016, se realizo la visita domiciliaria correspondiente. En esta visita, previamente concertada, se dio inicio al primer momento de aplicación de la herramienta de evaluación. Esta primer aplicación es realizada por un evaluador a un mismo sujeto, con una duración de 30 minutos, dando cumplimiento a la primer fase (test). En este punto, es de gran relevancia mencionar que autores como Ruiz y Morillo (2004), mencionan que para instrumentos evaluativos se debe administrar la prueba test – retest en un intervalo corto que no permita cambios en el estadio clínico de la persona evaluada. Por tal razón, se aplicó la herramienta de evaluación en un segundo momento, teniendo en cuenta un margen temporal de 5 días, dando cumplimiento a la segunda fase (retest).

Análisis estadístico

Con el propósito de estimar la confiabilidad test-retest de la herramienta de evaluación VVAP-ECV, se utilizaron los coeficientes de correlación de Sperman y Pearson. El estudio estadístico se fundamentó en el programa SPSS-PC, versión 11.0.

RESULTADOS

La confiabilidad test-retest se estimó a través de los coeficientes de correlación de Pearson y Sperman y siguiendo los criterios establecidos por Hernández (2014), se estimaron los coeficientes de confiabilidad teniendo en cuenta los rangos entre 0 a 1. Se resalta que los resultados que más se acerquen a 0, mayor error tendrán en la medición. De igual forma, Fleiss, Prieto (1986) y Lamarca (1998) citado por Reyes, Rubio y Gaitán (2009), propusieron una interpretación más específica de los coeficientes de correlación en herramientas de medición. Consideraron que valores por debajo de 0,4 indican baja fiabilidad; cuando se encuentran entre 0,4 y 0,75 una fiabilidad entre regular y buena; y valores superiores a 0,75 se refieren a una fiabilidad excelente.

Las puntuaciones obtenidas en la aplicación de la herramienta de evaluación VVAP-ECV, se presentan en la tabla N° 1, las cuales permiten corroborar que la herramienta de evaluación obtuvo puntuaciones cercanas a uno en todos los capítulos, en efecto, se resalta una fiabilidad excelente.

CONCLUSIÓN

Los resultados de confiabilidad test-retest, permiten constatar que la herramienta de evaluación VVAP es confiable para su aplicabilidad en la práctica clínica. Este aspecto permite resaltar que la herramienta de evaluación, cuenta con el rigor científico de las investigaciones de cohorte cuantitativo, tipo evaluativo, que se adhiere a los requisitos relacionados con las características psicométricas, con las que debe cumplir un instrumento de medición.



TABLA N° 1. Resultados confiabilidad Test-retest de la herramienta de evaluación VVAP-ECV

Aprendizaje y aplicación del conocimiento Test Retest
Correlación de Pearson Coeficiente de correlación 1 ,979** Sig. (bilateral) ,000 ,000 N 40 40
Tareas y Demandas Generales
Rho de Spearman Coeficiente de correlación ,990 1 Sig. (bilateral) ,000 ,000 N 40 40
Comunicación
Rho de Spearman Coeficiente de correlación ,990 1,000** Sig. (bilateral) ,000 ,000 N 40 40
Movilidad
Rho de Spearman Coeficiente de correlación 1,000 987** Sig. (bilateral) ,000 ,000 N 40 40
Autocuidado
Rho de Spearman Coeficiente de correlación 1,000 981** Sig. (bilateral) ,000 ,000 N 40 40

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

REFERENCIAS

- A Carvajal, C. Centeno, R. Watson, M. Martínez, Á. Sanz, Rubiales. (2011). ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud?. Revista An. Sist. Sanit. Navar. 34 (1): 63-72. Recuperado el 8 de marzo de 2016, de: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v34n1/revision1.pdf>.
- Fleiss 1986, Prieto y Lamarca 1998. Citado por: Reyes, E. Rubio, J y Gaitán, H. (2009). Métodos estadísticos de evaluación de la concordancia y la reproducibilidad de pruebas diagnósticas. Revista Colomb Obstet Ginecol. 61:247-255. Recuperado el 8 de marzo de 2016, de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v61n3/v61n3a09.pdf>.
- Henao, C & Pérez, J. (2010). Lesiones medulares y discapacidad: revisión bibliográfica. Revista AQUICHAN. 10 (2): 157-172. Recuperado el 9 de abril de 2015, de: <http://www.scielo.org.co/pdf/aqui/v10n2/v10n2a06.pdf>.
- Hernández, S. (2014). Metodología de la investigación. Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- Jansen HE, Schepers VP, Visser-Meily JM, Post MV (2012). Citado en: Paanalahti, M. Lundgren, A. Nilsson. Arndt, A y Sunnerhagen, K.(2013). Applying the Comprehensive International Classification of functioning, disability and health Core Sets for Stroke framework to Stroke survivors living in the community. Revista J Rehabil Med. 45: 331–340. Recuperado el 9 de abril de 2015, de: <http://www.medicaljournals.se/jrm/content/?doi=10.2340/16501977-1110>.
- Moruno, P y Talavera, M. (2011) Terapia Ocupacional en salud mental. España:Elsevier.
- Prieto, G y Delgado, A. Fiabilidad y Validez. (2010). Revista Papeles del Psicólogo. 31(1): 67-74. Recuperado el 8 de marzo de 2016, de: <http://www.papelesdel psicologo.es/pdf/1797.pdf>.
- Restrepo, L y González, J. (2007). De Pearson a Spearman. Revista Colom Cienc Pecua. 20 (2):183-192. Recuperado el 8 de marzo de 2016, de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rccp/v20n2/v20n2a10.pdf>.



Ruiz, A y Morillo L. Epidemiología clínica. Investigación clínica aplicada. (2004). Bogotá DC: Editorial Medica Panamericana.

Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud. 2001.

Organización Mundial de la Salud. Manual para el Cuestionario de la Evaluación de la Discapacidad de la OMS. WHODAS 2. 2010.

Sampieri, R. (2013). Citado por: Hernández R. (2014). Metodología de la investigación. Ciudad de México: Mc Graw Hill.



GENERACIÓN DE CAPACIDADES CIENTÍFICAS PARA LA AMPLIACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COLECCIONES DE HEMIPTEROS ACUÁTICOS: INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN ENTRE PANAMÁ Y COLOMBIA

Dora Nancy Padilla Gil¹ y Aydeé Cornejo de Méndez²

¹Universidad de Nariño, Colombia, San Juan de Pasto, dnpadilla@udenar.edu.co; ²ICGES, Panamá, Ciudad de Panamá, acornejo@gorgas.gob.pa

Resumen

El estudio de los macroinvertebrados acuáticos especialmente con relación a su composición y uso como bioindicadores cobra relevancia en la evaluación de la calidad del agua y el estado de conservación de los cuerpos de agua donde se encuentran. Por este motivo se ejecutó el proyecto de investigación “Generación de Capacidades Científicas para la Ampliación, Mantenimiento y Mejoramiento de las Colecciones de Macroinvertebrados Dulceacuícolas Bioindicadores en Panamá.” Así se desarrolló el curso teórico-práctico de Macroinvertebrados Bioindicadores de la Calidad del Agua: Orden Hemiptera, Suborden Heteroptera, con el objetivo de brindar los conocimientos básicos sobre los heterópteros acuáticos y semiacuáticos e indicar las formas de colecta, preservación e identificación con el fin de motivar y promover el desarrollo de habilidades tanto en campo como en laboratorio para el estudio de los heterópteros de Panamá. El curso conllevó un esfuerzo interinstitucional del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Centro Regional Universitario de Azuero (Universidad de Panamá) y la Universidad de Nariño, Colombia. Los objetivos se cumplieron plenamente además se estableció un conversatorio donde se expuso los resultados del curso, se plantearon trabajos a desarrollar posteriormente y se propuso la divulgación de esta información a nivel nacional e internacional.

Palabras clave: Macroinvertebrados, Bioindicadores, Insectos acuáticos, Heteroptera, Colección, Identificación.

Descripción de la experiencia de transferencia de Conocimiento

El curso Macroinvertebrados Bioindicadores de la Calidad del Agua: Orden Hemiptera, Suborden Heteroptera, surge en el marco del Proyecto de Investigación “Generación de Capacidades Científicas para la Ampliación, Mantenimiento y Mejoramiento de las Colecciones de Macroinvertebrados Dulceacuícolas Bioindicadores en Panamá”, financiado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) de la República de Panamá. Su objeto fue capacitar a funcionarios, técnicos, profesionales y estudiantes asociados a diferentes museos y colecciones científicas a nivel nacional, en técnicas de colecta e identificación de macroinvertebrados dulceacuícolas, del suborden Heteroptera, además en el mantenimiento y mejoramiento de la colección de referencia. Las actividades propuestas tendientes al mejoramiento de las colecciones científicas representativas de la biodiversidad de macroinvertebrados acuáticos en Panamá, será un punto de referencia para estudios sobre diferentes aspectos de biodiversidad, ecología y que podrán ser aplicados a herramientas de bioindicación sobre calidad biológica de cuerpos de agua dulce en Panamá.

Objetivo. Proporcionar los conocimientos y desarrollar en los participantes las habilidades para realizar colectas, identificación adecuada de especímenes del orden Hemiptera, Suborden Heteroptera; y el levantamiento, mantenimiento y mejoramiento de colecciones de referencia. Además de reforzar conceptos ecológicos y su aplicación.



Descripción de la población objeto del intercambio o transferencia de conocimiento

El curso está orientado a funcionarios, técnicos, profesionales y estudiantes de diferentes museos y colecciones científicas a nivel nacional de varias instituciones de Panamá. Las instituciones participantes fueron Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES-Panamá), Centro Regional Universitario de Azuero (CRUA) de la Universidad de Panamá y la Universidad de Nariño, Colombia. El curso fue guiado por la Doctora Dora Nancy Padilla Gil.

Resultados

El curso teórico-práctico se desarrolló del 22 al 26 febrero de 2016, con un acto inaugural y ciclo de conferencias sobre el recurso hídrico en la región de Azuero, que se llevó a cabo en el Auditorio CIDETE del Centro Regional Universitario de Azuero (CRUA). Luego de la inauguración se procedió con la salida de campo a la Reserva Forestal de El Montuoso, donde se desarrolló la capacitación.

El área de estudio pertenece al bosque húmedo tropical (BhT) y al Bosque muy húmedo tropical premontano (BmhP) en los puntos de mayor altura, según la clasificación de Holdridge.

Las temáticas abordadas en el curso fueron: Introducción al Orden Hemiptera, suorden Heteroptera. Diversidad y distribución, rol ecológico e importancia práctica. Principales caracteres morfológicos de importancia taxonómica. Métodos de colecta.

Implementación de la parte práctica del taller. Identificación de los hábitats utilizados por las especies. Discusión y práctica de técnicas de recolecta por hábitat.

Preservado e identificación a nivel especie o a género del material colectado, así como el material depositado en diferentes colecciones científicas de referencia de Panamá. Levantamiento de colecciones de referencia, su mantenimiento. Base de datos.

Conclusión

La transferencia del conocimiento a partir de un curso académico teórico-práctico permitió consolidar y aplicar conocimientos sobre la taxonomía, ecología y biogeografía de los heterópteros acuáticos, principalmente de las especies recolectadas en la Reserva Forestal El Montuoso; adquirir experiencias, habilidades y destrezas en la recolección y preservación de los heterópteros acuáticos tanto en campo como en el laboratorio y en las colecciones.

Se contó con la participación de 16 profesionales de diferentes instituciones de Panamá vinculados con el manejo de colecciones y responsables del manejo y continuidad de las colecciones biológicas.

Se abrieron nuevas perspectivas de intercambio y de ampliación del conocimiento en diferentes ámbitos del estudio de los heterópteros acuáticos de Panamá y del Neotrópico.

Se fijaron compromisos para la integración del saber en futuras participaciones en congresos, elaboración de material escrito y de divulgación.

Funcionó como estrategia de trabajo colaborativo entre el grupo de investigación de Panamá y de Colombia y entidades aliadas del proceso investigativo financiado por SENACYT fueron: ICGES, Ministerio de Ambiente, Universidad de Panamá a través del CRUA, GIMAD-PA y Universidad de Nariño, Colombia.

Referencias

Cornejo A. y J. Bernal. (2014). Panamá. En: A. Eguía, P., Mora, J.M., Campbell, B. y M. Springer (Coord). *Diversidad, conservación y uso de los macroinvertebrados dulceacuícolas de México, Centroamericana, Colombia, Cuba y Puerto Rico* (377-418). México: Jiutepec, Mor., Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.



- Cornejo A. (2004). Entomofauna Terrestre y Acuática en la Reserva Forestal El Montuoso. Capítulo 3, Diversidad Biológica. En: C. Garibaldi (Ed). *Diversidad Biológica y Servicios Ambientales de los Fragmentos de Bosques en la Reserva Forestal el Montuoso, Panamá* (71-92). Imprenta Universal Books.
- Padilla-Gil, D.N. (2009a). Three new species of *Rhagovelia* in the *R. armata* group (Heteroptera: Veliidae) from Colombia. *Aquatic Insects*, 31(3), 199-211.
- Padilla-Gil, D.N. (2009b). Five new species of *Rhagovelia* in the *cali* group from Colombia (Heteroptera: Veliidae). *Tijdschrift voor Entomologie*, 152, 291-301.
- Padilla-Gil, D.N. (2010). Two new species of *Martarega* (Hemiptera: Heteroptera: Notonectidae) and a new species of *Tachygerris* (Hemiptera: Heteroptera: Gerridae) from Colombia. *Zootaxa*, 2560, 61-68.
- Padilla-Gil, D.N. (2011a). Four new species of *Rhagovelia* in the *robusta* group from Colombia (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae). *Zootaxa*, 2975, 35-46.
- Padilla-Gil, D.N. (2011b). Ten new species of *Rhagovelia* in the *R. angustipes* complex from Colombia (Heteroptera: Veliidae). *Aquatic Insects*, 33(3), 203-231.
- Padilla-Gil, D.N. (2012a). Two new species of *Rhagovelia* from Colombia (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) with revised keys to the Colombian species in the *torquata* and *robusta* groups. *Zootaxa*, 3251, 57-63.
- Padilla-Gil, D.N. (2012b). *Los hemípteros acuáticos del municipio de Tumaco (Nariño, Colombia) Guía ilustrada*. San Juan de Pasto, Nariño Colombia: Universidad de Nariño.
- Padilla-Gil, D.N. (2013 b). Description of the egg and immature stages of *Potamobates anchicaya* J. Polhemus & D. Polhemus, 1995 (Hemiptera: Heteroptera: Gerridae) and intersexual variation in adults. *Zootaxa*, 3745(5), 524-532.



RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL COMO ESTRATEGIA DE INTERNACIONALIZACIÓN PARA LA FUNDACIÓN CREACIONES MIQUELINA

Margarita M. Rodríguez Ortega
Jhon Alexander Hernández Uribe

Docentes Investigadores Programa de Relaciones Económicas Internacionales, Fundación Universidad Autónoma de Colombia. (rodriguez.margarita@fuac.edu.co ; jhernandez.uribe@fuac.edu.co)

Resumen

La Fundación Creaciones Miquelina (FCM) es una organización que realiza un gran aporte social a través de su actividad económica, la confección de prendas de vestir. Por su enfoque social, su experiencia en la producción de prendas de vestir de alta calidad y las nuevas tendencias de consumo relacionadas con políticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y Comercio Justo, la FCM tiene un gran potencial para ingresar a nuevos mercados.

Este proyecto busca analizar si variables sociales pueden considerarse como ventajas competitivas, y de esta manera establecer una estrategia de internacionalización basada en la política de RSE de la FCM.

Palabras Claves: RSE, Ventaja Competitiva, Valor Compartido, Comercio Justo

Introducción

La Fundación Creaciones Miquelina (FCM) es una empresa colombiana dedicada al diseño, desarrollo, producción y comercialización de prendas de vestir de alta calidad que promueve a través de un trabajo digno con salario justo, el desarrollo humano integral de mujeres en situación de vulnerabilidad.

El objetivo principal de esta fundación es cumplir con su enfoque social a través de su actividad económica. Por lo tanto, sus políticas y prácticas empresariales están subordinadas e integradas a su política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Dicha política promueve la humanización del trabajo de la mujer, el respeto, la justicia, la producción ética y la honestidad en los negocios.

La comercialización de sus productos es la principal fuente de ingresos para la organización y su gestión social. Y a pesar del potencial de la FCM en los mercados internacionales, la alta dependencia en un solo cliente y la subutilización de su capacidad instalada son la problemática que enfrenta la FCM para potencializar su labor social.

Este proyecto tiene como objetivo dar respuesta a la problemática de la FCM y proponer una estrategia para la diversificación geográfica. Por lo tanto, se plantea como problema de investigación:

Cómo convertir la políticas de RSE de la FCM en ventajas competitivas que le permitan diversificar clientes y mercados?

El problema se aborda a través de una investigación aplicada, bajo una metodología descriptiva que busca determinar si variables sociales pueden considerarse como ventajas competitivas, y de esta manera establecer una estrategia de internacionalización basada en la política de RSE de la FCM.

Caracterización del Sector.

En Colombia, el sector de confecciones se caracteriza por su larga historia y su aporte a la economía a través de la generación de empleo y la participación de las mujeres en el mercado laboral. Sin embargo,



la competencia generada por el proceso de apertura económica planteó grandes retos en el sector, en términos de competitividad, tecnología, innovación y relaciones laborales.

Por la naturaleza de esta actividad económica, los costos laborales son el principal determinante de la productividad en el sector y explican, en gran medida, el traslado de empresas hacia economías con mano de obra barata y políticas flexibles en términos de salarios y protección social.

Esta práctica es común en el sector de prendas de vestir, sin embargo, ha generado críticas y expuesto al escrutinio público a grandes empresas por sus prácticas consideradas poco éticas, como es el caso de Nike y su relación con el trabajo infantil y el colapso de la fábrica Rana Plaza en Bangladesh.

Como respuesta, en el sector se ha generado mayor conciencia sobre la importancia de los temas éticos relacionados con el cambio climático, condiciones laborales, trabajo infantil, productos orgánicos o amigables con el medio ambiente y los efectos de las actividades de las empresas sobre su entorno y grupos de interés. Esto se evidencia a través de iniciativas de moda ética y sostenible promovida por plataformas como Fashion Revolution, From Somewhere y las certificaciones de Comercio Justo, cuyo objetivo es comercializar prendas de vestir producidas bajo estándares éticos en términos laborales y medioambientales y promover la transparencia brindando información sobre quien fabrica cada producto y el costo real del mismo.

Este contexto genera oportunidades para empresas del sector con políticas de RSE enfocadas, particularmente, en la producción ética en términos laborales y ambientales. De acuerdo con el informe de McKinsey & Company, (2009), las principales tendencias en el sector textil- confecciones son: la producción ética y la subcontratación de procesos. En este entorno, el sector de confecciones colombiano puede beneficiarse de estas tendencias si logra posicionarse como un productor de Comercio Justo para desarrollar productos bajo el modelo de subcontratación. (Mc Kinsey & Company , 2009)

RSE como Ventaja Competitiva.

Desde una perspectiva neoliberal, los factores sociales son actividades filantrópicas de las empresas y no tienen relación ni efecto sobre la competitividad de la misma. En este sentido Friedman (1962) defiende la posición de que la RSE de las empresas está relacionada con generar utilidades para sus accionistas. (Garriga & Mele, 2004)

Este paradigma en el que las empresas y sus actividades están determinadas a la búsqueda de la productividad y la competitividad a través de la reducción de los costos y la maximización de las ganancias, sin importar los efectos en su entorno ha sido ampliamente refutado por autores como Carroll (1991) quien introdujo los conceptos de responsabilidad económica, legal y ética de las empresas, además de la teoría del ciudadano corporativo (Garriga & Mele, 2004).

Aproximaciones a conceptos como el desarrollo humano, desarrollo sostenible, necesidades básicas, bien común, comercio justo y dumping social evidencian un cambio en la concepción de las responsabilidades de las organizaciones, donde los factores sociales juegan un papel determinante en las decisiones de los consumidores, empresas, gobiernos y organizaciones internacionales. (Fundación Konrad Adenauer Stiftung , 2006)

La teoría de los grupos de interés (Shareholder Theory) se basa en autores como Freeman (1984, 1994) y Donaldson y Preston (1995) quienes establecen que las organizaciones no funcionan de manera aislada, sus decisiones afectan de manera positiva o negativa a diferentes grupos de interés como son: la comunidad, los empleados de la organización, sus clientes, proveedores y los gobiernos. Por lo tanto, existe una interrelación entre las actividades y decisiones de la empresa y su efecto sobre los grupos de interés. En este sentido las políticas de RSE deben enfocarse en la gestión ética de la compañía, teniendo en cuenta los efectos sobre los grupos de interés. (Citados por Garriga & Mele, 2004, pág. 59)



En general, las teorías relacionadas con la RSE establecen como objetivo primordial, desarrollar actividades de dirección y gestión de la empresa de manera consistente con las necesidades de los grupos de interés y la generación de externalidades socialmente responsables en términos económicos, sociales y ambientales (Garriga & Mele, 2004)

Pero, más allá de definir la RSE como la función social de la empresa, esta debe entenderse como una estrategia que permita a las empresas la creación de valor. En este sentido, (Porter & Kramer, 2006) han determinado la RSE como objetivo estratégico de las organizaciones, al considerarse este como instrumento para lograr mayores utilidades y beneficios económicos para la organización.

Las estrategias de Valor Compartido tienen como principio lograr el beneficio de las dos partes: la sociedad y la empresa. Por lo tanto, las políticas de RSE “pueden ser mucho más que un costo, una limitación o un acto de beneficencia; puede ser una fuente de oportunidades, innovación y ventaja competitiva”. (Porter y Kramer, 2006. Pag. 3)

Además, las políticas de RSE como estrategia deben establecer lo que (Porter & Kramer, 2011) denominan como vínculos hacia adentro y hacia afuera. De esta forma, uno de los principales beneficios de la RSE se relaciona con la diferenciación de los bienes y servicios de la empresa; considerado como uno de los factores determinantes de la ventaja competitividad de (Porter M. , 2010).

Entre los vínculos hacia afuera, las políticas de RSE pueden tener un efecto positivo sobre la imagen de las organizaciones y la percepción por parte de sus clientes, lo que (Herrera & Abreu, 2008) han denominado como “Blindaje íntegro empresarial”, haciendo referencia a la mejora en la reputación de las empresas entre los grupos de interés, a través de la promoción de políticas, prácticas y comportamientos que evidencien los valores y la ética en las acciones de la organización.

Los autores también consideran que al implementar estrategias de RSE se crean oportunidades para desarrollar estrategias de competitividad e innovación bajo los compromisos éticos de la empresa, además de fortalecer las ventajas cooperativas a través de la autorregulación de todos los agentes y factores que hacen parte de la organización, permitiendo a la empresa acceder a capitales intangibles como factor de alto valor en la sociedad. (Herrera & Abreu, 2008)

Para dar respuesta a su enfoque social, la FCM ha desarrollado un modelo que integra los factores sociales y los productivos, a través de una planeación estratégica enfocada en la gestión social, la gestión productiva y la gestión comercial.

La política de RSE de la FCM hace parte integral de su gestión social e incluye políticas de: patrocinio, capacitación y vinculación, empleo digno, estabilidad laboral y bienestar social laboral. Estas políticas se financian a través de la actividad económica de la fundación y la reinversión de sus excedentes en proyectos de educación, vivienda y salud para las mujeres en condición de vulnerabilidad y sus familias. (Fundación Creaciones Miquelina, 2016)

Sin embargo, para garantizar su gestión social es determinante trabajar y mejorar aspectos relacionados con la producción, particularmente, en términos de calidad, productividad y tecnología. Por eso, la gestión productiva de la FCM ha logrado grandes avances como la creación de un departamento de ingeniería y una oficina técnica que apoyan las actividades de producción. También ha realizado inversión para renovar y mejorar las instalaciones y maquinas.

Los resultados de estos cambios se evidencian en el mejoramiento de la productividad durante los últimos años, mejores estándares de calidad, eficiencia y la continua renovación del certificado de sistema de gestión de calidad ISO 9001.

La comercialización de los productos de la FCM es la principal fuente de ingreso para la organización y sus proyectos. Actualmente, el 80% de su producción se destina al mercado internacional, bajo la modalidad



de maquila para un único cliente en Inglaterra, quien apalanca el funcionamiento de la misma. (Fundación Creaciones Miquelina, 2016)

Entre las principales dificultades que enfrenta la FCM se identificó: la alta dependencia de la fundación en un solo cliente, con quien mantiene una relación comercial desde hace más de 20 años, basada en la exportación de prendas de vestir especializadas (Outdoor- Hiking) hacia Inglaterra.

La FCM estableció como visión institucional: “ Para el 2020 ampliar su participación en el mercado nacional e internacional, siendo reconocida como una empresa socialmente responsable que ofrece productos y servicios de alta calidad, en el sector de la confección” (Fundación Creaciones Miquelina, 2016, pág. 3).

Para cumplir este objetivo es determinante crear una estrategia que permita a la FCM potencializar su gestión comercial con base en el valor agregado y diferenciador que ofrece el enfoque social de la institución y su potencial en mercados con alta conciencia ética y social.

Comercio Justo como estrategia de internacionalización.

Las políticas de RSE de la FCM están relacionadas con los principios de Comercio Justo que promueve la Organización Mundial de Comercio Justo (WFTO por sus siglas en inglés) los cuales son: Creación de oportunidades para productores en desventaja económica; transparencia y responsabilidad (Rendición de cuentas); prácticas comerciales justas; pago de un precio justo; no al trabajo infantil ni forzado; compromiso con la no discriminación; igualdad de género y el empoderamiento económico de la mujer y la libertad de asociación; garantizar buenas condiciones de trabajo; desarrollo de capacidades; promoción del Comercio Justo; respeto por el medio ambiente (WFTO, 2016)

Por lo tanto, después de analizar las características de la FCM y su política de RSE se determinó que la mejor opción para dar solución a la problemática de la fundación y lograr la diversificación geográfica es a través de la certificación en Comercio Justo.

Para la FCM contar con esta certificación ofrece la oportunidad de acceder a nichos especializados en los mercados internacionales, donde se reconoce la producción ética a través de precios justos. De esta forma la FCM podría diversificar mercados y clientes y potencializar su capacidad instalada y llevar a cabo sus proyectos sociales.

En relación con el cumplimiento de los requerimientos para la certificación en Comercio Justo y los resultados de la caracterización de la FCM se determinó: iniciar la búsqueda de proveedores que cumplan con los principios de Comercio Justo, establecer políticas de sostenibilidad medioambiental en su RSE e iniciar la búsqueda de mercados objetivos para diversificar clientes y establecer estrategias de distribución y promoción.

Por lo tanto, la estrategia de internacionalización propuesta a la FCM establece como objetivo la certificación en Comercio Justo para ofrecer servicios de paquete completo en la confección de prendas para actividades de Outdoor-Hiking. La comercialización se enfoca en distribuidores mayoristas, tiendas y plataformas especializadas en Comercio Justo en los mercados de EE.UU, Inglaterra, Alemania y Canadá

Conclusiones

La RSE toma cada día más importancia en el mundo corporativo, como un intento por abordar, desde diferentes enfoques, la relación que existe entre las empresas y la sociedad.

Empresas que han logrado establecer políticas de RSE como parte de su gestión estratégica, como el caso de la FCM, tienen un gran potencial en mercados internacionales, especialmente, en segmentos de consumidores y organizaciones con un alto grado de conciencia ética y social, que prefieren la producción ética y socialmente responsable a pesar que esto signifique pagar más por dichos bienes o servicios.



En estos mercados, el enfoque social se convierte en un valor agregado y diferenciador para sus productos, pero es necesario crear estrategias que conviertan las políticas de RSE en ventajas competitivas, como por ejemplo: la certificación de Comercio Justo.

La experiencia de la FCM evidencia que las problemáticas sociales pueden solucionarse a través de políticas de RSE que vinculen lo social con lo productivo a través de estrategias de valor agregado que generen oportunidades de negocio sin que esto afecte su objetivo social, en el caso de la FCM “La dignificación de la mujer y la humanización de su trabajo a través de un empleo digno, con salario justo y bienestar social” (Fundación Creaciones Miquelina, 2016)

Referencias

Fundación Creaciones Miquelina. (2016). Balance Social 2010- 2015. Bogotá: Kimpres S.A.S.

Fundación Konrad Adenauer Stiftung . (2006). Los Objetivos del Milenio y la Responsabilidad Social de las Pymes una Metodología de Evaluación. Bogotá: Fundación Konrad Adenauer Stiftung.

Garriga, E., & Mele, D. (2004). Corporate Social Responsibility Theories: Mapping the Territory.

Journal of Business Ethics, 53, 51-71.

Herrera, J., & Abreu, J. (2008). Como Gestionar la Responsabilidad Social en las pymes Colombianas. DAENA: International Journal of Good Conscience, 395-425.

Mc Kinsey & Company . (2009). Desarrollo de sectores de clase mundial en Colombia. Informe Final Sector Textil, Confecciones, Diseño y Moda. Ministerio de Comercio Industria y Turismo , Programa de Transformación Productiva. Recuperado el 3 de Septiembre de 2016, de www.ptp.com.co

Porter, M. (2010). Ventaja Competitiva: Creación y Sostenibilidad de un desempeño superior.

Madrid: Ediciones Piramide.

Porter, M., & Kramer, M. (2006). Estrategia y Sociedad. Harvard Business Review América Latina, 2-15.

Porter, M., & Kramer, M. (2011). La Creación de Valor Compartido. Harvard Business Review América Latina, 4- 18.

WFTO (2016). 10 Fair Trade Principles. Obtenido de World Fair Trade Organizati3n: www.wfto.org 3 de Septiembre de 2016



Experiencia de la familia de niños prematuros durante la hospitalización en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal

María Fernanda Acosta Romo¹

Marco Antonio Chamorro Lucero²

Resumen

Objetivo. Explorar las experiencias de la familia del neonato prematuro frente a la hospitalización en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal. **Método.** Para develar este fenómeno se realizó un estudio cualitativo, fenomenológico, con diez padres. Los entrevistados se encontraban en un rango de edad entre 17 y 35 años. **Resultados.** En este proceso investigativo se identificaron cinco categorías, para la presente se tomó una de ellas titulada: “Experiencia de los padres durante la hospitalización de su hijo en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal”. **Conclusión.** El personal de salud que labora en las unidades de cuidado intensivo neonatal además de la atención que presta al recién nacido, debe tener la capacidad de realizar también atención a los familiares para detectar sus necesidades, garantizando así una asistencia integral al neonato y su familia.

Palabras clave: familia, padres, recién nacido prematuro, Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal.

Experience of parents during hospitalization of their child in Unit Neonatal Intensive Care

Abstract

Objective. Explores the experiences of parents facing the hospitalization of a premature baby in the neonatal intensive care unit. **Method** to unveil this phenomenon it was based on a qualitative, phenomenological, ten parents study. Respondents were in an age range between 17 and 35 years. **Results** in this research process, it identified five categories, for this is one entitled take: Experience parents during hospitalization of their child in Unit Neonatal Intensive Care. **Conclusion.** Health personnel working in the neonatal intensive care units In addition to the attention given to the newborn, you must have the ability to perform also care for relatives to identify their needs, ensuring comprehensive assistance to the newborn and his family.

Key Words: family, parents, premature newborn, Neonatal Intensive Care Unit.

Introducción

Actualmente se encuentra que la supervivencia de los bebés prematuros es cada vez mayor, debido a los enormes progresos de la Neonatología; sin embargo, estos avances no han sido suficientes debido a que el entorno de las Unidades de Cuidado Intensivo generan en los padres de hijos prematuros emociones negativas (depresión, temor, culpabilidad, estrés, etc.); y con ellas surge una serie de preguntas y dudas. El personal de salud tiene un papel fundamental en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN); el enfoque de la asistencia en aspectos biológicos ha ido cambiando, ampliando y centrando la asistencia no sólo en las enfermedades del recién nacido, sino también en las dimensiones sociales, emocionales y psicológicas de la familia, son muchas las dificultades que el personal de salud enfrenta en lo que se refiere a la interacción, especialmente en relación con las necesidades que tienen los padres del recién nacido.

¹ Magíster en Epidemiología. Coordinadora de investigaciones Facultad de Posgrados en Salud; integrante de grupo de investigación GIESUM, Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Nariño. Correo electrónico: macosta@umariana.edu.co

² Magíster en Ingeniería. Docente investigador Facultad de Posgrados en Salud; integrante del grupo de investigación GIESUM, Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Nariño. Correo electrónico: marcochamorro@umariana.edu.co



Con el objetivo de comprender el significado de las vivencias que experimentan los padres de niños prematuros hospitalizados en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal, se decidió realizar esta investigación cualitativa de enfoque fenomenológico, la cual permite ir al mundo vivido o realidad vivida de los padres de hijos prematuros hospitalizados en la UCIN, a fin de traer a la luz la experiencia de esta situación y comprender las vivencias de ellos (Do Prado, De Souza, Monticello, Cometto y Gómez, 2013).

Resultados

El nacimiento de un hijo prematuro es para los padres una experiencia dolorosa; este acontecimiento altera el orden o la forma de vida de la familia, que se define como: “conjunto de personas que conviven bajo el mismo techo, organizadas en roles fijos (padre, madre, hermanos), con vínculos consanguíneos o no, con un modo de existencia económico y social comunes, con sentimientos afectivos que los unen y aglutinan” (Medina, s.f., p. 3).

Dentro de los servicios de salud, en la UCIN, el concepto de familia se asume como padre y madre. Esta definición quizá no sea la más apropiada, ya que el personal de salud debiera preguntar a los padres con el fin de determinar cuál es el concepto de familia para ellos, y de esta manera establecer quiénes serían las personas de las cuales ellos recibirían el apoyo y soporte para enfrentar esta difícil situación de tener un hijo prematuro hospitalizado en la UCIN.

La hospitalización de un neonato en la Unidad de cuidado intensivo no sólo afecta a los padres, si no que afecta también a toda la familia; por lo tanto es válida la apreciación dada:

Cuidar es un arte, cuidar a un niño enfermo es entrar en muchas ocasiones a luchar contra la enfermedad y la muerte; no sólo se cuida al niño; también se cuida a la familia, que necesita apoyo de quienes lo rodean. (Arenas, Delgado y Eslava, citado por Cañas, 2012, p. 7).

Dada la necesidad de involucrar a la familia en el cuidado del neonato y compartir sus expectativas con el personal de salud, los profesionales de enfermería y en general el equipo interdisciplinario que labora en las UCIN, deben tener la capacidad de escucha para identificar las necesidades de los padres y su núcleo familiar, con el fin de dar solución a sus inquietudes y cumplir con la finalidad de brindar al neonato y su familia un cuidado holístico y humanizado dentro de este entorno. La familia no comprende por qué en las UCIN se les restringe el ingreso; porque para su recuperación el recién nacido debe estar solo y alejado de su núcleo familiar, esto genera tristeza y ansiedad, lo anterior se ratifica en las siguientes declaraciones:

(...) Para mi nena (hermana) ha sido muy difícil porque ella estaba muy ilusionada con el bebé, porque sólo lo miró un ratito y ya no lo ha mirado más. Para mi esposo también ha sido muy duro porque tuvo que irse, no me ha podido seguir acompañando (...) (D₁).

(...) Se encuentran muchos sentimientos (...) unos lloran, pero pues, de todas formas ellos me dan mucha fuerza mucho apoyo (D₇).

En nuestro país, en las UCIN, los padres son considerados visitantes de sus hijos hospitalizados y los horarios son restringidos, solo permiten el ingreso por periodos de 30 a 60 minutos, dos veces al día.

En la Declaración de los Derechos del niño hospitalizado se menciona que “Todo niño tiene derecho, mientras permanece en el hospital, a contar con la compañía permanente de, al menos, uno de sus padres” (UNICEF, 2010, p. 10). La relación entre el prematuro y su familia: hermanos, abuelos es esencial para el futuro del niño; les brinda la oportunidad de recorrer más unidos este camino, como también la integración del neonato como nuevo integrante de la familia. (UNICEF, 2010).

En los discursos de los padres se evidencia que para ellos es vital contar con el apoyo de su núcleo familiar; la familia se encuentra unida por un lazo muy fuerte que es el amor; ello les brinda soporte emocional, consuelo y esperanza de que todo va a salir bien. Por tanto para las madres y los padres, no sólo resulta difícil



la experiencia de tener un hijo prematuro, si no que adicional a esta experiencia se altera su rol dentro del ciclo vital familiar, como lo expresan en las siguientes historias o vivencias:

(...) Me siento triste; el hecho de encontrarme lejos de la casa, de la familia... (Llanto). (D₇).

Mi vida diaria si ha cambiado mucho, porque no estoy con ellos; me tocó venirme para acá, estoy lejos de mi mamá, de mis hermanos (...) mi hogar, mi esposo. (D₇).

La hospitalización prolongada del niño hace que la madre se ausente del hogar, causando alteración de la integridad y unidad familiar; los padres no logran controlar sus sentimientos y aceptar la nueva situación. Por el impacto que genera el nacimiento de un recién nacido pre término, se alteran las conductas normales, demostrando una serie de cambios a nivel de roles dentro de la familia, actividades sociales, y dentro del diario vivir (Díaz y Yépez, 2013). Los padres, en muchas ocasiones, toman la decisión de abandonar su trabajo, prefieren que alguno de ellos se dedique de tiempo completo, única y exclusivamente al cuidado y recuperación de su hijo.

(...) no puedo trabajar, pues, por estar pendiente de él, de no dejarlo solo (...) en el momento pienso que más importante es mi hijo que mi trabajo; entonces, pensamos con mi esposo de que yo debía quedarme acá el tiempo que sea necesario estar con él (...) pensamos que era suficiente que él trabaje. (D₇).

El rol del personal de salud es fundamental; además de brindar los cuidados al neonato, deben trabajar en primera instancia con sus padres, manteniendo continua comunicación con el fin de identificar sus necesidades, sentimientos, y sobretodo permitiendo que ellos participen activamente en el cuidado de su hijo como un miembro más del equipo de salud y en un momento posterior involucrar a su grupo familiar con el fin de potenciar la recuperación del bebé.

El cuidado no sólo es un evento que acaece en el individuo, sino que transita a los otros; el acto del cuidado se da en la interrelación de los seres humanos; es la interacción la que le da sentido a la atención, en la cual participan como mínimo dos personas (Vélez y Vanegas, 2011). El cuidado humanizado debe convertirse en un espacio de reflexión y acercamiento a la persona que lo requiere (neonato) y a su familia. El personal de salud de la Unidad de Cuidado intensivo Neonatal no sólo debe estar capacitada en manejo clínico del paciente, sino que debe tener la capacidad de comunicación para privilegiar el fortalecimiento de la relación entre el personal de salud y la familia del recién nacido.

Referencias

- Cañas, E. (2012). *Significado que le asigna los padres a la hospitalización de su hijo recién Nacido pre término extremo en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal*. [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
- Díaz, M. y Yépez, M. (2013). *Percepción materna sobre factores del entorno familiar y hospitalario que influyen en el estado emocional del lactante mayor del servicio de pediatría*. [Tesis de Especialización]. Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Enfermería, Universidad Privada Antenor Orrego, Perú.
- Do Prado, M., De Souza, M., Monticello, M., Cometto, M. y Gómez, P. (2013). *Investigación cualitativa en enfermería. Metodología y Didáctica*. Washington: Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud.
- Medina, L. (s.f.). Familia. Instituto Placarte de Morelia. Recuperado de <http://www.plancartemorelia.edu.mx/portal/ep/lafamilia.pdf>
- UNICEF. (2010). Semana del prematuro. Recuperado de <http://www.unicef.org/argentina/spanish/DECALOGO.pdf>
- Vélez, C. y Vanegas, J. (2011). El cuidado en enfermería, perspectiva fenomenológica. *Hacia la Promoción de la Salud*, 16(2), 175-189.



Contraste entre exigencias laborales y perfil del ingeniero de sistemas en el departamento de Nariño y Colombia

Róbinson Andrés Jiménez Toledo¹
Álvaro Alexander Martínez Navarro²
Giovanni Albeiro Hernández Pantoja³
Herman Jair Gómez Palacios⁴
Javier Alejandro Jiménez Toledo⁵

Resumen

Este artículo describe los resultados de investigación de las oportunidades de formación del ingeniero de sistemas de acuerdo con las exigencias laborales en Nariño y Colombia (Jiménez, Palechor y Hernández, 2016; Martínez, Zambrano y Rosero, 2016), mediante caracterización de perfiles laboral (Ludeña, 2004) y profesional (García, 2014), análisis comparativo entre estos perfiles y estándar internacional ACM (ACM, IEEE Computer Society and AIS, 2005); esto con el fin de explorar tanto las capacidades de los ingenieros de sistemas, dada su formación profesional otorgada por las diferentes Instituciones de Educación Superior (IES); como las oportunidades laborales exigidas en el sector productivo. De igual manera, se constituye como antecedente de reflexión sobre la brecha existente entre los campos laboral y profesional del contexto nariñense y colombiano. Metodológicamente se trabajó desde los lineamientos del paradigma cuantitativo, con un enfoque empírico analítico y tipo de investigación correlacional descriptivo, y sobre el universo de la población, se utilizó un muestreo no probabilístico intencional por conveniencia. Uno de sus principales hallazgos consistió en identificar que en las disciplinas de las Ciencias de la Computación (CS) y Sistemas de Información (IS), el perfil laboral requerido por las empresas tiene más exigencias en relación con el perfil laboral con el que egresan los estudiantes de ingeniería de sistemas de las universidades Colombianas.

Palabras clave: Perfil profesional del ingeniero de sistemas, perfil laboral del ingeniero de sistemas, oportunidades de formación para el ingeniero de sistemas.

Laborare contrast between demands and profile systems engineer in the department of Nariño and Colombia

Abstract

This article describes the results of research training opportunities engineer systems according to labor demands in Nariño and Colombia (Jimenez, Palechor y Hernandez, 2016) (Martinez, Zambrano y Rosero, 2016), by characterizing labor profiles (Ludeña, 2004) and professional (Garcia Nieto, 2014), comparative analysis between these profiles and standard international ACM (ACM, IEEE Computer Society and AIS, 2005); this in order to explore the capabilities of both systems engineers, given their professional training provided by the different Higher Education Institutions (IES); as required employment opportunities in the productive sector. Similarly, it is constituted as a history of reflection on the gap between labor and

¹ Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: rjimenez@umariana.edu.co

² Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: amartinez@umariana.edu.co

³ Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: ghernandez@umariana.edu.co

⁴ Especialistas en Gerencia de Proyectos en Construcción de Software, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: hjgomez@umariana.edu.co

⁵ Magíster en Ciencias de la Computación, Universidad del Cauca. Investigador Institución Universitaria CESMAG, Nariño, Colombia. Correo electrónico: jajimenez@iucsmag.edu.co



professional fields of Narino and Colombian context. Methodologically we worked from the guidelines of the quantitative paradigm, with an analytical empirical approach and type of descriptive correlational research, and the universe of the population, an intentional nonprobabilistic convenience sampling was used. One of its main findings was to identify in the disciplines of Computer Science (CS) and Information Systems (IS), the job profile required by companies have more demands in relation to the job profile with graduating the systems engineering students in Colombian universities.

Key words: Professional profile systems engineer, Engineer job profile systems, training opportunities for the systems engineer.

Introducción

En Colombia, los estudiantes que terminan el proceso de formación media y que tiene la posibilidad de continuar con sus estudios académicos, se encuentran o formulan una serie de preguntas concernientes a su futuro: «¿Qué carrera universitaria seleccionar?, ¿qué universidad escoger?, ¿las universidades preparan correctamente a las personas para el mundo laboral y real?». Esta última pregunta es igualmente formulada por estudiantes que ya llevan un cierto recorrido en una universidad, sin importar el tipo de carrera en el que ellos se encuentren.

Desde un punto de vista general, la Ingeniería de Sistemas, aporta a diversos ámbitos de la vida cotidiana y laboral de personas y organizaciones, incluso, el gobierno colombiano genera escenarios y beneficios económicos para quienes quieran estudiar esta carrera. Considerada como el presente y futuro para el desarrollo tecnológico de la sociedad, debido a muchas razones tales como: Las TIC se han consolidado como el apoyo tecnológico esencial para el desarrollo de todos los campos de la ciencia como la tecnología, las ciencias sociales, el gobierno, la educación y el entretenimiento entre muchos otros. El sector productivo local, nacional y mundial está necesitando cada vez mayores cantidades de ingenieros de sistemas para sus proyectos de desarrollo (Publicaciones Semana S.A, 2014). El gobierno Colombiano promueve proyectos que requieren de la formación de grandes cantidades de profesionales en este campo, como el Plan Vive Digital (Ministerio de Tecnología Colombia - MIN TIC, 2014) y El Desarrollo del Sector de TI como uno de Clase Mundial (Ministerio de comercio, industria y turismo., 2008). Se considera actualmente como una profesión sumamente importante y necesaria para el desarrollo tecnológico de cualquier organización, empresa y sociedad, sus profesionales son altamente requeridos en el presente y seguirán siéndolo en el futuro. Es por ello que, es inevitable entre los estudiantes de esta carrera universitaria, realizarse a sí mismos y/o a los demás la pregunta antes mencionada: « ¿Las universidades preparan correctamente a las personas para el mundo laboral? ». En el país, son muchas las universidades que ofrecen esta alternativa de formación, por ende, la pregunta en cuestión debe ser realizada por muchos futuros profesionales de esta vasta y completa carrera. En este sentido, se llevó a cabo en la Universidad Mariana, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería de Sistema, las investigaciones denominadas “Estudio del perfil del ingeniero de sistemas a nivel nacional” (Jiménez, Palechor y Hernández, 2016) y “Estudio del perfil del ingeniero de sistemas a nivel departamental” (Martínez, Zambrano y Rosero, 2016), que pretenden convertirse en un referente teórico y práctico para quienes se generen este tipo de cuestionamientos.

La pregunta orientadora que se planteó para esta investigación fue: ¿Cuáles son las oportunidades de formación del Ingeniero de Sistemas de acuerdo con las exigencias laborales en Colombia y NARIÑO?, para dar respuesta efectiva a esta pregunta, se trazó como objetivo general de la investigación, identificar las oportunidades de formación del Ingeniero de Sistemas a nivel nacional de acuerdo con las exigencias en el mundo, mediante comparación de los perfiles profesional y laboral, abordado a través de tres objetivos específicos a saber: 1.) Caracterizar el perfil del Ingeniero de Sistemas formado en las universidades de Colombia. 2.) Caracterizar el perfil del Ingeniero de Sistemas exigido por el sector productivo en Colombia. 3.) Describir de manera comparativa las oportunidades de formación mediante el contraste de los dos perfiles caracterizados.



Metodológicamente se inicia un riguroso trabajo de recolección de información de fuentes del orden nacional y local, específicamente en dichas fuentes se encuentran las universidades, los lugares encargados de brindar el conocimiento a los futuros profesionales de ingeniería de sistemas del país; por el otro, se encuentran las empresas, las encargadas de explotar y beneficiarse de las virtudes y talentos presentes en un profesional de ingeniería de sistemas. En cuanto al universo de la población, se determinó trabajar con el muestreo no probabilístico específicamente con procedimientos de muestreo intencional por conveniencia. En primera instancia la población sobre la que se realizó la presente investigación fueron las universidades clasificadas en el QS World University Rankings como las mejores de Colombia (QS World University Rankings®, 2015) y del ranking Modelo de Indicadores del Desempeño de la Educación MIDE (Ministerio de Educación Nacional Colombiano - MEN, 2015); en segunda instancia se tomó como población las empresas de base tecnológica, tomadas de (Intersoftware, 2015), (MUNDOBIZ S.A.S., 2015) y (Publicaciones Semana S.A, 2015).

En relación con las variables, se planteó dos de ellas que permitieron diseñar y analizar la información recolectada, estas son el perfil del ingeniero de sistemas formado en la universidad (García Nieto, 2014), entendido como la caracterización de profesionales en ingeniería de sistemas que se forma en las universidades de Colombia y el perfil que requiere el sector productivo (Ludeña, 2004), entendido como la caracterización del ingeniero de sistemas que es requerido por las empresas del sector productivo y tecnológico.

Metodología

Los lineamientos del paradigma cuantitativo permitieron orientar del devenir del proceso de investigación, puesto que se utilizó la recolección, análisis e interpretación de los datos, el conteo y uso de estadísticos descriptivos para dar respuesta a la pregunta orientadora (Medina Bermúdez, 2001). Se tomó el enfoque empírico analítico, donde las variables asumieron un papel fundamental en el proceso metodológico, orientando la construcción de instrumentos de recolección y posterior procesamiento de la información (Calvache, 1997). El tipo de investigación fue el correlacional descriptivo, debido a que se sitúa el proceso en la búsqueda de descripciones o explicaciones del objeto de estudio de esta investigación, enmarcados en la caracterización y posterior contraste de los perfiles laboral y profesional de las más prestigiosas universidades y empresas de base tecnológica en Colombia (Abalde y Muñoz, 1992). En resumen se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Metodología de la investigación

Paradigma	Enfoque	Tipo
Cuantitativo	Empírico analítico	correlacional descriptivo
Línea de investigación	Ingeniería, Informática y computación. (Grupo de Investigación GISMAR - Universidad Mariana, 2014)	
Área Temática	Informática educativa, pedagogía y currículo. (Grupo de investigación GISMAR - Universidad Mariana, 2014)	

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

De acuerdo con las características de la investigación, se determinó trabajar con un muestreo no probabilístico intencional por conveniencia. En primera instancia la población sobre la que se realizó la investigación fueron las Universidades Colombianas (Ver tabla 2) posicionadas en el QS World University Rankings (QS World University Rankings®, 2015), detallada por puestos a nivel mundial, latinoamérica, nacional y por facultad de ingeniería y tecnología, contrastado con el ranking del Modelo de Indicadores del Desempeño de la Educación - MIDE (Ministerio de Educación Nacional Colombiano - MEN, 2015), listado de universidades disponible en (Palechor, Jiménez y Hernández, 2015). Los criterios de evaluación para el proceso de clasificación de las universidades en los rankings QS y MIDE se implementan bajo modelos de valoración propios. Listado de criterios disponibles en (QS Quacquarelli Symonds Limited - MIDE MEN Colombia, 2014).



Tabla 2. Población y muestra Universidades

Categorías	Población	Muestra
	No. Universidades Presentes ranking QS - MIDE	No. Universidades con Ingeniería de sistemas
Nacional (Colombia)	52	44

Fuente: (QS World University Rankings®, 2015; Ministerio de Educación Nacional Colombiano, 2015).

En segunda instancia se tomó como población las empresas de base tecnológica (ver Tabla 3), tomadas de (Intersoftware, 2015), (MUNDOBIZ S.A.S., 2015), (Publicaciones Semana S.A, 2015), clasificación que se basa en el incremento de los ingresos bursátiles que las empresas han generado a lo largo del año 2014. Listado de empresas disponible en (Publicaciones SEMANA S.A, MUNDOBIZ S.A.S. Intersoftware, 2015).

Tabla 3. Población y muestra Empresas

Categorías	Población	Muestra
	No. Empresas de base tecnológica contactadas	No. Empresas de base tecnológica colaboradoras
Nacional (Colombia)	86	15

Fuente: (Jiménez, Palechor y Hernández, 2016).

El proceso de investigación se indica en la tabla 4, que recopila las síntesis de fuentes, instrumentos de recolección, técnicas de procesamiento de datos y productos obtenidos para cada objetivo específico.

Tabla 4. Descripción de procesos de investigación

Objetivos	Técnica de			
	Fuente	Resultado específicos	recolección	Procesamiento
Caracterizar el perfil que las universidades forman al Ingeniero de Sistemas.	Rankings QS World University y ranking MIDE.	Revisión Documental Lista de chequeo	Análisis Comparativo Estadística Descriptiva	Documento síntesis de la caracterización del perfil del ingeniero de sistemas formado por las universidades.
Caracterizar el perfil del Ingeniero de Sistemas que requiere el sector productivo.	Ranking empresas TI a nivel nacional de Intersoftware, revista Nota Económica, revista Dinero.	Encuesta Lista de chequeo	Análisis Comparativo Estadística Descriptiva	Documento síntesis de la caracterización del perfil del ingeniero de sistemas que requiere el sector productivo.
Describir de manera comparativa las oportunidades de formación mediante el contraste de los perfiles profesional y laboral.	Documento caracterización del perfil profesional del ingeniero de sistemas en Colombia. Documento caracterización del perfil laboral del ingeniero de sistemas en Colombia.	Revisión documental Lista de chequeo	Análisis Comparativo de los dos perfiles Estadística Descriptiva	Documento síntesis de descripción de manera comparativa las oportunidades de formación mediante el contraste de los perfiles profesional y laboral.

Fuente: (Jiménez, Palechor y Hernández, 2016).

En la Tabla 5 y 6 se indica la sistematización de variables, que permitió la articulación metodológica entre el marco teórico, los objetivos y el problema de investigación, por otra parte facilitó el diseño de instrumentos de recolección de información para su posterior medición, análisis, interpretación e identificación de hallazgos en la presente investigación.

Tabla 5. *Variable de investigación Perfil Profesional*

Variable	Perfil Profesional
Descripción	Perfil del ingeniero de sistemas formado en las universidades de Colombia.
Tipo de Variable	Independiente
Indicador	Porcentaje de presencia de áreas de conocimiento de las disciplinas ACM en los currículos de las universidades de Colombia. Porcentaje de presencia de las características de los egresados de las disciplinas ACM en la descripción de perfiles de las universidades de Colombia.
Fuente	Documentos de ACM y currículos de las universidades de Colombia
	Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

Tabla 6. *Variable de investigación Perfil Laboral*

Variable	Perfil Laboral
Descripción	Perfil del ingeniero de sistemas requerido por las empresas del sector productivo en Colombia.
Tipo de Variable	Independiente
Indicador	Porcentaje de presencia de áreas de conocimiento de las disciplinas ACM en los requerimientos de las empresas de base tecnológica. Porcentaje de presencia de las características de los egresados de las disciplinas ACM en los requerimientos de las empresas de base tecnológica de Colombia.
Naturaleza	Cuantitativa
Fuente	Encuestas empresas tecnológicas
	Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

Resultados

Caracterización del perfil del ingeniero de sistemas formado en las universidades de Colombia – Perfil Profesional

Para el análisis de la información recolectada, se identificó del plan de estudios, las áreas de conocimiento específicas de la ingeniería de sistemas de cada una de las 44 universidades que fueron tomadas del ranking QS y MIDE, asumidos por esta investigación como perfil profesional, y se las consignó en el instrumento de lista de chequeo diseñado para este fin, con el propósito de identificar con qué frecuencia estas áreas de conocimiento están presentes en el Computing Curricula 2005 (ACM, IEEE Computer Society and AIS, 2005). Posterior a esto, a partir de las páginas institucionales de cada universidad, se identificó los perfiles laborales, campos de acción o perfiles ocupacionales, asumidos por esta investigación como perfil laboral y se las consignó en el instrumento de lista de chequeo diseñado para este fin, con el



propósito de identificar las características de los egresados de cada universidad y contrastarlas con las características de los egresados de las disciplinas ACM. A continuación se indica en la tabla 7 la información general resultante del anterior proceso.

Tabla 7. *Matriz de frecuencia por área de conocimiento*

Universidad	Disciplinas ACM ¹				
	SC	CE	IS	SE	IT
Total No. de áreas en las universidades	231	248	164	54	25
Porcentaje de áreas presentes	32%	34%	23%	7%	3%

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

Tabla 8. *Matriz de frecuencia Características de los Egresados*

Universidad	Disciplinas ACM				
	SC	CE	IS	SE	IT
Total No. Características de egresados de las universidades	163	166	99	117	57
Porcentaje de Características presentes	27%	28%	16%	19%	9%

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

Relación de las características del egresado y áreas de conocimiento de las universidades con las disciplinas ACM

La Tabla 9 indica los porcentajes de presencia de las áreas de conocimiento y características de los egresados en las disciplinas ACM.

Tabla 9. *Porcentaje de áreas de conocimiento y características de los egresados presentes en las universidades*

Porcentajes	Disciplinas				
	SC	CE	IS	SE	IT
Porcentaje de áreas presentes en las universidades	32%	34%	23%	7%	3%
Porcentaje de características de egresados presentes en las universidades	27%	28%	16%	19%	9%

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

¹ Entendiéndose SC como Ciencias de la Computación, CE Ingeniería Informática, IS Sistemas de Información, SE Ingeniería de Software, IT Tecnología de la Información.

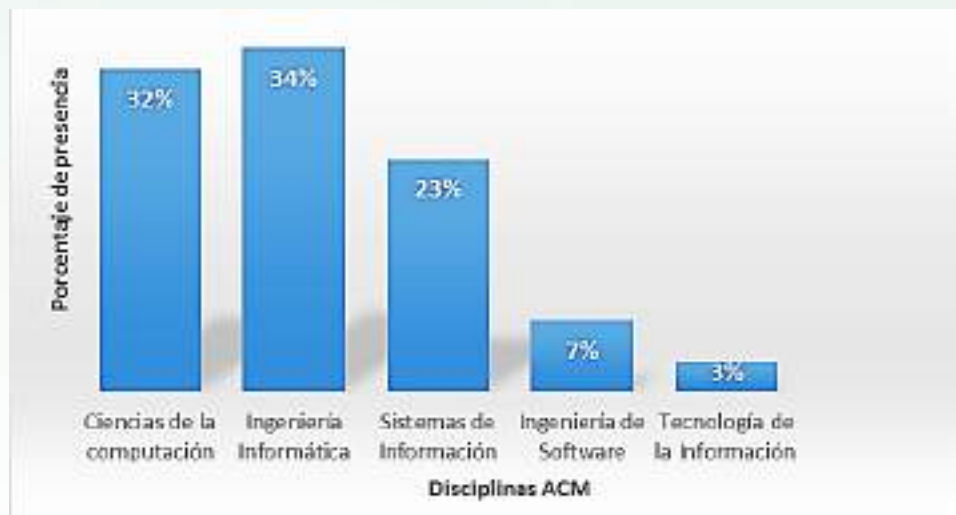


Figura 1. Porcentaje de presencia de Áreas de conocimiento de las universidades Colombianas.

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

En la Figura 1 se indica que la Ingeniería Informática (CE) al ser una disciplina que encierra ciencia y tecnología del diseño, construcción, implementación, mantenimiento y validación de hardware y software de los sistemas informáticos, y además tener gran variedad de áreas de conocimiento se lleva un alto porcentaje de presencia en la formación de Ingeniería de Sistemas de las universidades colombianas. Con igual comportamiento se encuentra la disciplina de Ciencias de la Computación (CS), con un 32% de áreas de conocimiento presentes. Por su parte la disciplina Sistemas de Información (IS) aparece con algunas de sus áreas de conocimiento similares a las dos primeras disciplinas.

En las últimas disciplinas Ingeniería de Software (SE) y Tecnologías de la Información (IT) tienen un bajo porcentaje en áreas de conocimiento ya que asumen pocas de ellas en la formación profesional del ingeniero de sistemas, pero es probable, que más de estas áreas se traten en estudios posteriores, lo que puede incrementar el porcentaje de presencia en áreas de conocimiento.

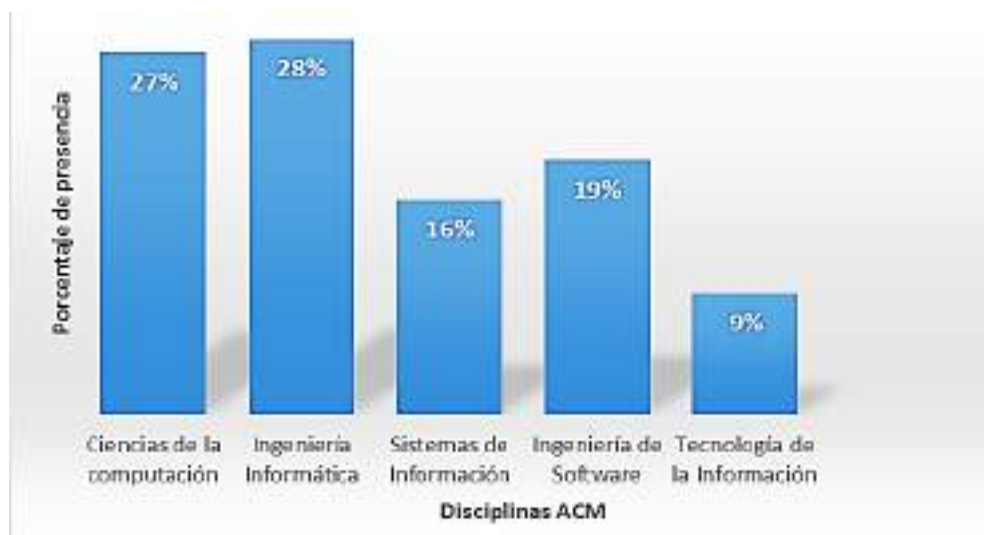


Figura 2. Porcentaje de presencia de Características de egresados de las universidades Colombianas.

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

En la Figura 2 se indica que las disciplinas de Ingeniería Informática (CE) y Ciencias de la Computación (CS), tienen un alto porcentaje de presencia con relación al referente ACM, específicamente sobre las características de los egresados. Por su parte el porcentaje de presencia de estas características para la disciplina Ingeniería de Software (SE) es representativo en las universidades analizadas y comparte algunas de estas con las disciplinas CE y CS. Una de las posibles causas por la cual el porcentaje de incidencia de la disciplina de Tecnología de la Información (IT) es bajo, se debe al hecho de existir en el referente ACM muy pocas características de egresados con las que se puede comparar desde los datos obtenidos en las universidades.

En forma general se puede observar en los resultados de frecuencias, que tanto en las áreas de conocimientos como en las características de los egresados, las disciplinas predominantes fueron Ciencias de la Computación (CS) e ingeniería informática (CE); en la Figura 3 se indica el comportamiento de estas disciplinas según ACM, donde se puede inferir que las universidades están formando para diversas áreas de actuación, pero existe una deficiencia de formación en lo relacionado con cuestiones organizacionales y sistemas de información.

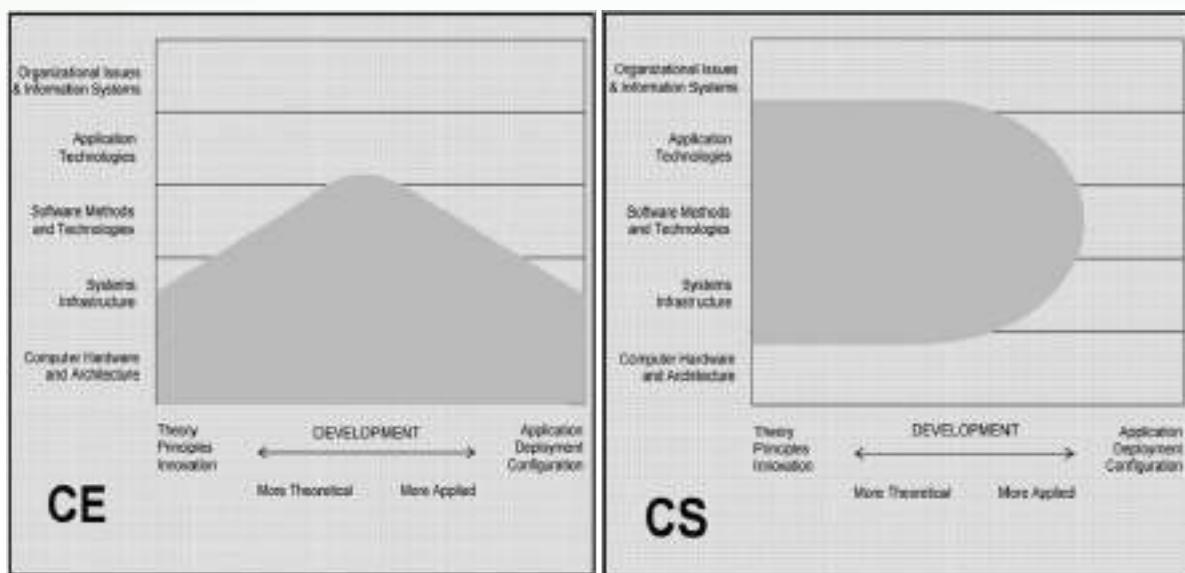


Figura 3. Comportamiento de las disciplinas Ingeniería Informática (CE) y Ciencias de la Computación (CS).

Fuente: (ACM, IEEE Computer Society and AIS, 2005).

Caracterización del perfil del ingeniero de sistemas exigido por el sector productivo en Colombia – Perfil Laboral

Para el análisis de la información recolectada, se identificó las áreas de conocimiento que requieren las empresas, y se las consigna en el instrumento lista de chequeo diseñado para este fin, con el propósito de identificar con qué frecuencia estas áreas de conocimiento están presentes en el Computing Curricula 2005 (ACM, IEEE Computer Society and AIS, 2005). Posterior a esto, a partir de la respuesta dada a la encuesta aplicada se identifica las características de los egresados que requieren las empresas, asumidos por esta investigación como perfil laboral y se las consignó en el instrumento lista de chequeo, con el fin contrastarlas con las características de los egresados de las disciplinas ACM. A continuación se indican las matrices de información general resultante del anterior proceso.

Tabla 10. Matriz de frecuencia por área de conocimiento

No. Empresa	DISCIPLINAS ACM				
	SC	CE	IS	SE	IT
Total No. de áreas en las Empresas	14	10	8	8	3
Porcentaje de áreas presentes	33%	23%	19%	19%	7%

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

Tabla 11. *Matriz de frecuencia Características de los Egresados*

No. Empresa	DISCIPLINAS ACM				
	SC	CE	IS	SE	IT
Total No. de áreas en las empresas	35	24	27	8	0
Porcentaje de áreas presentes	37%	26%	29%	9%	0%

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

Para la elaboración del documento síntesis de la caracterización del perfil laboral del ingeniero de sistemas, se tuvo en cuenta el análisis realizado en el punto anterior y se obtuvo como resultado los hallazgos relacionados a continuación.

Relación de las características del egresado y áreas de conocimiento de las empresas con las disciplinas ACM

La Tabla 12 indica los porcentajes de presencia de las áreas de conocimiento y características de los egresados en las disciplinas ACM.

Tabla 12. *Porcentaje de áreas de conocimiento y características de los egresados presentes en las universidades*

Porcentajes	Disciplinas				
	SC	CE	IS	SE	IT
Porcentaje de áreas presentes en las empresas	33%	23%	19%	19%	7%
Porcentaje de características de egresados presentes en las empresas	37%	26%	29%	9%	0%

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

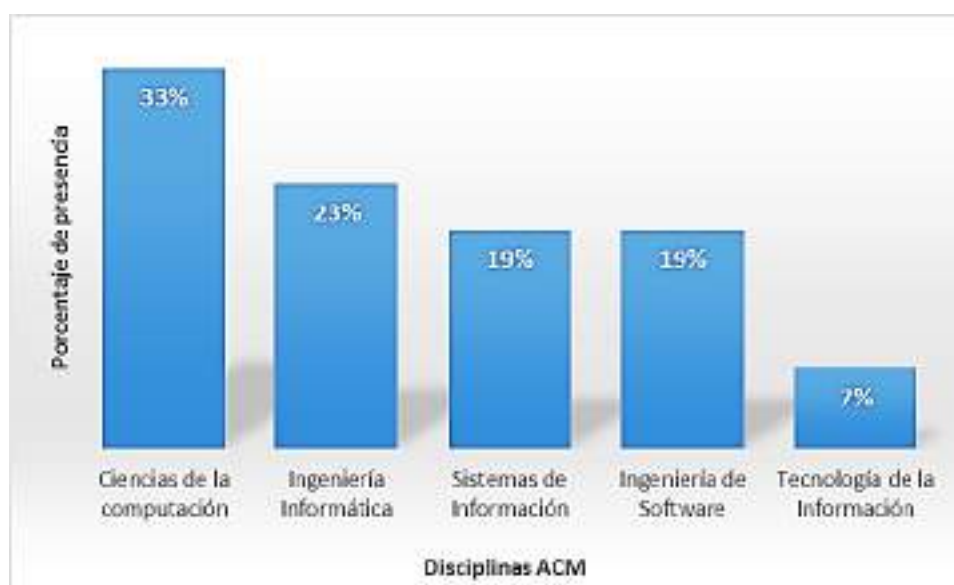


Figura 4. Porcentaje de presencia de Áreas de conocimiento de las Empresas de base tecnológica en Colombia.

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

En la Figura 4 se indica que Ciencias de la Computación (CS) tiene gran variedad de áreas de conocimiento, por lo que se lleva un alto porcentaje de presencia en el perfil requerido por las empresas. Con igual comportamiento se encuentra la disciplina Ingeniería Informática (CE), con un 23% de áreas de conocimiento presentes. Por su parte y con un 19% las disciplinas Sistemas de Información (IS) e Ingeniería de Software (SE) aparece con algunas de sus áreas de conocimiento similares a las dos primeras disciplinas. Una de las posibles causas por la cual el valor de frecuencia obtenido para la disciplina de Tecnología de la Información (IT) es bajo, se debe a que existen muy pocas áreas de conocimiento con las que se puede comparar desde el referente ACM con los datos obtenidos de las empresas de base tecnológico.

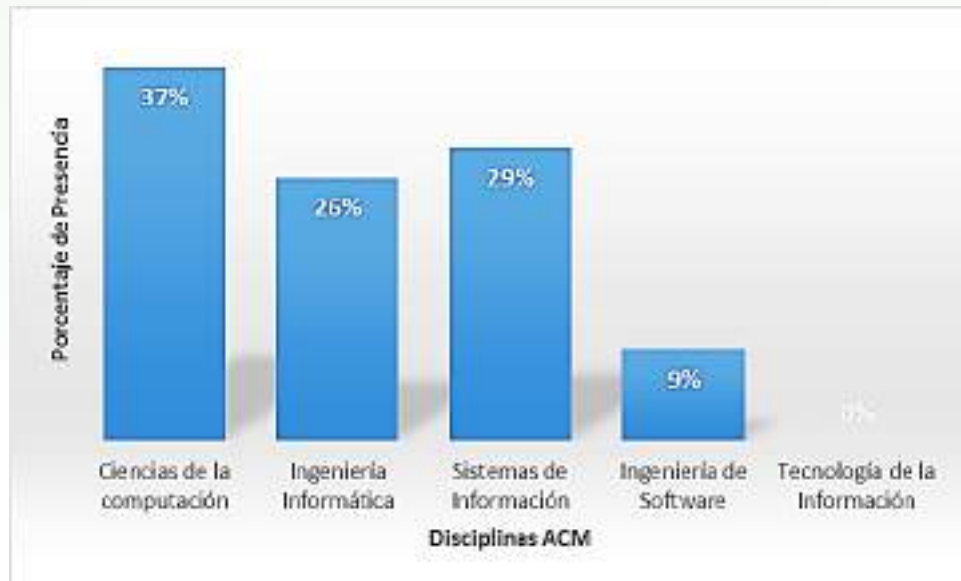


Figura 5. Porcentaje de presencia de Características de egresados de las empresas de base tecnológica e Colombia.

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

En la Figura 5 se indica que las disciplinas de Ciencias de la computación (CS) y sistemas de información (IS), tienen un alto porcentaje de presencia con relación al referente ACM, específicamente sobre las características de los egresados. Por su parte el porcentaje de presencia de estas características para la disciplina Ingeniería informática (CE) es representativo en las empresas analizadas y comparte algunas características con las disciplinas CE e IS. Una de las posibles causas por la cual el porcentaje de incidencia de la disciplina Ingeniería de Software (SE) es bajo, se debe al hecho de existir en el referente ACM pocas características con las que se puede comparar los datos obtenidos de las empresas. El bajo resultado de la disciplina de Tecnología de la información (TI) se debe a que las respuestas de las empresas, no explicitan concretamente las características de los egresados para ser comparados con el referente ACM.

Relación entre el perfil profesional formado en las universidades con el perfil profesional requerido por las empresas

A continuación se presenta la tabla que relaciona el perfil profesional entre lo formado en las universidades y lo requerido en las empresas. En esta tabla se analiza el porcentaje de presencia de cada una de las disciplinas ACM en el perfil profesional tanto de las universidades como de las empresas.

Tabla 13. Relación del perfil profesional entre universidades y empresas

Disciplinas	Áreas de conocimiento	
	Universidades	Empresas
Ciencias de la Computación	32%	33%
Ingeniería informática	34%	23%
Sistemas de información	23%	19%
Ingeniería de software	7%	19%
Tecnología de la información	3%	7%

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).



Figura 6. Relación del perfil Profesional entre universidades y empresas

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

En la Figura 6 se observa que en las disciplinas de Ciencias de la Computación (CS), Ingeniería de Software (SE) y Tecnología de la información (IT), el porcentaje de áreas conocimiento requeridas por las empresas, supera a las áreas de conocimiento formadas en las universidades. Implicando que las universidades deberían abordar estas competencias en sus currículos. Ocurre lo contrario en las disciplinas Ingeniería Informática (CE), Sistemas de Información (IS), donde el capital humano formado por las universidades, atienden los requerimientos de las empresas de base tecnológicas. Por otro lado, con los valores de porcentajes más representativos se encuentran las disciplinas CS, CE e IS, indicando que las universidades forman lo que las empresas realmente exigen en estas áreas de conocimiento. En relación con los valores menos representativos aparece las disciplinas de SE e IT, señalando dificultades en procesos de formación de áreas de conocimiento por parte de las universidades y la falta de exploración de estos campos por parte de las empresas de base tecnológica, en comparación con las oportunidades que existen en contextos internacionales, fundamentados en normas tales como ACM.

Relación entre el perfil laboral de las universidades con el perfil laboral requerido por las empresas

La Tabla 14 relaciona el perfil laboral de las universidades y empresas, detallando el porcentaje de presencia con cada una de las disciplinas ACM.



Tabla 14. *Relación del perfil laboral entre universidades y empresas*

Disciplinas	Características de los Egresados	
	Universidades	Empresas
Ciencias de la Computación	27%	37%
Ingeniería informática	28%	26%
Sistemas de información	16%	29%
Ingeniería de software	19%	9%
Tecnología de la información	9%	0%

Fuente: Jiménez, Palechor y Hernández (2016).

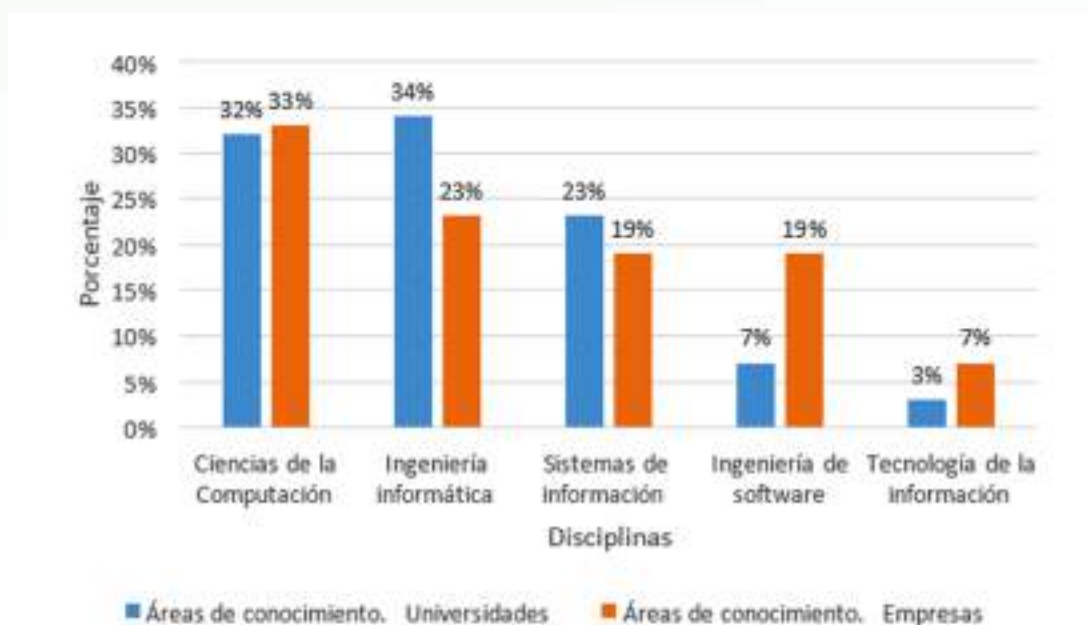


Figura 7. Relación del perfil profesional entre universidades y empresas.

En la Figura 7 se observa que en las disciplinas de Ciencias de la Computación (CS) y Sistemas de Información (IS), el porcentaje de características de egresados que requieren las empresas, supera a las características de egresados de las universidades. Ocurre lo contrario en las disciplinas Ingeniería Informática (CE), Ingeniería de Software (SE) y Tecnología de la información (IT), donde las características de los egresados de las universidades se articulan de manera coherente con las necesidades de las empresas de base tecnológica. Por otra parte con los valores más representativos se encuentran las disciplinas CS y CE, indicando que los egresados de las universidades aportan laboralmente a las exigencias de las empresas de base tecnológica. En relación con los valores menos representativos aparecen las disciplinas IS, SE e IT, indicando debilidades en las competencias adquiridas por los egresados por parte de las universidades y la falta de exploración de estos campos por parte las de las empresas de base tecnológica, en comparación con las oportunidades que existen en contextos internacionales, fundamentados en normas tales como ACM.

Discusión

El proceso metodológico de la investigación se presenta como una fortaleza, permitiendo identificar comportamientos de los datos analizados sobre áreas de conocimientos presentes en los currículos y características de profesionales, tanto desde la formación en la universidad, como desde los requerimientos de las empresas, a la luz del referente internacional ACM (ACM, IEEE Computer Society and AIS, 2005). Según el

presente estudio se realiza las siguientes recomendaciones: Enfatizar en las disciplinas de Ingeniería de software y tecnología de la información para la formación de pregrado en ingeniería de sistemas de las universidades colombianas, trabajando más en sus áreas de conocimiento con el fin de formar estudiantes con mejores competencias de egreso. El desarrollo de software como área de conocimiento prevalece como requerimiento significativo en las empresas tanto de base tecnológica como propias de otros sectores, por lo cual se recomienda a los programas académicos incluir en su malla curricular áreas específicas de la disciplina de ingeniería de software, como por ejemplo Calidad del software, mantenimiento del software, verificación y validación del software, sistemas de administración, tecnologías de plataforma y gestión de la información. La técnica de análisis de datos utilizada en el presente proyecto se fundamenta a partir de estados de frecuencia en la presencia de las disciplinas ACM y su comparación con el perfil formado por las universidades y el perfil requerido por las empresas; este proyecto puede ser mejorado a partir del uso de estadísticos inferenciales que permiten identificar comportamientos y patrones en estas relaciones.

Una de las debilidades radicó en la complejidad de recolección de información de manera directa de las empresas, puesto que fue muy dispendioso el trabajo realizado y muchas de estas empresas no participaron de manera activa.

Conclusiones

La Ingeniería Informática (CE) al ser una disciplina que encierra ciencia y tecnología del diseño, construcción, implementación, mantenimiento y validación de hardware y software de los sistemas informáticos, junto con la disciplina de Ciencias de la Computación (CS), se caracterizaron en esta investigación por tener una gran variedad de áreas de conocimiento identificadas, evidenciando un alto porcentaje de presencia de estas áreas en la formación de Ingenieros de Sistemas de las universidades colombianas. En este mismo contexto la disciplina Sistemas de Información (IS) con un porcentaje de aparición más bajo, se caracterizó por compartir algunas de sus áreas de conocimiento con estas disciplinas predominantes. Por su parte las disciplinas Ingeniería de Software (SE) y Tecnologías de la Información (IT) tienen un bajo porcentaje en áreas de conocimiento que inciden en la formación de ingenieros de sistemas, pero es probable, que estas áreas se traten en estudios de especializaciones, lo que incrementaría el porcentaje de presencia en áreas de conocimiento.

Las disciplinas de Ingeniería Informática (CE) y Ciencias de la Computación (CS), tienen un alto porcentaje de presencia en relación con el referente ACM, específicamente sobre las características de egresados. Por su parte el porcentaje de presencia de estas características para la disciplina Ingeniería de Software (SE) es representativo en las universidades analizadas y comparte algunas de estas con las disciplinas CE y CS. Una de las posibles causas por la cual el porcentaje de incidencia de la disciplina de Tecnología de la Información (IT) es bajo, se debe al hecho de existir en el referente ACM muy pocas características de egresados con las que se puede comparar desde los datos obtenidos en las universidades.

Los resultados de frecuencias tanto en las áreas de conocimientos como en las características de los egresados, concluyeron que las disciplinas predominantes fueron Ciencias de la Computación (CS) e ingeniería informática (CE); el comportamiento de estas disciplinas según ACM, puede indicar que las universidades Colombianas están formando para diversas áreas de actuación, pero existe una deficiencia de formación en lo relacionado con cuestiones organizacionales y sistemas de información.

Ciencias de la Computación (CS) e Ingeniería Informática (CE) tienen gran variedad de áreas de conocimiento, por lo que se lleva un alto porcentaje de presencia en el perfil requerido por las empresas. Una de las posibles causas por la cual el valor de frecuencia obtenido para la disciplina de Tecnología de la Información (IT) es bajo, se debe a que existen muy pocas áreas de conocimiento con las que se puede comparar desde el referente ACM con los datos obtenidos de las empresas de base tecnológico.

Específicamente sobre las características de los egresados, se identificó que las disciplinas de Ciencias de la computación (CS) y sistemas de información (IS), tienen un alto porcentaje de presencia en relación con el



referente ACM. Por su parte el porcentaje de presencia de estas características para la disciplina Ingeniería informática (CE) es representativo en las empresas analizadas y comparte algunas características con las disciplinas CE e IS. Una de las posibles causas por la cual el porcentaje de incidencia de la disciplina Ingeniería de Software (SE) es bajo, se debe al hecho de existir en el referente ACM pocas características con las que se puede comparar los datos obtenidos de las empresas. El bajo resultado de la disciplina de Tecnología de la información (TI) se debe a que las respuestas de las empresas, no explicitan concretamente las características de los egresados para ser comparados con el referente ACM.

Respecto al perfil profesional analizado desde los datos obtenidos en las universidades y empresas de base tecnológica, se encontró que las disciplinas de Ciencias de la Computación (CS), Ingeniería de Software (SE) y Tecnología de la información (IT), el porcentaje de áreas conocimiento requeridas por las empresas, supera a las áreas de conocimiento formadas en las universidades. Implicando que las universidades deberían abordar estas competencias en sus currículos. Ocurre lo contrario en las disciplinas Ingeniería Informática (CE), Sistemas de Información (IS), donde el capital humano formado por las universidades, atienden los requerimientos de las empresas de base tecnológicas. Por otro lado, con los valores de porcentajes más representativos se encuentran las disciplinas CS, CE e IS, indicando que las universidades forman lo que las empresas realmente exigen en estas áreas de conocimiento. En relación con los valores menos representativos aparece las disciplinas de SE e IT, señalando dificultades en procesos de formación de áreas de conocimiento por parte de las universidades y la falta de exploración de estos campos por parte de las empresas de base tecnológica, en comparación con las oportunidades que existen en contextos internacionales, fundamentados en normas tales como ACM.

En relación al análisis de perfil laboral desde los datos obtenidos en las universidades y empresas de base tecnológica, se encontró que las disciplinas de Ciencias de la Computación (CS) y Sistemas de Información (IS), el porcentaje de características de egresados que requieren las empresas, supera a las características de egresados de las universidades. Ocurre lo contrario en las disciplinas Ingeniería Informática (CE), Ingeniería de Software (SE) y Tecnología de la información (IT), donde las características de los egresados de las universidades se articulan de manera coherente con las necesidades de las empresas de base tecnológica. Por otra parte con los valores más representativos se encuentran las disciplinas CS y CE, indicando que los egresados de las universidades aportan laboralmente a las exigencias de las empresas de base tecnológica. En relación con los valores menos representativos aparecen las disciplinas IS, SE e IT, indicando debilidades en las competencias adquiridas por los egresados por parte de las universidades y la falta de exploración de estos campos por parte las de las empresas de base tecnológica, en comparación con las oportunidades que existen en contextos internacionales, fundamentados en normas tales como ACM.

Referencias

- Abalde, E. y Muñoz, J. M. (1992). *Metodología cuantitativa vs. cualitativa*. Recuperado de <http://ruc.udc.es/bitstream/2183/8536/1/CC02art7ocr.pdf>
- ACM, IEEE Computer Society and AIS. (2005). *Computing Curricula 2005. The Overview Report*. Recuperado el 15 de 02 de 2010, de Computing Curricula 2005. The Overview Report: http://www.acm.org/education/education/curric_vols/CC2005March06Final.pdf
- Calvache, E. (1997). *Investigación fundamentos básicos*. Pasto, Nariño, Colombia.
- García, C. (2014). *Orientación laboral y promoción de la calidad en la formación profesional para el empleo*. Madrid: Paraninfo.
- Grupo de investigación GISMAR - Universidad Mariana. (2014). Área temática: Informática educativa, pedagogía y currículo. Recuperado de <http://www.umariana.edu.co/grupos-investigacion/gismar.html>

- Grupo de Investigación GISMAR - Universidad Mariana. (2014). *Línea de investigación: Ingeniería, Informática y computación*. Obtenido de <http://www.umariana.edu.co/grupos-investigacion/gismar.html>
- Intersoftware. (2015). *Empresas*. Obtenido de Red de empresarios del software en Colombia: <http://www.intersoftware.org.co/empresas>
- Jiménez, R., Palechor, A. y Hernández, G. (2016). *Estudio del perfil del Ingeniero de Sistemas a nivel nacional*. San Juan de Pasto.
- Ludeña, A. (2004). *La Formación por Competencias Laborales. Guía Técnico - Pedagógica. para Docentes de Formación profesional*. Lima: 2da Edición, por CAPLAB.
- Martínez, Á., Zambrano, M. y Rosero, A. (2016). *Estudio del perfil del ingeniero de sistemas a nivel departamental Nariño (COL)*. Pasto.
- Medina, C. (2001). Paradigmas de investigación sobre lo cuantitativo y lo cualitativo. *Ciencia e Ingeniería neogranadina*, 79-84.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2008). *Desarrollo del sector de TI como uno de clase mundial, como uno de clase mundial*. Recuperado de <http://www.mincit.gov.co/minindustria/descargar.php?id=23186>
- Ministerio de Educación Nacional Colombiano (MEN). (2015). *Modelo de indicadores del desempeño de la educación*. Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3propertyname-3214.html>
- Ministerio de Tecnología Colombia - MIN TIC. (2014). *Plan Vive digital*. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/porta/vivedigital/612/w3-propertyvalue6106.html>
- MUNDOBIZ S.A.S. (2015). Líderes empresariales. *Revista la nota económica*. Recuperado de <http://www.lanotadigital.com/leaders/grandes/>
- Palechor, A. M., Jiménez, R. A. y Hernández, G. A. (2015). *Listado de universidades de Colombia clasificadas por la QS y MIDE*. Recuperado de <https://drive.google.com/a/umariana.edu.co/file/d/0BynV8Z49GhKN-Z2p2OTFsbzICT2M/view?pref=2&pli=1>
- Publicaciones Semana S.A. (2014). *Industria de las TIC necesita más ingenieros*. Recuperado de <http://www.dinero.com/pais/articulo/mercado-laboralingenieros-sistemas-colombia/199380>
- Publicaciones Semana S.A. (2015). *5000 Empresas*. Obtenido de Revista dinero. Recuperado de <http://www.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/articulo-apertura-5000-empresas-mas-grandes-del-pais-segun-revista-dinero/209392>
- Publicaciones SEMANA S.A, MUNDOBIZ S.A.S. Intersoftware. (2015). *Listado de empresas de base tecnológica de Colombia*. Obtenido de <https://drive.google.com/a/umariana.edu.co/file/d/0BynV8Z49GhKNR-2thNmpEdTZWVWM/view?pref=2&pli=1>
- QS Quacquarelli Symonds Limited - MIDE MEN Colombia. (2014). *Criterios de evaluación rankings QS - MIDE*. Recuperado de <https://drive.google.com/a/umariana.edu.co/file/d/0BynV8Z49GhKNZEKzeU-1MampyN3M/view?pref=2&pli=1>
- QS World University Rankings®. (2015). *University Rankings*. Recuperado de <http://www.topuniversities.com/university-rankings>



Sistema de análisis y georreferenciación sobre accidentalidad vial en la ciudad de San Juan de Pasto

Róbinson Andrés Jiménez Toledo¹
Álvaro Alexander Martínez Navarro²
Herman Jair Gómez Palacios³
David Ernesto Chamorro Cisneros⁴
Juan Carlos Rosero Cuastumal⁵

Resumen

Este artículo de investigación condensa el trabajo realizado como parte del plan jóvenes investigadores del Departamento de Nariño (Col) (Consejo departamental de ciencia y tecnología de Nariño - CODECTI, 2014), específicamente sobre el estudio de accidentalidad vial y el aporte generado a partir de las tecnologías de información y comunicación en la georreferenciación de estos eventos. Para ello se identifica plenamente el problema objeto de estudio de esta investigación, en donde se puede argumentar que en la ciudad de San Juan de Pasto se presentan diversas problemáticas de orden tecnológico, operativo y estructural que afectan el rendimiento de sedes en la Secretaría Municipal de Tránsito y Transporte (STTM), entre las que se pueden indicar problemáticas de comunicación de información entre las entidades y sedes relacionadas, la falta de sistematización de información sobre control, gestión y procesamiento de la accidentalidad vial, falta de automatización en procesos que permitan servir de apoyo en la toma de decisiones relacionados con el equipo encargado de la seguridad vial y que faciliten sus actividades, dificultades en la generación de reportes y estadísticas indispensables para la obtención de indicadores que tengan como finalidad el garantizar la seguridad vial. El propósito principal de este estudio, consistió en aportar a la STTM en la generación de una alternativa de solución a los problemas más comunes referentes a la manipulación en lo que a toma de decisiones se refiere sobre accidentalidad vial. Para cumplir con esto, se abordaron los siguientes objetivos específicos a saber: Caracterizar la situación actual de la malla vial y sus componentes de San Juan de Pasto. Construir una estrategia computacional para análisis de datos georreferenciados en San Juan de Pasto sobre accidentalidad del municipio y. Determinar el nivel de mejora en los procesos de análisis de accidentalidad con el sistema de georreferenciación en la STTM.

Palabras clave: Accidentalidad vial, sistema de georreferenciación, Seguridad vial.

System of analysis and georeferencing on road accidents in the city of San Juan de Pasto

Abstract

This research article condenses the work done as part of the youth plan Department investigators Nariño (Col) (Departmental Council of Science and Technology Nariño - CODECTI, 2014), specifically on the study of road accidents and the contribution generated from information technology and communication in the georeferencing of these events. For this the problem under study in this research, where it can be argued that in the city of San Juan de Pasto various problems of technological, operational and structural order

¹ Ingeniero de Sistemas; Magíster Docencia Universitaria. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: rjimenez@umariana.edu.co

² Ingeniero de Sistemas; Magíster Docencia Universitaria. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: amartinez@umariana.edu.co

³ Ingeniero de Sistemas. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: hjgomezi@umariana.edu.co

⁴ Ingeniero de Sistemas. Joven investigador Universidad Mariana – Gobernación de Nariño. Correo electrónico: da.vo91@hotmail.com

⁵ Ingeniero de Sistemas. Joven investigador Universidad Mariana – Gobernación de Nariño. Correo electrónico: juan_carlos_rosero250@hotmail.com



affecting performance venues in the Municipal Secretariat presented fully identifies traffic and Transportation (STTM), among which may indicate problems of communication of information between the agencies and offices related, the lack of systematization of information on control, management and processing of road accidents, lack of automation processes to serve support in decision-making related to the team responsible for road safety and to facilitate their activities, difficulties in generating reports and statistics essential for obtaining indicators which are designed to guarantee road safety. The main purpose of this study was to contribute to the STTM in generating an alternative solution to common problems regarding the handling as far as making decisions about road accidents are mean. To accomplish this, the following specific objectives were addressed namely: To characterize the current state of the road network and parts of San Juan de Pasto. Build a computational strategy for georeferenced data analysis in Pasto on the municipality and accidents. Determine the level of improvement in accident analysis processes with georeferencing system in the STTM.

Key words: geo-referencing system, road accidents, road safety.

Introducción

En la actualidad, los procesos realizados en la Secretaria de Tránsito y transporte municipal de San Juan de Pasto de ahora en adelante mencionada como STTM, en cuanto a accidentalidad vial se refieren, presentan problemáticas relacionada con la gestión y análisis de información. Para identificar plenamente la problemática que aqueja a esta dependencia, se identificaron tanto los síntomas como las causas, con el objetivo de ayudar a abordar de manera eficiente este problema, entre estas se encuentran: Dificultades para reconocer la ubicación geográfica de los siniestros en las diferentes comunas y corregimientos, dificultades en los procesos para determinar comunas y corregimientos con altos índices de accidentalidad así como los factores que los generan y, finalmente la falta de optimización en el análisis y procesos estadísticos sobre accidentalidad vial, lo que provoca que la información no sea oportuna, es decir que no está en el momento preciso para tomar medidas que aporten en la disminución de la accidentalidad, esto debido a que los procesos y procedimientos actualmente son realizados de manera manual. Teniendo en cuenta lo anterior, se diagnostica el requerimiento de una herramienta computacional que permita reconocer, especificar, manipular, desplegar y analizar las problemáticas de accidentalidad en tiempo real y que permita geográficamente referenciarla con el fin proveer información detallada que sea de ayuda para tomar medidas en las comunas o corregimientos con mayores índices de accidentalidad en la ciudad de San Juan de Pasto.

La población objeto de estudio de la presente investigación, se seleccionó al grupo de seguridad vial del tránsito municipal de San Juan de Pasto, quienes brindaron información oportuna y relevante para el cumplimiento de los objetivos.

La investigación responde a la pregunta orientadora: ¿Cómo mejorar el proceso de gestión, presentación y análisis de las problemáticas de seguridad vial en la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Pasto (STTM)?, abordada bajo el objetivo general: Mejorar el proceso de gestión, presentación y análisis de las problemáticas de seguridad vial en la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Pasto (STTM) a través de una estrategia computacional basada en georreferenciación, trabajado con los objetivos específicos: caracterizar la situación actual de la malla vial y sus componentes de San Juan de Pasto, construir una estrategia computacional para análisis de datos georreferenciados en San Juan de Pasto sobre accidentalidad del municipio, determinar el nivel de mejora en los procesos de análisis de accidentalidad con el sistema de georreferenciación en la STTM.

Metodología

El desarrollo metodológico se asumió desde lineamientos cuantitativo, puesto que, con el propósito de realizar hallazgos relevantes se procede a cuantificar, analizar interpretar e inferir con información obtenida; basándose en esta argumentación es posible utilizar métodos estadísticos, enfocando a los inves-



tigadores en los fenómenos observables susceptibles de medición, análisis matemáticos y control experimental, determinando así variables como la accidentalidad en la ciudad de San Juan de Pasto, nivel de usabilidad del producto software, entre otras, categorizadas para establecer relaciones estadísticas (Pérez, 1994) y así llegar a conclusiones que determinen los problemas más representativos que actualmente se están presentando en la STTM. No se descartó el uso de elementos cualitativo, puesto que busca describir los procesos y actividades actuales de la STTM que se están llevando a cabo (Areboleda, 2011).

“La base de esta visión prácticamente doctrinaria, es acogernos a la observación, medición y verificación de todo evento o fenómeno que pretendamos estudiar”. Dado que se basa en información ya existente referente a accidentalidad y sus causas, además de información que los investigadores recolectaron mediante instrumentos validados, entrevistas y casos de prueba, fue necesario aplicar el enfoque empírico analítico (Antonio, 2010), puesto que permite una orientación a la comprobación, confirmación e inferencia para la generación de una hipótesis que explique los eventos que se presentan con el fin de describirlos y explicarlos.

Tabla 1. Metodología de la investigación

Paradigma	Enfoque	Tipo
Cuantitativo	Empírico analítico	Cuasi experimental
Línea de investigación		
Ingeniería, Informática y computación. (Grupo de Investigación GISMAR - Universidad Mariana, 2014)		
Área Temática investigación Gismar - Universidad Mariana, 2014)		
Informática educativa, pedagogía y currículo. (Grupo de investigación Gismar - Universidad Mariana, 2014)		

Fuente: Esta investigación.

La información requerida para el desarrollo de la investigación, se tomó de una población, a partir de un muestreo no probabilístico, intencional, por conveniencia.

Este tipo de muestreo “se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras representativas mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos” (Mario, 1999), para el caso de la investigación se refiere al grupo de seguridad vial del tránsito municipal de San Juan de Pasto, las razones corresponden a que el grupo de seguridad vial tiene mayor dominio de la temática a indagar y disponibilidad hacia los investigadores en el desarrollo de sus actividades.

El proceso de investigación se indica en la tabla 2, que recopila las síntesis de fuentes, instrumentos de recolección, técnicas de procesamiento de datos y productos obtenidos para cada objetivo específico.

Tabla 2. Descripción de procesos de investigación

Objetivos	Técnica	Técnica	Resultado específicos recolección Procesamiento
Caracterizar la situación actual de la malla vial y sus componentes.	Entrevista a la STTM sobre los procesos que llevan a cabo para análisis y procesamiento de datos.	Análisis cualitativo y cuantitativo de datos	Documento descriptivo del sistema actual.
Diseñar, desarrollar e implementar el sistema de análisis con georreferenciación.	Reunión con el grupo para determinar campos y formato	Análisis de requerimientos, análisis y diseño del sistema	Sistema de análisis con georreferenciación.



Determinar el nivel de mejora de la toma de decisiones con los nuevos módulos.	Encuesta	Análisis estadístico descriptivo.	Documento descriptivo del nivel de mejora de la toma de decisiones en el grupo de seguridad vial.

Fuente: Esta investigación.

Teniendo en cuenta la definición de hipótesis por Sampieri, Collado y Lucio (1997), definen que “Indican lo que estamos buscando o tratando de probar, y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones” (p. 71). Con esto las hipótesis a probar fueron:

Hipótesis de trabajo: La estrategia computacional para análisis de datos basado en georreferenciación mejora el proceso de gestión, presentación y análisis de las problemáticas de seguridad vial en la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Pasto (STTM).

Hipótesis Nula: La estrategia computacional para análisis de datos basado en georreferenciación no mejora el proceso de gestión, presentación y análisis de las problemáticas de seguridad vial en la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Pasto (STTM).

En la Tabla 3 se indica la sistematización de variables, que permitió la articulación metodológica entre el marco teórico, los objetivos y el problema de investigación, por otra parte facilitó el diseño de instrumentos de recolección de información para su posterior medición, análisis, interpretación e identificación de hallazgos en la presente investigación.

Tabla 3. *Variable de investigación perfil profesional*

Variable	Tipo de Variable	Indicador
Presencia de los nuevos módulos del sistema.	Independiente	-Presencia de los módulos -Ausencia de los módulos.
Calidad del software	Independiente	Funcionalidad(Adecuación, exactitud, Seguridad, Cumplimiento de la funcionalidad) Usabilidad(Capacidad para ser entendido, Capacidad para ser aprendido, Capacidad para ser operado, Capacidad de atracción, Cumplimiento de la usabilidad)
Nivel de Mejora	Dependiente	1-Oportunidad (%)cuantitativa 2-Exactitud de resultados(%)cuantitativa 3-Tiempo en la toma de decisiones (cuantitativa, minutos) 4-Facilidad en la toma de decisiones (escala likert)

Fuente: Esta investigación.

Resultados

Caracterización del proceso de análisis de accidentalidad vial

Con la finalidad de conocer las actividades y procesos realizados en el análisis de accidentalidad respecto a la georreferenciación del equipo de seguridad vial, se desarrolló una entrevista semiestructurada de tipo intencional por conveniencia a los expertos del equipo de seguridad vial con preguntas abiertas orientadas a describir todo su proceso desde la recolección y procesamiento de datos hasta el análisis de la misma.

La entrevista piloto desarrollada se validó por medio del método juicio de expertos con la finalidad de realizar una entrevista acertada al equipo de seguridad vial. Con la finalidad de entender de mejor manera los

procesos llevados a cabo actualmente en la STTM para el manejo de seguridad vial y su georreferenciación se dividió el proceso en tres etapas para ser analizadas, los resultados de la entrevista se analizaron bajo el método de evaluación de alternativa de J. Mateo Andrés y F. Martínez Olmo (Jiménez, Martínez, Chamorro y Rosero, 2015).

En la fase de recolección, las fuentes de información primaria para el procesamiento y análisis de accidentalidad vial como indica la figura 1 son el IPAT que es diligenciado por los agentes y posteriormente almacenado en una base de datos Excel.



Figura 1. Fuentes de información.

Fuente: Esta investigación.

Respecto a recolección y procesamiento de información para la georreferenciación, como indica la figura 2 no existen medios tecnológicos que soporten o ayuden a ubicar accidentes de tránsito y puntos críticos en la ciudad de igual forma no hay software que permita visualizar esos resultados.





Figura 2 Proceso de georreferenciación.
Fuente: Esta investigación.

Respecto a los procesos de análisis y cuantificación de accidentalidad como indican las Figuras 3, 4 y 5 se efectúan a través de operaciones realizadas en la base de datos Excel cuantificando los ítems de accidentalidad y realizando sumatorias de índices de accidentalidad, dando como resultado informes de accidentalidad que permiten realizar campañas pedagógicas en lugares estratégicos y su posterior estudio.



Figura 3. Proceso de análisis de accidentalidad.
Fuente: Esta investigación.



Figura 4. Proceso de cuantificación de accidentalidad.
Fuente: Esta investigación.



Figura 5. Resumen de accidentalidad.
Fuente: Esta investigación.

Pese a que falta un mayor procesamiento de información como lo indica la Figura 6 y 7, parte del procesamiento de información y su análisis se realiza en Excel.





Figura 6. Herramientas para el procesamiento Fuente: Esta investigación.



Figura 7. Herramientas para almacenamiento.
Fuente: Esta investigación.

Dentro de la fase de análisis hace falta ampliar el procesamiento de daños y heridos como lo indica la Figura 8, el proceso que se llevaba a cabo para realizar los análisis respectivos se basó en determinar la mayor accidentalidad y determinar acciones según las causas de la misma.



Figura 8. Proceso de análisis de accidentalidad.

Fuente: Esta investigación.

Finalmente para tener en cuenta las actividades que fueron consideradas más importantes dentro del procesamiento de información y seguridad vial actualmente como indica la figura 9 se encontró: La generación de campañas pedagógicas de capacitación y sensibilización, la recolección, digitación y filtración de información para el análisis. De igual manera las actividades que requirieron ser optimizadas según el grupo de seguridad vial como indica la Figura 10 fueron: Sistematizar la georreferenciación de zonas y puntos críticos, mejorar el proceso de generación de campañas, mejorar la disponibilidad de a información, mejorar la agilidad y rapidez de los procesos de análisis finalmente lo que más se requiere es una aplicación que realice análisis y ayude a generar campañas.



Figura 9. Actividades más importantes.

Fuente: Esta investigación.



Figura 10. Actividades para optimizar.

Fuente: Esta investigación.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente se identificó la necesidad de un sistema de control de accidentalidad vial que permita georreferenciar los puntos y zonas críticas de la ciudad, además que realice análisis orientados a generar acciones y medidas para combatir la accidentalidad, finalmente que su uso presente una disponibilidad alta y bajo demanda.

Proceso de construcción de la estrategia computacional para análisis de datos georreferenciados en San Juan de Pasto sobre accidentalidad vial

Actualmente la secretaria de tránsito y transporte de pasto cuenta con la sub secretaria de seguridad vial, cuya finalidad es tratar temas relacionados al control de accidentalidad, así como realizar campañas pedagógicas en la ciudad, sin embargo las actividades llevadas a cabo para procesar y analizar la información de accidentalidad referente a temas de georreferenciación de accidentes, zonas y puntos críticos son inexistentes o son tratados muy superficialmente de forma empírica, ocasionando que la generación de informes de accidentalidad y el tratamiento a las problemáticas que se presenten sea un proceso dispendioso, que presenta complicaciones a nivel de gestión de información y disponibilidad de la misma, lo que afecta el tiempo de respuesta y el porcentaje de efectividad de las medidas que se tomen.

Teniendo en cuenta lo anteriormente argumentado, se vio la necesidad de implementar una aplicación que permita a la sub secretaria tener mayor control de los eventos de accidentalidad con georreferenciación, que genere informes de accidentalidad con gráficos bajo demanda y presente cifras que permitan llegar a conclusiones concretas.

Los requerimientos funcionales identificados se indican a continuación: Rf1: Realizar estadísticas de la zona, Rf2: graficar comunas, Rf3: rellenar comunas, Rf4: Seleccionar comunas, Rf5: Ubicar accidentes. Rf6: Describir accidentes, Rf7: Gestionar información. Los requerimientos no funcionales identificados fueron: Rnf1: Usabilidad, Rnf2: Persistencia de la información, Rnf3: Repositorio.

Para desarrollar de forma ágil y controlada el software, se optó por el uso del modelo de desarrollo de software iterativo y teniendo en cuenta la cantidad de requerimientos se decidió realizar dos iteraciones que tuvieron como resultado dos versiones entregables y funcionales, para su funcionamiento se asignó la mitad de requerimientos funcionales a cada uno, cada iteración fue integrada a las fases de desarrollo contempladas en el TSP (Team software procces), aunque no se dispone del equipo de trabajo completo, la metodología permitió una buena gestión del desarrollo de software desde todos sus aspectos: planeación, análisis, desarrollo, pruebas e implementación, permitiendo administrar el proyecto adecuadamente en todas sus fases. Con el apoyo de estos dos modelos se logró establecer la administración de construcción y desarrollo del software:

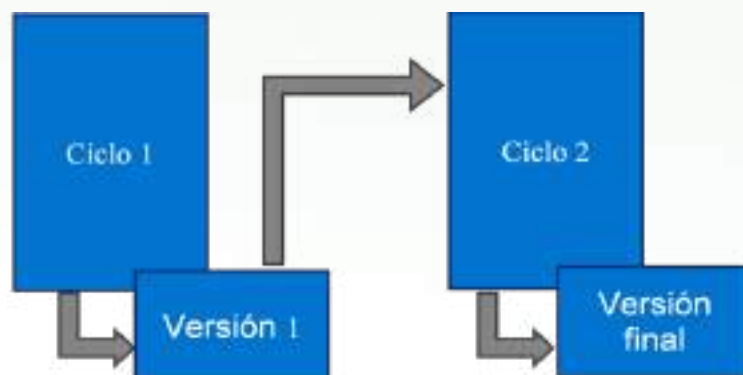


Figura 11. Iteración del ciclo.

Fuente: Esta investigación.

El ciclo uno contempla:

Tabla 4. Detalles del ciclo 1

Requerimientos asignados	• Realizar estadísticas de la comuna. • Graficar comunas. • rellenar comuna. • seleccionar comuna.
Tiempo estimado	640 Horas (16 semanas)
Actividades ciclo	• Análisis de riesgos • Análisis • Inspección al análisis • Diseño • Inspección al diseño • Codificación y pruebas
Resultado del ciclo	El software es capaz de graficar las comunas de pasto, permite seleccionar comuna y mostrar su accidentalidad.

Fuente: Esta investigación.

La inversión de tiempo a los requerimientos acorde a las etapas se ilustra a continuación.

Tabla 5. Detalles de tiempos de requerimientos ciclo 1

Requerimiento / Actividad / Horas	Análisis de riesgos	Análisis	Diseño	Codificación	Pruebas
Realizar estadística de la comuna	2	16	40	112	28
Graficar Comuna	2	16	40	112	28

Rellenar comuna	2	8	24	72	16
Seleccionar comuna	2	8	24	72	16
Tiempo	8	48	128	368	88

Fuente: Esta investigación.

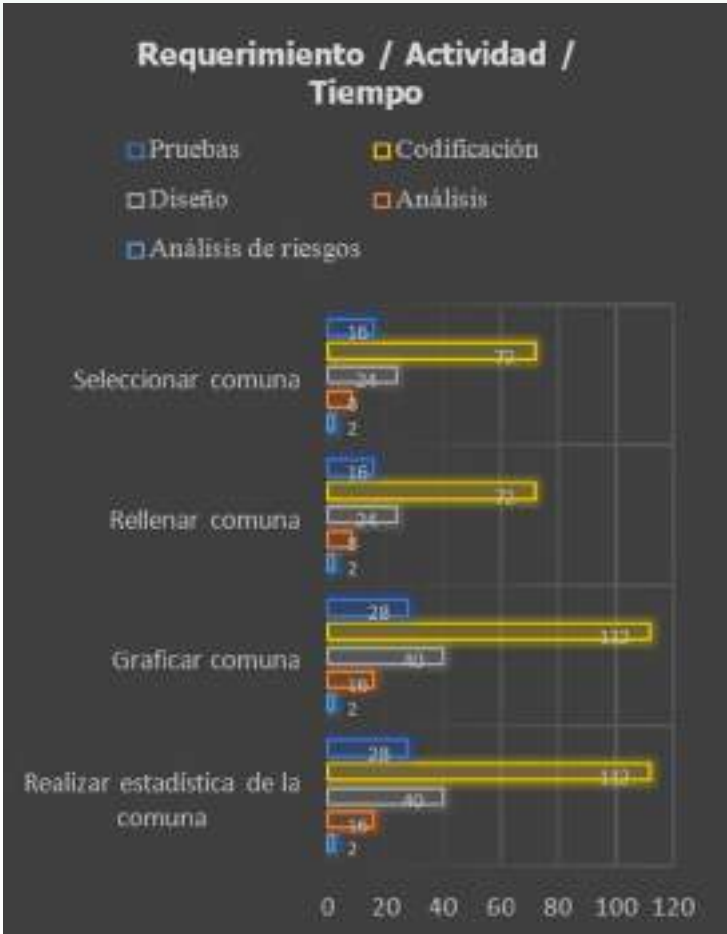


Figura 12. Inversión de tiempo por actividad ciclo 1.

Fuente: Esta investigación.

El ciclo 2 contempla:

Tabla 6. Detalles del ciclo 2

Requerimientos asignados	• Análisis y diseño de la base de datos para los IPATs. • Ubicar accidentes • Describir accidentes
Tiempo estimado	640 Horas (16 semanas)
Actividades ciclo	• Análisis de riesgos • Análisis • Inspección al análisis • Diseño • Inspección al diseño • Pruebas

Resultado del ciclo

El software es capaz de almacenar información referente a accidentalidad de los IPATs, puede ubicar los puntos de accidentalidad en el mapa de pasto y puede describir lo que paso en esos puntos con imágenes del accidente e información sobre el mismo.

Fuente: Esta investigación.

La Inversión de tiempo a los requerimientos acorde a las etapas se ilustra a continuación:

Tabla 7. *Detalles de tiempos de requerimientos ciclo 2*

Requerimiento / Actividad / Horas	Análisis de riesgos	Análisis	Diseño	Codificación	Pruebas
Análisis y diseño de la base de datos para los IPATs.	4	40	64	144	32
Ubicar accidentes	2	32	40	88	16
Describir accidentes	2	32	40	88	16
Tiempo	8	104	144	320	64

Fuente: Esta investigación.

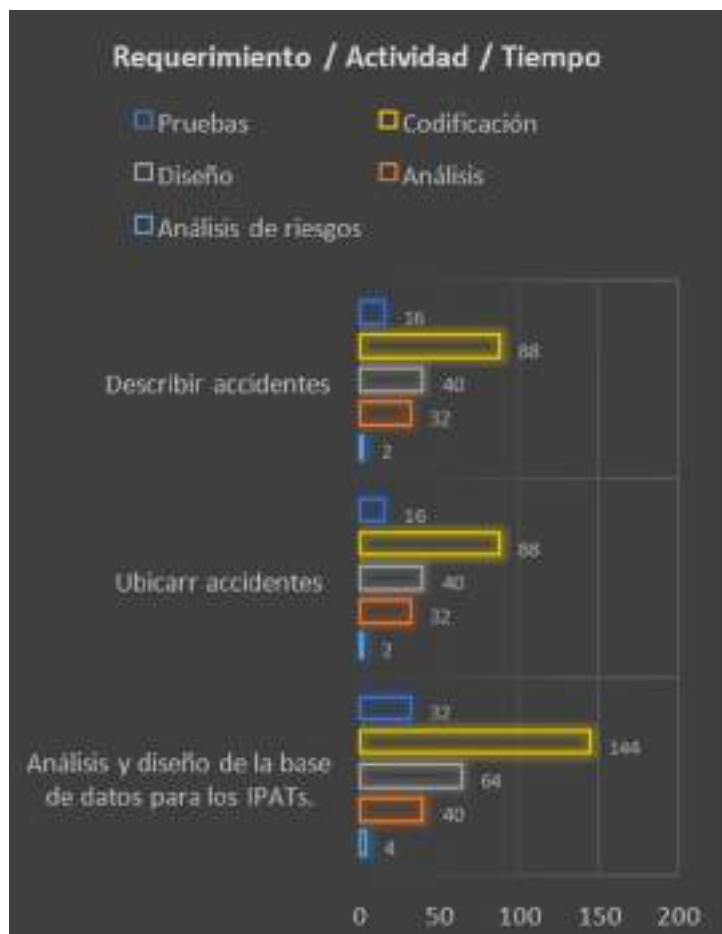


Figura 13. Inversión de tiempo por actividad ciclo 2.

Fuente: Esta investigación.

Los casos de uso son las acciones que ejecutara el sistema en función de los actores detectados para el mismo, teniendo en cuenta lo anterior se tiene el siguiente diagrama de casos de uso.

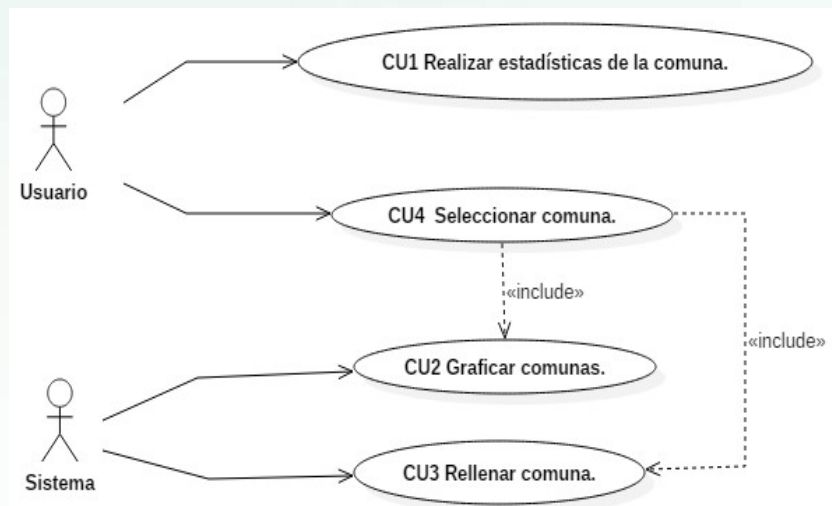


Figura 14. Caso de uso del sistema de georreferenciación.

Fuente: Esta investigación.

En el entorno web es importante tener en cuenta la seguridad tanto a nivel de alimentación de datos, como análisis y obtención de gráficos etc. Teniendo presente esto se ha decidido generar distintos tipos de usuario que están enfocados a la separación de acciones por módulos, esto garantizara que los usuarios solamente puedan ejecutar los módulos que se les ha asignado y ellos mismos pueden crear sub usuarios para limitar determinados módulos.

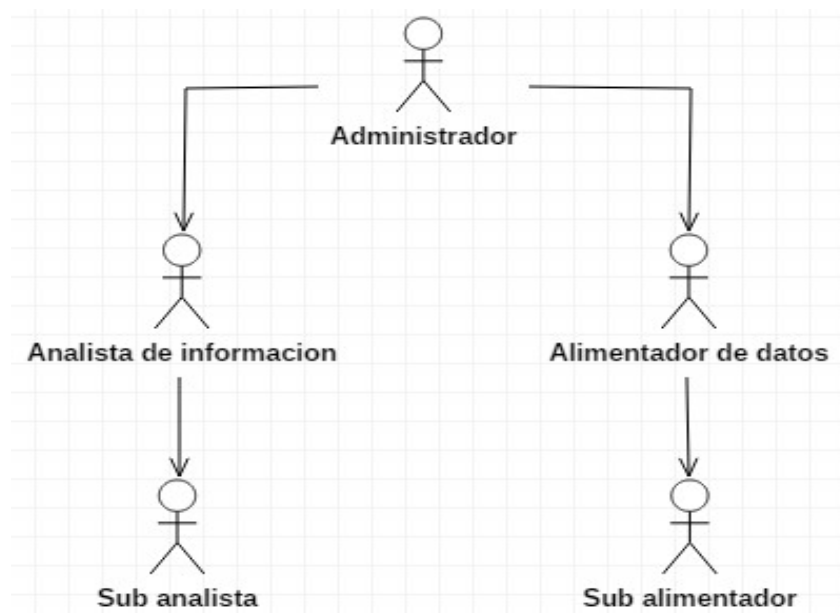


Figura 15. Niveles de usuario.

Fuente: Esta investigación.

Producto computacional para análisis de datos georreferenciados en San Juan de Pasto sobre accidentalidad vial

A continuación se indican algunos componentes de la interfaz de usuario gráfica del sistema de georreferenciación.



Figura 16. Interfaz de usuario gráfica sistema de georreferenciación.
Fuente: Esta investigación.



Figura 17. Continuación Interfaz de usuario gráfica sistema de georreferenciación.
Fuente: Esta investigación.



Figura 18. Continuación Interfaz de usuario gráfica sistema de georreferenciación.

Fuente: Esta investigación.



Figura 19. Continuación Interfaz de usuario gráfica sistema de georreferenciación.

Fuente: Esta investigación.

Discusión

Como parte del proceso de investigación, se pueden establecer como fortalezas encontradas el nivel de apoyo por los miembros del equipo de seguridad vial ante la necesidad real de esta investigación, la obtención de la información necesaria y oportuna suministrada de manera ágil por los miembros del equipo de seguridad vial, el problema de estudio que aquejaba a la secretaria de tránsito fue de fácil comprensión, permitiendo a los investigadores presentar alternativas de solución de manera óptima, el grado de utilidad y novedad de la propuesta tecnológica presentada, puesto que no existe otro referente con las mismas características.

Uno de las dificultades generalizadas en todo proceso de sistematización, tiene que ver con la resistencia al cambio por parte de algunos usuarios del sistema; este proyecto no es la excepción, donde algunos de los agentes de la secretaria de tránsito no estaban de acuerdo con la sistematización de este proceso. Por parte el equipo de desarrollo se presentó algunas dificultades, relacionadas por ejemplo al desconocimiento de algunas APIs sobre georreferenciación; y el tiempo de entrega del producto de software, teniendo en cuenta todos los requerimientos funcionales y no funcionales presentes.

Conclusiones

Teniendo en cuenta la entrevista semi-estructurada intencional por conveniencia aplicada al grupo de seguridad vial de la STTM y los resultados de su análisis, se puede concluir que el grupo de seguridad vial requiere de un sistema de control de accidentalidad vial que permita georreferenciar los puntos y zonas críticas de la ciudad, además que realice análisis orientados a generar acciones y medidas para combatir la accidentalidad, finalmente que su uso presente una disponibilidad alta y bajo de manda.

El análisis de la malla vial a través de los mapas y distribuciones entregados por la alcaldía y el STTM, en conjunto con el análisis de los componentes de la misma obtenidos por consultas y entrevistas a expertos del grupo de seguridad vial que se logró, permitió desarrollar un prototipo de mapa virtual georreferenciado de pasto, que contenía la división por comunas y veredas, igualmente determinar la información estadística principal que debería ser desplegada tanto generalmente como por comuna o vereda, finalmente establecer cómo se gestionaría los reportes necesarios de estadísticas específicas de accidentalidad vial, como por ejemplo reporte de daños, muertos y heridos anual.

En relación con el producto software de georreferenciación, se pudo identificar que es capaz de graficar las comunas y veredas de la ciudad de san Juan de Pasto (Col), permite seleccionar comunas y mostrar sus estadísticas de accidentalidad, el diseño de la página web cambia por motivos de facilidad de uso (usabilidad) e implementación de nuevos componentes y el diseño ha mejorado visualmente y funcionalmente argumentan los usuarios finales.

Se hizo necesaria la creación de un sitio web secundario para implementar una estrategia móvil con el fin de alimentar la base de datos del sitio principal y , finalmente las estadísticas que se presentan actualmente son las indicadas, están bien estructuradas y cumplen los requisitos establecidos, argumentan los expertos del grupo de seguridad vial.

Referencias

- Antonio, C. H. (2010). Recuperado de <http://www.slideshare.net/maxantonio/paradigmas-empiricosanalitico-y-sistemico-mach>
- Areboleda, A. C. (2011). Recuperado de <http://www.slideshare.net>: <http://www.slideshare.net/adielacarvajal/paralelo-cuantitativo-cualitativo>
- Consejo departamental de ciencia y tecnología de Nariño - CODECTI. (2014). *Formación de capital humano de alto nivel Departamento de Nariño*. Recuperado de http://www.ucc.edu.co/pasto/prensa/2014/Documents/Convocatoria_Jvenes_Investigadores_Nario.pdf



Grupo de investigación GISMAR - Universidad Mariana. (2014). Área temática: Informática educativa, pedagogía y currículo. Recuperado de <http://www.umariana.edu.co/grupos-investigacion/gismar.html>

Grupo de Investigación GISMAR - Universidad Mariana. (2014). *Línea de investigación: Ingeniería, Informática y computación*. Obtenido de <http://www.umariana.edu.co/grupos-investigacion/gismar.html>

Jiménez, R. A., Martínez, A. A., Chamorro, D. y Rosero, J. (2015). Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0BynV8Z49GhKNd3dsZGg1SmRzOVE/view?pref=2&pli=1>

Mario, T. Y. (1999). *Aprender a Investigar* (Tercera ed., Vol. Módulo 3). Santa Fe de Bogotá, Cundinamarca, Colombia: ARFO editores.

Pérez. (1994). Paradigmas Cuantitativo y Cualitativo y Metodología de la Investigación. 1.

Tecnología de realidad aumentada como mecanismo de publicidad interactiva para los Carnavales de Negros y Blancos en la Ciudad de San Juan de Pasto¹

Iván Mauricio Argote Puetaman²
Róbinson Andrés Jiménez Toledo³
Álvaro Alexander Martínez Navarro⁴
Giovanni Albeiro Hernández Pantoja⁵
Santiago Guerrero Eraso⁶

Resumen

En este trabajo se presenta un sistema interactivo, basado en la tecnología de realidad aumentada, con el propósito de aportar a los procesos de difusión y publicidad en el carnaval de negros y blancos en la ciudad de San Juan de Pasto, la construcción de este sistema se llevó a cabo en tres etapas. La primera etapa pretende llevar a cabo un estudio titulado “caracterización de los procesos de difusión y publicidad de los carnavales de negros y blancos, en la ciudad de San

Juan de Pasto, mediante el uso de herramientas informáticas”. La segunda etapa tiene como propósito “diseñar, desarrollar e implementar un sistema de publicidad interactiva, enfocado en los carnavales de negros y blancos en la ciudad de San Juan de Pasto, utilizando la tecnología de realidad aumentada”. Finalmente, la tercera etapa es aquella que permite “determinar el nivel de aporte del sistema de publicidad interactiva, utilizando la tecnología de realidad aumentada”. El artículo se organiza en cinco categorías, a saber introducción en ella se muestra una visión panorámica del documento; metodología en esta se describe el procedimiento a través el cual se desarrolla la investigación; los resultados en este acápite esta describen los hallazgos encontrados hasta el momento en el proceso investigativo; discusión en esta sección se confrontan los resultados encontrados, los alcances y las delimitaciones de los mismos, con respecto a otras investigaciones; y finalmente las conclusiones en la que sintetizan lo planteado en el documento.

Palabras clave: carnaval, marketing, publicidad, realidad aumentada.

¹ Este artículo es resultado de la investigación titulada: sistema de publicidad interactiva, enfocado en los carnavales de negros y blancos en la ciudad de san juan de pasto, utilizando la tecnología de realidad aumentada.

² Ingeniero de Sistemas; Magíster en Docencia Universitaria Universidad de Nariño. Profesor Universidad de Nariño, Nariño, Colombia. Investigador grupo de investigación GISMAR. Correo electrónico: ingivanargoty@gmail.com

³ Ingeniero de Sistemas, Universidad Cooperativa de Colombia; Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: rjimenez@umariana.edu.co

⁴ Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana; Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: amartinez@umariana.edu.co

⁵ Ingeniero de Sistemas, Universidad de Nariño; Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: ghernandez@umariana.edu.co

⁶ Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana. Joven investigador Universidad Mariana – Gobernación de Nariño, Facultad Ingeniería, Programa Ingeniería de Sistemas. Correo electrónico: saguerr@hotmail.com



Augmented reality technology as an interactive advertising mechanism for the Black and White Carnivals in the City of San Juan de Pasto

Abstract

This research describes the opportunities for engineering education system in accordance with the work requirements in Colombia, by characterizing professional work profiles (Ludeña, 2004) and (Garcia Nieto, 2014), comparative analysis of these profiles and international standard ACM (ACM , IEEE Computer Society and AIS, 2005); with this, you want to publicize both the capacities of the system engineers given vocational training provided by the different Higher Education Institutions (IES); job opportunities as required by the productive sector. Moreover, it is constituted as a reference for reflection on the gap between labor and professional fields of the Colombian context. Methodologically approached from the quantitative paradigm, analytical and empirical approach correlational descriptive, we worked with non-probability sampling intentional convenience. One of its main findings was to identify in the disciplines of Computer Science (CS) and Information Systems (IS), the job profile required by companies have more demands in relation to the job profile with the graduating systems engineering students in Colombian universities

Key words: Professional profile systems engineer, Engineer job profile systems, training opportunities for the systems engineer.

Introducción

Entre los años 2015 y 2016 se ha venido desarrollando el proyecto “Sistema de publicidad interactiva, enfocado en los carnavales de negros y blancos en la ciudad de San Juan de Pasto, utilizando la tecnología de realidad aumentada”; con la participación del grupo de investigación GISMAR y los jóvenes investigadores. El propósito es aportar a los procesos de difusión y publicidad en el carnaval de negros y blancos de la ciudad de San Juan de Pasto, utilizando un sistema de publicidad interactiva, basado en la tecnología de realidad aumentada. En el proceso investigativo se observó que los actuales mecanismos de publicidad y difusión del carnaval de negros y blancos en la ciudad de San Juan de Pasto presentaban debilidades en aspectos publicitarios; especialmente en el uso de la tecnología como instrumento de publicidad y difusión de un evento único en Colombia y sobre todo en la región Nariñense. Se encuentra debilidades tales como: escaso uso de medios tecnológicos interactivos, poca integralidad de los medios de comunicación comunes con las nuevas tecnologías, inexistencia de una revisión y actualización de los procesos de difusión y marketing del carnaval de negros y blancos. Con base en lo anterior nació, la necesidad de elaborar un sistema de publicidad interactivo que presente una verdadera integración entre los medios de comunicación más comunes y la incorporación las nuevas tecnologías.

Para el desarrollo del proceso investigativo, se tuvo en cuenta los siguientes referentes y conceptos teóricos: La realidad aumentada (AR) es una tecnología innovadora, difundida recientemente en Colombia, pero que no es tan nueva. El primer trabajo investigativo (Sutherland, 1968) en relación con esta área de conocimiento fue del pionero Iván Sutherland, desarrollada en conjunto por el Massachusetts Institute of Technology (MIT) y la Universidad de Harvard, en la década de los sesenta, este primer sistema permitía ver objetos tridimensionales virtuales superpuestos a un entorno real, este sistema fue implementado con un casco, con baja usabilidad en comparación con las gafas de realidad aumentada presentadas por Google (Google, 2012). En el año 1992, Caudell y Mizell utilizaron el término AR para referirse a una tecnología que permitía aumentar el campo de visión del usuario con información. En este año presentaron el proyecto de investigación: Augmented Reality: An Application of Heads Up Display Technology to Manual Manufacturing Processes. Sistema basado en un casco de realidad aumentada orientado a la manufactura aeronáutica (Caudell & Mizell, 1992). A principio de los años noventa, Pierre Wellner presenta el proyecto The DigitalDesk (Pierre David, 1993), que implementó un cambio en el paradigma de la AR, debido a que se amplificaba el escenario de un escritorio, mediante un proyector y una cámara de video, utilizando las propias manos para trabajar con los objetos proyectados, como si se tratara de una superficie o pantalla



táctil. En general para la aplicación de esa tecnología, en dicha época, se necesitaba de aparatos enormes, costosos y con recursos limitados. En la actualidad, con los avances en la tecnología, especialmente, gracias a los dispositivos móviles, con sus elevadas capacidades de procesamiento gráfico y portabilidad, se ha facilitado usar ampliamente esta tecnología, explorando campos como el de la medicina, turismo, industria y el campo educativo que ha permitido llevar la interacción como escenarios de aprendizaje más allá del aula convencional.

Por otra parte, durante los primeros años de los avances en la comunicación móvil, los proyectos relacionados a AR en dispositivos portátiles, se realizaban todos los cálculos de forma remota (servidores) y se retransmitían (redes u otras conexiones inalámbricas) de nuevo a los dispositivos. En la actualidad, los dispositivos móviles han crecido en poder de cómputo y también en procesamiento de gráficos 3D, básicamente gracias a la introducción de procesadores de gráficos integrados (GPU). Para (Alcarria Izquierdo, 2010), tener sistemas autónomos es muy importante para la escalabilidad de las aplicaciones ya que cuando el cómputo se realiza localmente en cada dispositivo, la sobrecarga en el servidor se reduce considerablemente, o incluso se puede quitar porque los clientes no necesitan comunicarse entre sí o porque pueden comunicarse mediante otros mecanismos.

A pesar de las capacidades de movilidad y el nuevo potente hardware de estos dispositivos, estos tienen también algunas desventajas tales como los altos consumos de energía que hacen imposible que puedan competir con la calidad gráfica alcanzada por los sistemas de escritorio. Otro factor a tener en cuenta es el tamaño de la pantalla y el estrecho campo de visión que limitan el tipo de interacción con el usuario. La técnica más utilizada por los usuarios es la denominada lente mágica (Magic Lens Project, 2012). Como resultado de los continuos avances en hardware y software para dispositivos móviles, se espera que estos inconvenientes, sean prontamente resueltos y así generar nuevos escenarios en donde la AR, sea motor de innovación para personas, empresas, y en general para la sociedad y el avance en el conocimiento.

Con base en lo anterior, la presente investigación pretende diseñar un sistema de publicidad interactivo que integre los medios de comunicación más comunes y las nuevas tecnologías, en especial el uso de los dispositivos móviles y la implementación de la realidad aumentada, permitiendo optimizar los procesos de difusión y marketing de cada uno de los eventos que se presentan en el carnaval de negros y blancos en la ciudad de San Juan de Pasto.

Metodología

En el proceso investigativo, este proyecto trabaja bajo lineamientos del paradigma cuantitativo, porque se busca la exactitud de mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias (Tamayo, 1999). De igual manera, el enfoque abordado fue el empírico analítico, donde los hechos o causa de los fenómenos sociales se describen con el objetivo de que sean, explicarlos o predecirlos (Sepulveda Tamayo), por esta razón la presente investigación permite analizar las causas y síntomas que originan el problema para posteriormente dar una solución mediante la implementación de un sistema de publicidad interactiva, enfocado en los carnavales de negros y blancos en la ciudad de San Juan de Pasto, utilizando la tecnología de realidad aumentada. Finalmente, La investigación toma el tipo de investigación de corte descriptivo ya que este que busca describir situaciones o acontecimientos (Tamayo, 1999), se caracteriza la situación actual de la gestión de procesos para después lograr un aporte. Del mismo modo, la investigación es aplicada, debido a que parte de una situación problemática que requiere ser intervenida y mejorada (Sabana, 2015), dado que se quiere dar solución a la problemática relacionada con los procesos de difusión y publicidad de los carnavales de negros y blancos en la ciudad de San Juan de Pasto.





Figura 1. Proceso Metodológico.

Por otra parte, en el desarrollo de la investigación, se tiene en cuenta dos conceptos claves: Publicidad la cual se refiere a una forma de comunicación impersonal y de largo alcance y que es pagada por un patrocinador, identificado para informar, persuadir o recordar a un grupo objetivo acerca de los productos, servicios, idea u otras que promueve, con la finalidad de atraer a posibles compradores, espectadores, usuario, seguidores u otros. El segundo concepto a tener en cuenta se refiere a Marketing, es un sistema total de actividades que incluyen un conjunto de procesos mediante los cuales se identifican las necesidades o deseos de los consumidores o clientes para luego satisfacerlos de la mejor manera posible, al promover el intercambio de productos o servicios de valor con ellos, a cambio de una utilidad o beneficio de la empresa u organización.

Cabe resaltar que la investigación se encuentra en sus etapas de desarrollo, por lo cual los documentos e información analizados fueron de tipo académicos, tecnológico y computacionales, entre los cuales se destaca los sitios web de CORPOCARNAVAL, COLOMBIA TURISMO y UNESCO donde se resalta información en relación con el tema de investigación.

Para el desarrollo y cumplimiento de la primera etapa, la cual se refiere a la caracterización de los procesos de difusión y publicidad de los carnavales de negros y blancos, en la ciudad de San Juan de Pasto, mediante el uso de herramientas informáticas, se preseleccionaron los documentos y sitios de información web de carácter publicitario y difusión del evento, No fueron considerados para el análisis aquellos artículos que pertenecían a información en revistas de farándula o periódicos locales donde se citaba información del carnaval de negros y blancos de San Juan de Pasto. Posteriormente, se realizó un análisis de cada uno de los elementos encontrados en la caracterización, identificando los problemas abordados, definiendo lo más significativo y describiendo los aspectos convergentes y divergentes entre los documentos seleccionados, mediante un ejercicio de comparación constante, originando formular conclusiones y estableciendo algunas recomendaciones.

La segunda etapa la cual hace referencia a diseñar, desarrollar e implementar un sistema de publicidad interactiva, enfocado en los carnavales de negros y blancos en la ciudad de San Juan de Pasto, utilizando la tecnología de realidad aumentada, inicia con un análisis de las herramientas tecnológicas necesarias para la construcción del sistema, de igual manera los elementos publicitarios y de marketing que harían parte del sistema interactivo para la difusión y promoción de los carnavales de negros y blancos.

Finalmente, la tercera etapa la cual permite determinar el nivel de aporte del sistema de publicidad interactiva, utilizando la tecnología de realidad aumentada, se basa en la aplicación de una encuesta de satisfacción dirigida a los entes gubernamentales y personas encargadas del desarrollo del evento de los carnavales de negros y blancos de la ciudad de San Juan de Pasto.

Resultados

Entre los resultados encontrados en el proceso de investigación, se infiere que, en relación con la caracterización de los procesos de difusión y publicidad de los carnavales de negros y blancos en la ciudad de San Juan de Pasto, haciendo uso de herramientas informáticas, existe una escasa incorporación de las nuevas tecnologías y de la utilización de los dispositivos móviles como herramientas esenciales para la promoción y difusión de los carnavales de negros y blancos en la ciudad de San Juan de Pasto, tan solo se cuenta con un sitio web corporativo, que permite al usuario final conocer información elemental del evento, por otra no se incorpora el uso de dispositivos móviles, como instrumento para publicitar, debido a la inexistencia de aplicaciones móviles en relación con la difusión de los carnavales de negros y blancos, de igual manera no se ha diseñado material interactivo que permita visualizar el desarrollo y actividades que se llevan a cabo durante las fechas en las cuales se lleva a cabo el evento.

Por otra parte, en relación con diseñar, desarrollar e implementar un sistema de publicidad interactiva, enfocado en los carnavales de negros y blancos en la ciudad de San Juan de Pasto, utilizando la tecnología de realidad aumentada, se evidencia que actualmente, las tecnologías de la información y comunicación hacen parte de la vida cotidiana de las personas, con respecto a la forma de comunicarse y relacionarse con otras personas, de igual forma, en la manera de visualizar algunos contenidos que pueden ser libros, revistas, noticias, música, películas, videojuegos e incluso el modo de observar la transformación del mundo. El concepto de realidad aumentada (AR), está relacionado precisamente con esta última característica, es decir, como el uso de la tecnología permite optimizar la percepción de la realidad.

Con base en lo anterior, el sistema diseñado posee cada uno de los componentes de la tecnología de realidad aumentada, que permite potenciar los sentidos del oído, vista, olfato, tacto y gusto; en el momento en que se integra la información del mundo real con la información digital, se genera la superposición en tiempo real de imágenes u objetos 3D, marcadores o patts, que poseen información para generarse virtualmente, sobre imágenes del mundo real, creando un entorno en el cual la información y los elementos virtuales se fusionan con los objetos reales, generando una experiencia en la cual el usuario tiene la convicción de que forma parte de su realidad cotidiana.

Una descripción del sistema interactivo para la difusión y promoción de los carnavales de negros y blancos, se muestra en la figura 1, donde se visualiza que la tecnología actúa como un lente, por el cual se observa el mundo físico (imágenes, gente, lugares y objetos 3D). La aplicación informática que posee la tecnología de realidad aumentada, permite superponer sobre un entorno físico información digital relevante con el contexto en el que se encuentra la persona que está observando.





Figura 2. Tecnología al servicio de la AR.

Con base en lo anterior, para la construcción del sistema interactivo fueron necesarios cuatro componentes básicos:

- **Dispositivo de captura de imágenes:** Es un elemento que captura las imágenes de la realidad, la cual puede ser una sencilla cámara, que puede estar presente en las computadoras portátiles, dispositivos móviles o una cámara web.



Figura 3. Ejemplos de dispositivo de captura de imágenes.

- **Dispositivo de visualización:** Es aquel elemento sobre el cual se proyecta la mezcla de las imágenes reales con las imágenes virtuales, este dispositivo puede ser una pantalla de computadora, dispositivos móviles o consolas de videojuegos.



Figura 4. Ejemplos de dispositivo de visualización.

- **Software de procesamiento:** Son aplicaciones informáticas que permiten la interpretación de la fusión entre la información real y virtual y su mezcla de manera adecuada, estas aplicaciones son instaladas o están presentes en las computadoras, dispositivos móviles o consolas de videojuegos, en el caso del sistema interactivo el software que fue empleado para la construcción es AUGMENT, el cual permite tener unos elementos interactivos en cualquier plataforma y la usabilidad con el usuario final es sencilla y práctica.



Figura 5. Software de procesamiento.

- **Marcadores de realidad aumentada (Patts):** Finalmente se necesita un elemento al que se puede denominar «marcador de realidad aumentada». En el diseño del sistema interactivo, se elaboraron unas postcard alusivas al carnaval de negros y blancos que permiten interactuar con el usuario final mediante la tecnología de realidad aumentada.

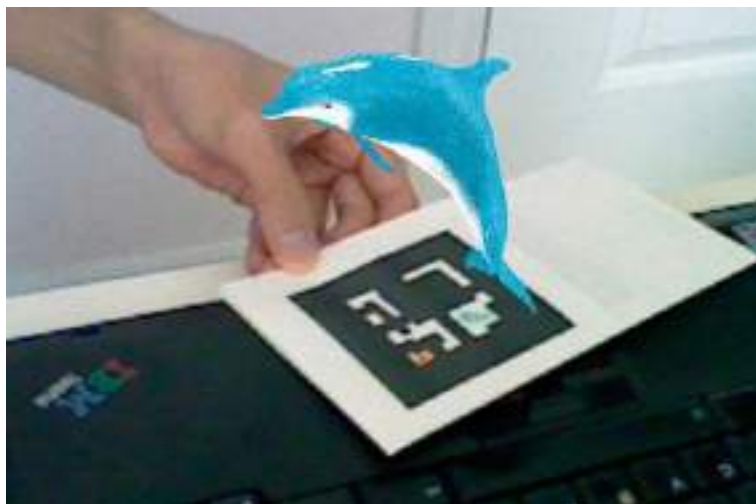


Figura 6. Marcadores de realidad aumentada.

Finalmente, la articulación de estos procesos hizo posible la creación de un sistema con las siguientes características:

1. Integración de elementos reales (imágenes, objetos 3D, videos, entre otros), con los ambientes virtuales, generados por el software.
2. La ejecución de la solución y características producidas en tiempo real.
3. Las aplicaciones generadas son interactivas y creativas.
4. Los elementos reales y virtuales son generados y alineados con referencia geométrica entre ellos, en un espacio 3D el cual permite una coherencia espacial.





Figura 7. Implementación de un sistema de AR.

Con base en lo anterior, el sistema permite que el usuario utilice técnicas que superponen información digital en el mundo físico de manera rápida y fácil, este avance tecnológico utilizado en aplicaciones para computadoras portátiles y dispositivos móviles, optimiza los procesos de difusión y marketing de los carnavales de negros y blancos, mediante una interactividad con un entorno real y digital, haciendo un sistema de acceso mucho más sencillo de lo que se había previsto inicialmente (Johnson, Smith, Levine y Stone, 2010).

Finalmente, como este artículo de un avance de la investigación, cabe resaltar que, en relación con determinar el nivel de aporte del sistema de publicidad interactiva, utilizando la tecnología de realidad aumentada aún no ha sido finalizado.

Conclusiones

Aunque la tecnología de realidad aumentada en Colombia y en principalmente en la región de Nariño, está en las primeras fases de aplicación, se puede observar que su desarrollo permitirá permear múltiples campos, como por ejemplo, sectores publicitario y de marketing los cuales están apostando grandes recursos económicos para la investigación en esta tecnología (Kim y Dey, 2009).

La tecnología de realidad aumentada, es un paradigma que puede cambiar la forma como experimentar el mundo real, pero para que se desarrolle plenamente se debe avanzar primero en varios campos, como en los sistemas computacionales inteligentes, herramientas de desarrollo y displays personales, con características ideales para el desarrollo de sistemas livianos y transparentes, de bajo consumo de energía, y con costos alcanzables.

Técnicamente, el reconocimiento visual de marcadores, se ha convertido en una de las dificultades más persistentes, debido a que se deben generar operaciones como el manejo de rotaciones, escalas, deformaciones de las imágenes, manejo de iluminación, brillos y sombras; cada una de estas eventualidades, es una situación que el sistema debe contemplar, encontrar esta armonía es un problema difícil y complejo de abordar.

Referencias

- Abalde Paz, E., & Muñoz Cantero, J. M. (1992). *Metodología cuantitativa vs. cualitativa*. Recuperado de <http://ruc.udc.es/bitstream/2183/8536/1/CC02art7ocr.pdf>
- Alcarria, C. (2010). *Desarrollo de un sistema de Realidad Aumentada en dispositivos móviles*. Recuperado de <http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/8597/PFC%20%20Desarrollo%20de%20un%20sistema%20de%20Realidad%20Aumentada%20en%20dispositivos%20m%C3%B3viles.pdf>

- Calvache, E. (1997). Investigación fundamentos básicos. Pasto, Nariño, Colombia.
- Caudell, T., & Mizell, D. (1992). Augmented Reality: An Application of Heads-Up Display Technology to Manual Manufacturing Processes. *IEEE Hawaii International Conference on Systems Sciences*, 659-669.
- EducaconTic. (2011). *Realidad aumentada en la escuela: Tecnologías, experiencias e ideas*. Recuperado de <http://www.educacontic.es/blog/realidad-aumentada-en-la-escuelatecnologias-experiencias-e-ideas>
- Google. (2012). *Project Glass*. Recuperado de <https://plus.google.com/+projectglass#+projectglass/posts>
- Kim, S., & Dey, A. K. (2009). Simulated augmented reality windshield display as a cognitive mapping aid for elder driver navigation.
- Magic Lens Project*. (2012). Recuperado de Magic Lens: <https://sites.google.com/site/magiclensproject/the-team>
- Medina, C. (2001). Paradigmas de investigación sobre lo cuantitativo y lo cualitativo. *Ciencia e Ingeniería neogranadina*, 79-84.
- Pierre, W. (1993). *The Digital Desk*. United Kingdom: University of Canbridge.
- Sepulveda, N. (s.f.). Paradigma cuantitativo “Enfoque Empírico Analítico”.
- Tamayo, M. (1999). *Módulo 5: El Proyecto de Investigación* (3ra. ed.). Santa Fe de Bogotá, D.C: ARFO EDITORES LTDA.
- _____. (1999). *Módulo 2: La Investigación*. Santa Fe de Bogotá, D.C.: ARFO EDITORES LTDA.



Sistema de trazabilidad de productos en la Cooperativa de Productos Lácteos de Nariño Ltda.

Álvaro Alexander Martínez Navarro¹

Robinson Andrés Jiménez Toledo²

Giovanni Albeiro Hernández Pantoja³

Daniel David Puerres Fonseca⁴

William Ernesto Ramos Martínez⁵

Resumen

En la Cooperativa de Productos Lácteos de Nariño LTDA. se realizó un diagnóstico del proceso actual de manejo de información de trazabilidad de productos fabricados en la dependencia de producción desde que se reciben los insumos hasta cuando se empaacan los productos terminados para su comercialización, mediante el modelado de procesos con BPM; con los resultados se creó una estrategia computacional para el manejo de información en dicha dependencia a través de la construcción de una aplicación web que permita de manera dinámica personalizar la gestión de todos los datos de trazabilidad de cualquier producto elaborado; finalmente se sometió a prueba la herramienta y se determinó el nivel de mejora en los procesos llevados a cabo en la empresa objeto de estudio midiendo tiempo en la manipulación de datos, disponibilidad y exactitud de la información y complejidad en el procedimiento. El trabajo fue cuantitativo, empírico - analítico de tipo aplicado. Se utilizaron las entrevistas, observación directa y revisión documental como técnicas de recolección de información; el procesamiento se hizo con análisis cualitativo, cuantitativo y documental. Con la propuesta se logró disminuir la inversión de recursos de tiempo y materiales en las actividades propias del área estudiada, además se consiguió mejorar y facilitar el proceso de controlar todos los datos de trazabilidad y verificar de mejor manera la información generada. Se obtuvo un modelo de trazabilidad que se construyó con la propiedad de ser adaptable a cualquier producto y a cualquier necesidad de la empresa.

Palabras clave: sistema de trazabilidad de productos lácteos, modelado de procesos con BPM, PrimeFaces.

Product tracking system in the Cooperative of Dairy Products Colacteos Nariño Ltda.

Absract

A diagnosis of the current process of the information management traceability of products manufactured in production unit in the Cooperative Dairy Nariño LTDA was performed from the inputs that received to the finished product for marketing packaged through modeling processes with BPM. A computational strategy for information management was created through building a web application; it allows dynamically configure all data traceability of any product produced. Finally the tool was tested and the level of improvement was determined in the processes carried out in the company under study. The research measured the time of data manipulation, availability and accuracy of information and complexity in the process. The work was quantitative, empirical - analytical of applied type. The data collection techniques were: interviews, direct observation and document review. Data processing was done with qualitative, quantitative and documentary analysis. The solution reduces the investment of time and materials resources in the activities of the study area; also, the work improved and facilitated the process of controlling all traceability data and to verify information generated. The study was a model adaptable to any product traceability and to any business need.

Key words: traceability system for dairy products, BPM process modeling, PrimeFaces.

¹ Magíster en Docencia Universitaria; Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana. Correo electrónico: amartinez@umariana.edu.co

² Magíster en Docencia Universitaria; Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana. Correo electrónico: rjimenez@umariana.edu.co

³ Magíster en Docencia Universitaria; Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana. Correo electrónico: gihernandez@umariana.edu.co

⁴ Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana. Correo electrónico: dadilpef@hotmail.com

⁵ Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana. Correo electrónico: willifletcher1502@hotmail.com



Introducción

El manejo de información de trazabilidad es una parte fundamental en la vida de un producto dentro de una empresa manufacturera, ya que permite visualizar el recorrido que se tiene desde la línea de producción hasta el final de la línea de comercialización, todo ese recorrido hace parte de la trazabilidad de un producto. En este campo existen muchos trabajos: en Nicaragua por ejemplo se realizó un sistema de trazabilidad para el ajonjolí que permitió un mayor control de la producción sin embargo es incompleto ya que, aunque se toma en cuenta toda la transformación de la materia prima, no tiene presente al productor y a los operarios en cada fase de la producción (sandra mendoza, 2009); en España se logró estructurar un plan donde se recoge el programa de trazabilidad a implementar en Cataluña, este trabajo se realizó con el propósito de establecer un instrumento de coordinación entre todos los participantes de la cadena alimentaria y la agencia catalana de seguridad Alimentaria (ACSA) elaboró el documento La trazabilidad en Cataluña, claves para su implantación y control; puede apreciarse que el problema aquí fue abordado desde la creación de lineamientos teóricos más no se avanza en su implementación a través de sistemas de información (Montserrat Albet, 2005). Al igual que en este último trabajo, en Argentina se estructura el Sistema Normativo de Trazabilidad Bovina (Viola, 2012), el principal resultado fue la identificación de los diferentes pasos para la diferenciación de los bovinos con fin de organizar y sistematizar toda la información referente a los bovinos con respecto a los insumos utilizados, las personas involucradas en cuanto producción, el establecimiento de dónde proviene, aspectos de suma importancia a la hora de implementar un sistema de rastreo; aquí tampoco se evoluciona hacia la utilización de tecnología para su implementación. Otro trabajo realizado por la empresa GS1 Colombia⁶ (gs1, 2011), permitió dar a conocer lo que es un sistema de trazabilidad, cómo adecuarlo a una empresa y verificar qué tipo de sistema de información es el que más le conviene, además de mostrar una forma práctica del procedimiento a llevar a cabo y dar unos ítems para la estandarización de la misma, tampoco se evidencia el desarrollo de lo propuesto haciendo uso de tecnología. En un solo proyecto consultado se utiliza tecnología para rastrear el ganado (Linares, 2012), exactamente fue el de la construcción de un dispositivo electrónico para implementar la trazabilidad del ganado, este mecanismo logra tener información acerca del ganado desde su raza, sus vacunas, sus enfermedades y demás características relevantes en el proceso. Como se puede leer, todos los trabajos consultados se orientan a formular de manera teórica procesos de trazabilidad o a proponer soluciones electrónicas que se aplican a un sector industrial en particular, más no intentan construir un sistema de información genérico que permita llevar un control de la trazabilidad en cada una de sus etapas de los productos fabricados en una empresa del sector y que tenga en cuenta a los operarios cuando manipulan los datos. El proyecto que se realizó con esta investigación orienta su estudio en la pregunta ¿Cómo mejorar la manipulación de la información de la trazabilidad de productos de la empresa Colácteos? La respuesta fue dada a partir de un trabajo cuantitativo con enfoque empírico – analítico de tipo descriptivo – propositivo que incluye tres propósitos: estudiar los procesos de manipulación de información de trazabilidad que se llevan actualmente en la empresa Colácteos; diseñar una estrategia de manipulación de información de trazabilidad con uso de tecnología; y determinar el nivel de mejora de la estrategia propuesta. Esta experiencia que al final crea una herramienta software para la trazabilidad de productos lácteos en la empresa objeto de estudio, logró disminuir los tiempos en la consulta de información de rastreo, organizar de mejor manera los datos y mejorar la seguridad y persistencia de los mismos; y consolidar un modelo de trazabilidad genérico para empresas del sector lácteo.

La primera parte de este artículo explica la forma en que se abordó la problemática detectada a través del proceso investigativo llevado a cabo; en segunda instancia se describen los resultados e interpretaciones; y por último, se expone una discusión y las conclusiones del trabajo.

Metodología

2.1. Diagnóstico de procesos de trazabilidad

En esta primera etapa se tuvo como fuente primaria de información a todos los funcionarios del área de

⁶ El sitio oficial puede consultarse en <http://www.gs1co.org/>



producción de la planta Pupiales de la empresa Colácteos, a quienes se les aplicó entrevistas semi estructuradas y al director de la planta una entrevista no estructurada. Las fuentes secundarias consultadas fueron los documentos institucionales y legales, y manuales de funciones de la planta de producción objeto de estudio, esta información fue recolectada con fichas. Los datos recolectados se analizaron mediante estadística descriptiva, modelamiento de procesos de negocio (BPMN⁷) (Object Management Group, 2009), análisis documental y de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA). Los instrumentos de recolección de información en todo el proyecto fueron validados con la técnica de juicio de expertos. Como resultado se obtuvo el diagnóstico de los procesos de manipulación de información de trazabilidad de los productos de la empresa Colácteos.

2.2. Diseño de la estrategia de manipulación de datos de trazabilidad

En esta etapa se empleó, además de las mismas fuentes primarias y secundarias de la primera fase, el informe de diagnóstico estructurado en la anterior etapa. La recolección de datos se hizo con entrevistas semi estructuradas y revisión documental. Una estrategia de manipulación de información de trazabilidad de los productos elaborados en la empresa Colácteos con uso de tecnología software fue construida a partir de todo el análisis hecho. Se utilizó el modelo incremental para la fabricación de la aplicación.

2.3. Nivel de mejora de la estrategia propuesta

Esta última etapa se encargó de medir el nivel de mejora que la estrategia construida brindó a los procesos de trazabilidad en la empresa objeto de estudio. Se aplicó una guía de observación a todos los usuarios de la herramienta fabricada y una guía de calidad de software al producto como tal. Los datos recogidos se analizaron con la ayuda de la estadística descriptiva; y al final se redactó un informe de medición determinando el nivel de mejora de la estrategia de manipulación de información propuesta.

Resultados

Diagnóstico de procesos de trazabilidad

Para la elaboración del diagnóstico de los procesos de trazabilidad llevados a cabo en la empresa objeto de estudio inicialmente se aplicaron entrevistas no estructuradas y semi estructuradas a todos los funcionarios, incluyendo al director de la planta; la información recogida permitió establecer la situación actual de la dinámica desarrollada en todo el proceso de trazabilidad a través de la modelación con BPMN, en total se diseñaron nueve procesos, siete de ellos tratan acerca de la elaboración de quesos y el resto a la producción de crema de leche y requesón. En este trabajo se logró generalizar los mencionados procedimientos para al final construir un solo que se describe a continuación: toda obtención de productos derivados de los lácteos comienza con una planeación donde se diligencian cinco formatos; luego se preparan los insumos y se recibe la materia prima, aquí se llenan seis documentos; a partir de aquí se aplican tres procesos químicos con ayuda de temperatura y enzimas, tres formatos son utilizados en esta etapa; una vez producidas las reacciones químicas, se pasa a un proceso de hidratación y deshidratación donde se diligencian ocho formularios; luego se pasa al prensado del producto y su salado, cuatro documentos se utilizan en esta fase; y finalmente se pasa a la sección de empaque, almacenado y despacho, en este punto se escriben doce formatos. Cabe mencionar que dos de los documentos pasan por todas las etapas de la producción.

Para la segunda parte de este diagnóstico se analizaron los manuscritos institucionales y legales, y manuales de funciones a través de revisión documental de las fichas diligenciadas. Al final se estructuró una matriz DOFA, ver Tabla 1. En ella se puede apreciar que la planta de producción estudiada, a pesar de llevar manualmente sus procesos, cuenta con certificaciones de calidad que garantizan en cierta medida su trabajo. De manera contundente puede apreciarse que toda la información de trazabilidad únicamente es posible accederla físicamente desde el lugar donde está laborando la planta, más no desde fuera, este hecho constituye una desventaja clara frente a la competencia. Las oportunidades y amenazas identificadas en este análisis fueron claves para construir la estrategia de manipulación de información propuesta en el segundo objetivo de este trabajo.

⁷ El estándar completo puede consultarse en: <http://www.bpmn.org/>



Tabla 1. DOFA diagnóstico de procesos de producción en Colácteos

Debilidades Ausencia de sistematización del manejo de trazabilidad. No es posible la consulta de información de trazabilidad desde fuera de la planta, porque se encuentra de forma física en las instalaciones. El uso excesivo de papelería en el registro de datos del proceso de producción está generando costos continuamente y dificulta la construcción de trazabilidad de un producto. Inexactitud en los datos registrados en el proceso de producción porque la actividad se la hace de manera manual, y en ocasiones es necesario repetir completamente los formatos. La información registrada en el proceso de producción no se encuentra de manera oportuna y por ende existe demora en localizar datos específicos utilizados para la trazabilidad de cualquier producto. El registro de datos en la producción es complejo porque requiere conocimiento suficiente del proceso y el manejo de múltiples formatos. En los productos que requieren un periodo de maduración, el riesgo de pérdida de información de trazabilidad es alto, porque los formatos se diligencian completamente y deben archivarlos físicamente en otro sitio. No se puede recuperar información de más de dos años, ya que es destruida al pasar este periodo de tiempo.	Oportunidades Crear un modelo de trazabilidad genérico que permita controlar la información de cualquier producto lácteo a elaborar. Implementar un sistema de información genérico que logre acoplar el modelo de trazabilidad propuesto. Mantener un historial de procesos de producción de más de dos años. Mejorar el servicio al cliente mediante una oportuna consulta de trazabilidad de cualquier producto fabricado en la planta. Alinear de mejor manera los objetivos estratégicos de la planta con tecnología software. Obtener una disponibilidad 24/7 de la información de trazabilidad de productos elaborados en la empresa.
Fortalezas Se mantiene un ritmo en el registro de información de trazabilidad. Se tiene identificado el lugar de los campos a registrar en los formatos del proceso de producción. Se lleva un orden en los formatos del proceso de producción para ser diligenciados. Se tiene claro el orden en el que se deben diligenciar los formatos durante todo el proceso de producción. Debido a la apropiación tanto teórica como práctica que los empleados y jefes tienen de los procesos de producción, la fabricación de productos nunca se interrumpe. Existen manuales y documentos de fácil acceso y disponibilidad oportuna, acerca de los procesos que se ejecutan en la planta y en la empresa en general. La planta actualmente cumple con el decreto 60 2002 que habla acerca de “la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico HACCP, como sistema o método de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos y establecer el procedimiento de certificación al respecto.” respecto.” (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, 2001), y con el decreto 3075 1997 que habla acerca de la regulación de todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, 1997). La planta está certificada en ISO 9001 de 2008 que trata acerca de los requisitos para sistemas de gestión de calidad “con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.” (Normas 9000, 2011), otra certificación es la norma BASC que trata acerca del “desarrollo de sistemas de Gestión en Control y Seguridad en el Comercio Internacional” (Business Alliance for Secure Commerce, 2005) y por último la planta también está certificada en Hazard hccp y habla acerca de “un sistema de gestión en el que la seguridad alimentaria se aborda mediante el análisis y control de los riesgos biológicos, químicos y físicos de la producción de la materia prima, la adquisición y la manipulación, la fabricación, la distribución y el consumo del producto acabado” (Chester County, 2014). Cada etapa en la producción tiene su supervisor. No ha existido pérdida de información en el proceso de producción. Se realizan capacitaciones a miembros nuevos que vayan a ser partícipes de los procesos de producción.	Amenazas Incurrir en gastos permanentes en papelería producto de los procesos de producción. Pérdida de clientes debido a respuestas inoportunas e insatisfactorias en cuestiones de requerimientos de trazabilidades. Pérdida de calidad en su labor de fabricación de productos. Posibles demandas por peticiones y requerimientos de trazabilidades atendidos de manera extemporánea. Solución lenta de problemas debido a la falta de oportunidad de la información en los procesos de producción. Desventaja frente a la competencia que ya cuenta son sistemas automatizados de trazabilidad y por ende disminución de clientes.

Diseño de la estrategia de manipulación de datos de trazabilidad

A partir de los resultados obtenidos en la anterior etapa de la investigación, se construye una estrategia de manipulación de información de trazabilidad de productos fabricados en una planta de producción de la empresa Colácteos de Nariño mediante la construcción de un producto software donde se pone en práctica la ingeniería de software con el modelo incremental. Fue necesario dividir el desarrollo de la herramienta en dos incrementos: en el primero se implementaron todas las funcionalidades que hicieron referencia a la administración del sistema, es decir, a la gestión de información necesaria para estructurar los formatos genéricos de trazabilidad. En el segundo se codificaron todos los requisitos que tanto el usuario registrado como el no registrado tenían a su cargo. El levantamiento de requerimientos en los dos ciclos se hizo, por una parte, a través de entrevistas no estructuradas y semi estructuradas aplicadas a todos los funcionarios de la planta de producción objeto de estudio, y por otra, mediante la revisión de toda la documentación de la empresa y el diagnóstico hecho en la primera parte de esta investigación.

Los requerimientos funcionales identificados se consignaron cada uno en un formato propio construido para la investigación; en la Tabla 2 puede verse el formato con su respectiva explicación; en él puede verse un ID que es un código único de identificación asignado por el grupo desarrollador; también se establece si el requerimiento necesariamente debe estar en la aplicación (obligatorio) o no (opcional), en este último caso se trata de servicios adicionales no mencionados por el cliente y que pueden mejorar el producto; la visibilidad tiene que ver con que el requisito tendrá (visible) o no (no visible) una interfaz gráfica de usuario en el software; el tipo de operación se refiere a la manera de actuar del requerimiento: modificador cuando se encarga de cambiar información, analizador si se ocupará de realizar cálculos y devolver sus resultados, y de consulta cuando únicamente se encarga de recuperar datos. Cabe mencionar que las dos primeras características son excluyentes, en cambio la última no, es decir pueden existir servicios que modifican información hacen operaciones matemáticas y devuelven resultados, o que únicamente recuperan información.

Tabla 2. *Formato de requerimiento funcional*

ID:	Nom- bre:	Nombre del requerimiento funcional; se recomienda comenzar la redacción con verbos en infinitivo para indicar una acción.		
	Resumen:	Descripción detallada del servicio que se incluirá en el software		
	Entradas:	Lista de datos proporcionados por el usuario para que el servicio pueda realizar su labor		
	Resultado:	Estado del sistema y/o de la información luego de haberse cumplido sin error el servicio.		
	Fecha de elabo- ración:	Día, mes y año en que se diligenció este formato, este dato es importante para realizar un control de versiones.		
	Autor:	Persona que elaboró el requerimiento.		
	ACTORES:	Nombre de los participantes en este requerimiento, de acuerdo con el diagrama de casos de uso.		
	Obligatorio:	Visible:	Modificador:	
	Opcional:	No visible: Consulta:	Analizador:	
	Pre-condiciones:	Supuestos expresados como condiciones que se dan por verdaderos y que el requerimiento exige para poder resolver el problema (Villalobos y Casallas, 2006, p. 290).		
	Post-condiciones:	Conjunto de condiciones que expresan el resultado obtenido y que deben ser verdaderas después que el requerimiento ha sido ejecutado (Villalobos y Casallas, 2006, p. 291).		



Curso básico de eventos		
Evento	Actor	Excepción
Listado ordenado y lógico de cada una de las actividades necesarias para completar el requerimiento	Nombre del participante que ejecuta la actividad	Listado de situaciones anormales que pueden producirse en la ejecución de cada actividad (Villalobos y Casallas, 2006, p. 295).

A partir de las especificaciones se elabora el diagrama de casos de uso que puede verse en la Figura 1. En él se aprecia la participación de tres actores a saber: el administrador quien tiene acceso y control sobre todas las funcionalidades que en total son 22 funcionalidades, el usuario no registrado que únicamente puede crear una cuenta para poder usar el software, y el usuario registrado quien se encarga de ingresar a la aplicación, restablecer contraseña, usar un formato de trazabilidad y consultar un rastreo completo de un producto fabricado en un lote en particular.

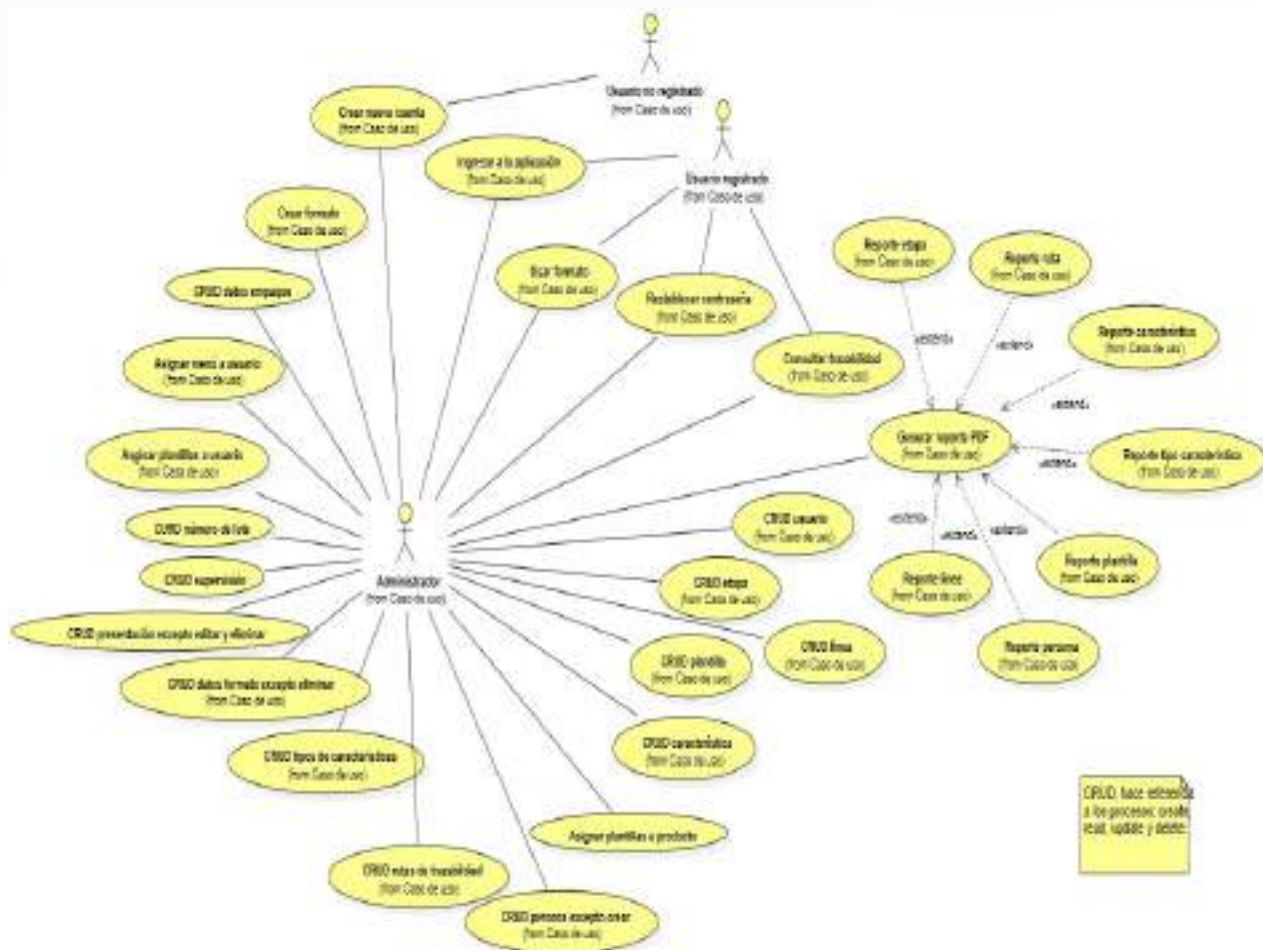


Figura 1. Diagrama de casos de uso

En la fase de diseño, se construye la arquitectura de la aplicación, el modelo del mundo del problema (Villalobos y Casallas, 2006, p. 41) y el modelo conceptual y lógico de la base de datos. El primer entregable puede observarse en la Figura 2. De manera clara se puede observar la aplicación del patrón modelo – vista – controlador (Gamma, Helm, Johnson y Vlissides, 2002, p. 12). Para la capa de la vista se usó el framework PrimeFaces⁸ por ser un marco de trabajo que trabaja con java, es sencillo, tiene un alto desempeño y

⁸ El sitio oficial puede consultarse en: <http://www.primefaces.org>

es líder en el mercado según las estadísticas del sitio DevRates⁹. En la capa del modelo se decidió usar el patrón de objetos de acceso a datos DAO, por sus siglas en inglés, de esta manera fue posible abstraer y encapsular los mecanismos de entrada y salida a la fuente de datos. El segundo producto que se construyó fue el diagrama de clases, cabe mencionar que en este modelo se aplicaron las convenciones de código para java (Oracle Corporation, 1999). Finalmente se estructuró la base de datos que soportaría todas las funcionalidades del aplicativo; para esta actividad se recurrió al gestor SQL Server 2014 por ser el motor utilizado en la empresa objeto de estudio. Lo interesante de este modelo es que fue pensado para controlar cualquier proceso de trazabilidad en el proceso de producción de productos lácteos, y en tiempo de ejecución de manera dinámica se crean, en la vista de cada uno de los formatos a diligenciar, los datos a consignar teniendo en cuenta su tipo de dato, es decir si la información es numérica se crean cajas de texto con funcionalidades de aumentar o disminuir cantidades, si el dato es una fecha en pantalla aparecerá un calendario y si es una cadena de caracteres se dibujará una caja de texto.

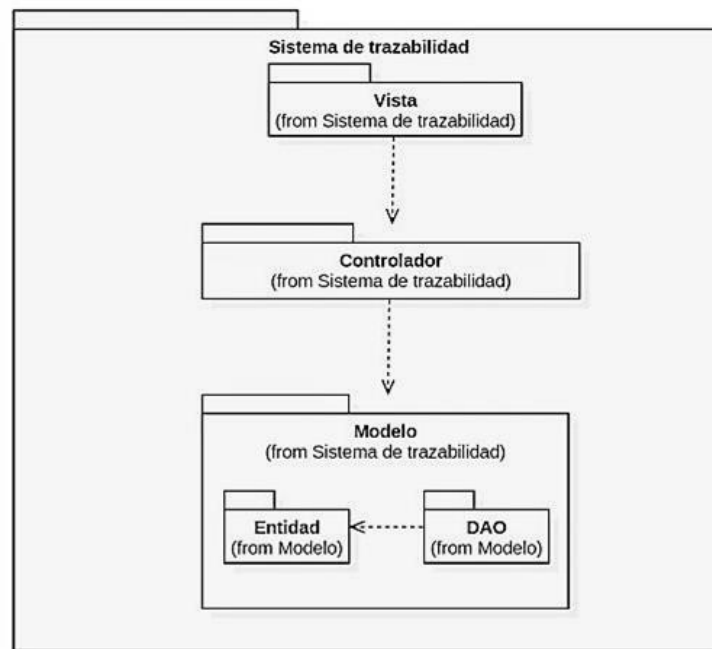


Figura 2. Arquitectura de la aplicación.

En la etapa de codificación de la aplicación se implementaron cada una de las clases diseñadas en la anterior fase, siguiendo las convenciones establecidas para ello (Oracle Corporation, 1999) y los patrones de diseño que se decidieron utilizar; las pruebas, una vez fabricada la herramienta en cada uno de los incrementos, se hicieron directamente en el software, diligenciando varios formatos (ver ejemplo en Tabla 3) de casos de prueba que incluyen cuatro columnas: opción a probar, es el nombre de la funcionalidad de la aplicación que se va a evaluar; opción CRUD, hace referencia al tipo de operación con datos que se pretende testear (crear, leer, actualizar o eliminar); entradas, son los valores ingresados por el usuario con los que se realizará la prueba; y resultado, que describe el efecto de la ejecución de la opción ensayada, aquí quien pone a prueba el software puede darse cuenta del éxito o fracaso del cumplimiento de la funcionalidad.

Tabla 3. Ejemplo de caso de prueba

Opción a probar	Opción CRUD	Entradas	Resultado
Asignación de líneas por plantilla	Editar	- Ruta=Ruta de quesos frescos y semimaduros - Etapa=Producción - Plantilla=Trazabilidad en líneas de producción - Producción=Sanduchero Industrial	Se editó correctamente la plantilla asignada.

⁹ El informe completo se encuentra en: <http://devrates.com/stats/index>

Nivel de mejora de la estrategia propuesta

Esta última etapa permitió medir el nivel de mejora que brindó la herramienta construida al proceso de producción y trazabilidad de los productos lácteos en la empresa estudiada; para ello se aplicaron dos guías de observación, una a todos los ocho usuarios de la herramienta fabricada y otra al producto como tal. Los datos recogidos se analizaron con la ayuda de la estadística descriptiva; y al final se redactó un informe de medición determinando el nivel de mejora de la estrategia de manipulación de información propuesta. Las variables medidas en el primer caso por cada etapa en el proceso de producción y de dos productos fueron: tiempo tomado en las operaciones de recolección, modificación y consulta de información, disponibilidad de la información desde fuera y dentro de la planta de manufacturación, nivel de exactitud de la información y de complejidad de los procedimientos de trazabilidad. En la Tabla 4.

Puede observarse un resumen de los resultados, puede observarse que con la herramienta en ambos productos analizados y en todas las etapas de producción se mejora la operación de consulta de información; la recolección de información mejoró el tiempo invertido en ambos productos en la fase de producción; la operación de modificación de información en todas las fases de las dos manufacturas lleva más tiempo realizarla, pero no demora más de quince segundos de cómo se lleva sin la herramienta. La etapa que más se benefició con el uso de la herramienta construida en este proyecto, en cuanto a duración de las operaciones medidas, fue la de producción, donde el 66% de las tareas lograron disminuir la cantidad de segundos que toman en realizarlas. Las etapas de empaque, almacenamiento y aseguramiento de la calidad tardan más cuando se usa la aplicación propuesta, debido a que el software fabricado centró sus funcionalidades en la fase de producción.

Tabla 4. *Tiempo de respuesta en recolección modificación y consulta de información de trazabilidad*

Producto	Etapas	Operación	Con herramienta	Sin herramienta	Diferencia
Queso doble crema	Recepción	Recolección	362	380	-18
		Modificación	21	10	11
		Consulta	9	900	-891
	Producción	Recolección	111	122	-11
		Modificación	20	12	8
		Consulta	9	900	-891
	Empaque	Recolección	96	75	11
		Modificación	18	10	8
		Consulta	8	900	-892
	Almacenamiento	Recolección	80	49	31
		Modificación	15	9	6
		Consulta	11	900	-889
	Aseguramiento de la calidad	Recolección	127	97	30
		Modificación	20	12	8

Producto	Etapas	Operación	Con herramienta	Sin herramienta	Diferencia
Queso sandwichero Holstein	Recepción	Consulta	9	900	-891
		Recolección	367	340	27
		Modificación	21	10	11
	Producción	Consulta	9	900	-891
		Recolección	110	120	-10
		Modificación	20	12	8
	Empaque	Consulta	9	900	-891
		Recolección	85	70	15
		Modificación	18	10	8
	Almacenamiento	Consulta	8	900	-892
		Recolección	68	51	17
		Modificación	15	8	7
	Aseguramiento de la calidad	Consulta	11	900	-889
		Recolección	128	96	32
		Modificación	21	13	14
		Consulta	13	900	-887

Los resultados en cuanto a la disponibilidad de la información desde fuera y dentro de la planta de manufacturación, nivel de exactitud de la información y de complejidad de los procedimientos de trazabilidad se aplicaron pueden apreciarse en la Gráfica 1. En ella puede observarse que tanto con el software creado como sin él la disponibilidad de información de trazabilidad dentro de la planta es total, en cambio desde fuera de la fábrica, únicamente con la herramienta existe una alta disponibilidad de los datos requeridos. El nivel de exactitud es mucho mayor cuando se utiliza la aplicación; y la complejidad en el manejo de todos los procesos llevados a cabo en los procesos de manufacturación es mayor cuando no se recurre al aplicativo construido en esta investigación.



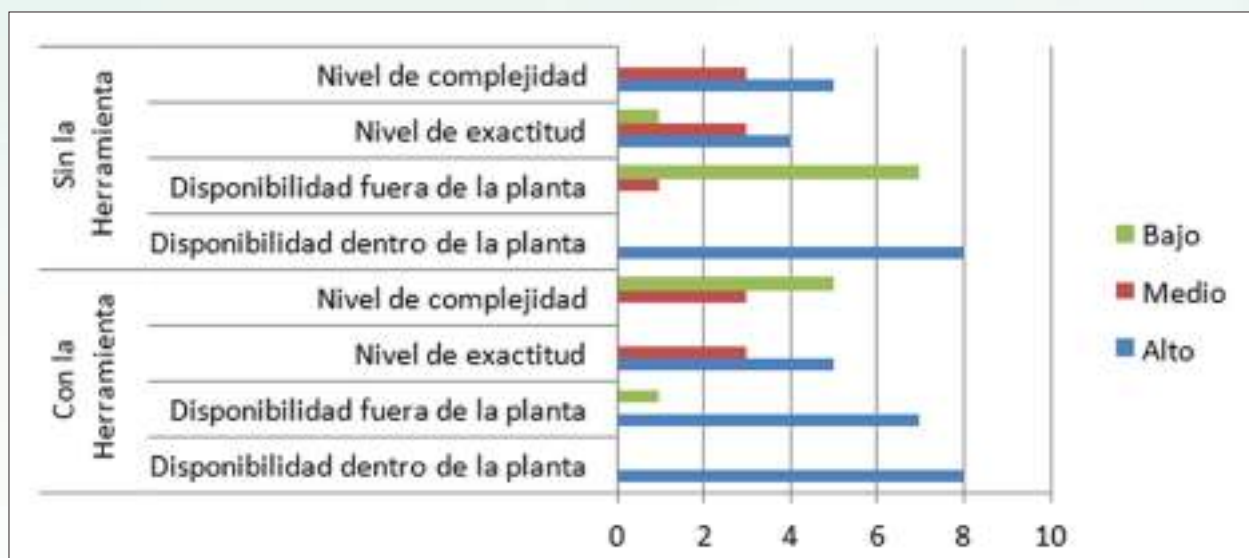


Figura 3. Disponibilidad, exactitud y disponibilidad de la información de trazabilidad.

Finalmente se aplicó una guía de observación para determinar el nivel de calidad del software elaborado teniendo en cuenta algunos elementos de la norma ISO 9126 (International Organization for Standardization, 2000). En la Figura 4 se detallan los hallazgos. Se resalta que las características de comportamiento, operatividad, capacidad de recuperación y seguridad tuvieron la máxima calificación de los usuarios, le siguen la atracción, aprendizaje, comprensibilidad y adecuación con la segunda mejor evaluación. Como se tenía previsto, debido a que apenas la herramienta está en proceso de liberación, la madurez fue evaluada con calificaciones que oscilan entre 4 y 3. El sistema presentó una mediana tolerancia a fallos con tendencia a la mejor calificación.

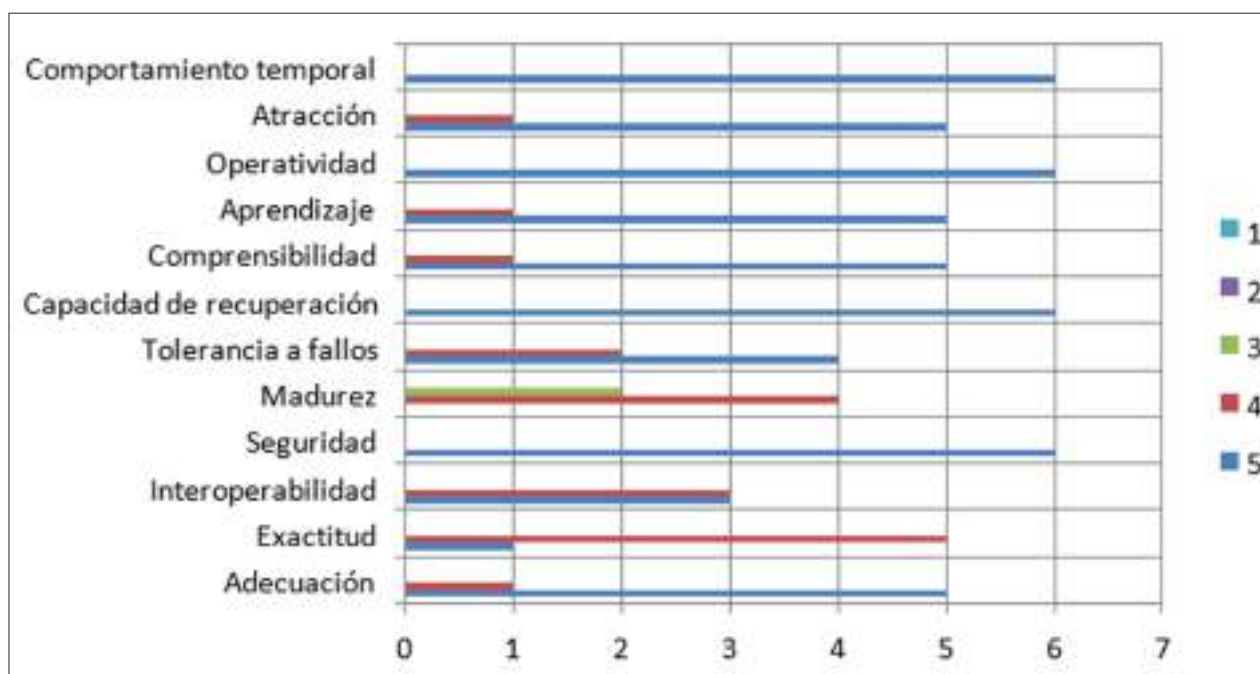


Figura 4. Calidad del software de trazabilidad.

Discusión

El haber utilizado BPM y análisis DOFA en el diagnóstico actual de la problemática abordada, permitió a la investigación descubrir el foco de su intervención con tecnología porque fue posible analizar la empresa Colácteos de manera holística teniendo en cuenta en todo momento tanto el funcionamiento interno como los agentes externos que influyen en los procesos estudiados. Si bien el software construido logra gestionar de manera dinámica en tiempo de ejecución toda la información de trazabilidad de cualesquiera de los productos elaborados en la planta de producción analizada, las operaciones de modificación de datos llevan un poco más de tiempo en realizarse que si se hicieran en forma manual, en una segunda versión podría pensarse en superar esta dificultad; otro aspecto en el que se debe trabajar es el despliegue de la herramienta dentro de cada una de las instalaciones de las etapas de manufacturación de una planta, porque actualmente está pensado para una arquitectura cliente servidor pero desde fuera de la empresa; sería interesante poder incluir en el aplicativo, un módulo de big data que sugiera al jefe de planta formas de optimizar los procedimientos de transformación de los productos fabricados. Si se quiere sofisticar aún más la solución, la articulación con sistemas electrónicos que brinden en tiempo real los datos necesarios del proceso de producción para ser almacenados se convertiría en una innovación importante. El trabajo aquí planteado deja abiertos los siguientes interrogantes a quienes desean aportar en el tema ¿Cómo optimizar procesos de manufacturación de productos lácteos a través de big data? ¿Qué tipo de arquitectura empresarial puede aplicarse a una empresa de producción de alimentos derivados de los lácteos?

Conclusiones

El uso de BPM y DOFA permitió a la investigación recoger exhaustivamente los hechos, organizarlos y analizarlos sistemáticamente para al final determinar exactamente cuál fue el foco de intervención de la herramienta propuesta.

La investigación logró consolidar un sistema de información genérico y dinámico visualmente en tiempo de ejecución que controla toda la información de producción y trazabilidad de cualquier producto fabricado en la planta objeto de estudio, que además cumple en nivel medio con los requerimientos de calidad ISO 9126 evaluados.

La implantación de este sistema mejoró tanto la recolección como la consulta de información en el proceso de producción y de trazabilidad del departamento de manufacturación de la empresa Colácteos; lo interesante del sistema propuesto fue que por sí mismo es capaz de adaptarse a las necesidades del producto que se desea fabricar, tanto en la base de datos como en la interfaz gráfica de usuario.

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado totalmente por el Proyecto de Investigación Estrategia de manipulación de información de trazabilidad de los productos elaborados en la empresa Colácteos formulado en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana de la ciudad de San Juan de Pasto en Colombia.

Los autores desean expresar su agradecimiento a William Ramos y Daniel Puerres por su participación activa y tenacidad en el trabajo y a la empresa Colácteos cuyo jefe de sistemas Luis Bastidas permanentemente estuvo dispuesto a favorecer la culminación del proyecto.

Referencias

- Business Alliance for Secure Commerce. (2005). *Business Alliance for Secure Commerce*. Obtenido de <http://www.wbasco.org/espanol/normas.htm>
- Chester County. (2014). *Chester County Pennsylvania*. Obtenido de <http://www.chesco.org/index.aspx?NID=907>
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R. y Vlissides, J. (2002). *Patrones de Diseño*. Madrid: Addison wesley. gs1. (27 de julio de 2011). www.gs1co.org. Recuperado de <http://www.gs1co.org/>



Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. (1997). *INVIMA*. Recuperado de https://www.invima.gov.co/images/stories/aliamentos/decreto_3075_1997.pdf

_____. (2001). *INVIMA*. Recuperado de https://www.invima.gov.co/images/stories/aliamentos/decreto_60_2002.pdf

Linares, D. (2012). *Dispositivo electrónico para el control de la trazabilidad del ganado*. Santiago de Cali.

International Organization for Standardization. (2000). *ISO*. Recuperado de <http://www.cse.unsw.edu.au/~cs3710/PMmaterials/Resources/91261%20Standard.pdf>

Mendoza, S. (2009). *Reforzamiento de las capacidades para mejorar la competitividad y el clima de agrobiznegios de las cooperativas de base de la central de cooperativas del campo R.L.* Nicaragua: Primax.

Montserrat, J. A. (2005). *Trazabilidad en Cataluña, claves para su implementación y control*. Cataluña: Accent.

Normas 9000. (2011). *Normas9000*. Obtenido de <http://www.normas9000.com/>

Object Management Group. (2009). *Object Management Group*. Recuperado de <http://doc.omg.org/formal/09-01-03.pdf>

Oracle Corporation. (20 de abril de 1999). *Code Conventions for the Java TM Programming Language*. Recuperado de <http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconvtoc-136057.html>

Villalobos, J. y Casallas, R. (2006). *Fundamentos de programación: Aprendizaje activo basado en casos* (Primera ed.). Bogotá: Pearson - Prentice Hall.

Viola, A. M. (2012). *Sistema Normativo Argentino de Trazabilidad Bovina*. Argentina.



A group of people, including men and women of various ages, are seated in a room. In the background, a large mural depicts a mountain range with a prominent peak. The scene is dimly lit, with a warm, yellowish tint. The text "Ponencias Internacionales" is overlaid in white, bold font at the bottom of the image.

Ponencias Internacionales



Gobernanza, participación y educación en una Institución Educativa de la Región Andina Colombo – Ecuatoriana

Yaqueline Elizabeth Ureña Prado ¹

Nubia Gonzáles Martínez²

Jorge Maya Pantoja³

Universidad Mariana

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Pasto – Colombia

1. Resumen

La investigación que da origen a este artículo tuvo como objetivo fortalecer institucionalmente los procesos de participación social de las comunidades educativas de la Región Andina colombiana – ecuatoriana; en donde se identificó como uno de los principales problemas los débiles procesos de participación social de las comunidades educativas de la Región Andina colombiana ecuatoriana y la necesidad de modificar la organización de la institución a fin de crear nuevas formas de coordinación y colaboración entre los actores; en donde, la participación social significa incorporar a toda la comunidad educativa (estudiantes, padres de familia, docentes, administrativos y directivos) en la toma de decisiones de las Instituciones educativas.

El marco conceptual se centra en la participación social bajo un enfoque de gobernanza para contribuir con la calidad educativa. Se desarrolló bajo una metodología mixta, se enmarca dentro del paradigma cualitativo, apoyado en la fase de diagnóstico con técnicas e instrumentos del enfoque cuantitativo, entendido como el proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en una misma investigación para dar respuesta al problema. El Tipo de investigación es descriptivo, porque va a caracterizar la participación social de las comunidades educativas de la Región Andina colombiana ecuatoriana, que servirá de base para futuras investigaciones.

A través de los resultados se ha obtenido un diagnóstico que permite determinar los factores claves de la gobernanza de la participación social de las comunidades educativas desde sus necesidades, problemas, potencialidades y centros de interés y así planificar y desarrollar un plan de mejoramiento.

2. Palabras clave: Gobernanza, Participación social, Comunidades educativas, Mecanismos de Participación

Governance, participation and education in an Educational Institution of the Colombo - Ecuadorian Andean Region

3. Abstract

The research that gave rise to this article had the objective of institutionally strengthening the processes of social participation of the educational communities of the Colombian - Ecuadorian Andean Region; in which the weak processes of social participation of the Andean Colombian Ecuadorian educational

¹ Estudiante de la Maestría en pensamiento estratégico y prospectiva Universidad Externado de Colombia Especialización en Universidad De Nariño Orientación Educativa y Desarrollo Humano. Especialización administración de la informática educativa Universidad De Santander. Psicóloga Corporación Universitaria Remington. Trabajadora social, Universidad Mariana. Directora de Gestión del CONOCIMIENTO Universidad Mariana. yurena@umariana.edu.co

² Estudiante de Maestría .Universidad Abierta y a Distancia UNAD.Especialización en pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo. Universidad nacional abierta y a distancia - UNAD - sede pasto. Economista Universidad de Nariño.Contadora.Universitario Corporación universitaria Remington Docente investigadora Universidad Mariana, Facultad de Ciencias Contables. ngonzalez@umariana.edu.co

³ Estudiante de Doctorado en Desarrollo Sostenible – Católica de Avila España. Especialista en Educación – Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Zootecnista – Universidad de Nariño. Vinculado como docente investigador Universidad Nacional Abierta y a Distancia. jorge.maya@unad.edu.co.



communities were identified as one of the main problems and the need to modify the organization of the institution in order to create new forms of coordination and collaboration between the actors; where, social participation means incorporating the entire educational community (students, parents, teachers, administrators and managers) into the decision-making of educational institutions.

The conceptual framework focuses on social participation under a governance approach to contribute to educational quality. Developed under a mixed methodology, it is framed within the qualitative paradigm, supported in the diagnostic phase with techniques and instruments of the quantitative approach, understood as the process that collects, analyzes and links quantitative and qualitative data in the same research to respond to the problem. The type of research is descriptive, because it will characterize the social participation of the educational communities of the Andean region of Colombia, Ecuador, which will serve as the basis for future research.

Through the results a diagnosis has been obtained that allows to determine the key factors of the governance of the social participation of the educational communities from their needs, problems, potentialities and centers of interest and thus to plan and to develop a plan of improvement.

4. Key Words: Governance, Social participation, Educational Communities, Participation Mechanisms

5. Introducción

La gobernanza puede definirse como las diversas formas en las que las instituciones y los individuos se organizan en la gestión cotidiana a corto y a largo plazo, bajo una regulación política, social y económica a nivel nacional e internacional. Según la Academia Real Española el término gobernanza no solo se refiere a la acción y efecto de gobernar; sino también al arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía. Este nuevo concepto en su definición más general se tomará en cuenta en el funcionamiento de las instituciones educativas desde la interacción y relación con todos los actores de la comunidad educativa (estudiantes, padres de familia, docentes, administrativos y directivos).

Rhodes define a la gobernanza como un ambiente de redes interorganizacionales con capacidad de autoorganización (1996, pág. 666). El autor señala que las redes requieren un estilo de gestión cuya base es facilitar, adaptar y negociar para crear confianza y colaboración, en contraposición con un enfoque gerencial, que sólo se preocupa por el control interno de la organización y la administración por objetivos y resultados (Santizo, 2011). Aterrizando este concepto a las instituciones educativas, la gobernanza implica adoptar un modelo democrático con la participación organizada de los actores de la comunidad educativa en la toma de decisiones, el seguimiento y evaluación de asuntos de interés institucional, bajo una gerencia fundamentada en una cultura de confianza y transparencia.

La participación social es un mecanismo a partir del cual se consolida y desarrolla los supuestos de un modelo de gobernanza para la integración fronteriza de las instituciones educativas de la región andina colombiana – ecuatoriana. En los siguientes párrafos se presenta, la metodología en la que se enmarcó la investigación, los resultados encontrados en la institución educativa, la discusión de los resultados en contraste con los autores y las conclusiones.

6. Desarrollo (Metodología)

La investigación tendrá en cuenta el Paradigma Cuantitativo ya que éste, tiene un “proceso formal, objetivo, riguroso y sistemático para generar información...” para generar escenarios de integración fronteriza desde la participación social de las comunidades educativas de la Región Andina Colombia – ecuatoriana. De igual forma se apoya en el Paradigma Cualitativo que se apoya en la Investigación Participación, la cual involucra diferentes actores en la toma de decisiones, buscando el empoderamiento en la solución de sus problemas.

Tipo de investigación: Descriptivo, porque va a caracterizar la participación social de las comunidades educativas de la Región Andina colombiana – ecuatoriana, que servirá de base para futuras investigaciones.



Este Tipo de investigación es “utilizado cuando se conoce poco sobre un fenómeno en particular”, cuando se desea describir situaciones de la vida real de un grupo en concreto (Kerling y Lee 2000.), se realiza en grupos grandes de sujetos, sin manipulación de las situaciones.

De igual manera, según el periodo y secuencia del estudio, tendrá un diseño transversal, puesto que “describirá la situación en un momento dado y no requiere la observación de los sujetos estudiados durante un periodo de tiempo. Este diseño es adecuado para describir el estado del fenómeno estudiado en un momento determinado”. La principal ventaja radicará en su practicidad, economía y facilidad de aplicación.

Esta investigación, descriptivo transversal, pretende proponer planes de mejoramiento en las líneas de acción: educación, salud, emprendimiento y participación social para la Innovación social en el cordón fronterizo de la región Andina, Colombia – Ecuador.

Técnica e Instrumento: Teniendo en cuenta el diseño metodológico utilizado para esta investigación de corte cuantitativo, la técnica que se utilizará será:

- La encuesta y como instrumento el cuestionario. Entendiéndose como técnica “el conjunto de reglas y procedimientos que le permiten al investigador establecer la relación con el objeto o el sujeto de la investigación” y como instrumento, “es el mecanismo que utiliza el investigador para recolectar y registrar la información”.
- La ficha de chequeo de revisión documental y como instrumento el cuestionario.

Con respecto a investigación Participación se utilizarán:

- Grupos focales para las mesas de trabajo y los talleres con la comunidad educativa.
- Cartografía social con los respectivos instrumentos como la guía de observación y el diario de campo.

Población: Las comunidades educativas de Ipiales, Cumbal, Cuaspud Carlosama, Tulcán y Huaca Región Andina, Colombia – Ecuatoriana.

Muestra: Se aplicará un diseño maestra para cada una de las comunidades.

Criterios de inclusión y criterios de exclusión:

Criterios de Inclusión

- Personas de las comunidades educativas de Ipiales, Cumbal, Cuaspud Carlosama, Tulcán y Huaca Región Andina, Colombia – Ecuatoriana, de ambos sexos.
- Personas de las comunidades educativas de Ipiales, Cumbal, Cuaspud Carlosama, Tulcán y Huaca Región Andina, Colombia – Ecuatoriana, que deseen participar en la investigación.

Criterios De Exclusión

- Personas de las comunidades educativas de Ipiales, Cumbal, Cuaspud Carlosama, Tulcán y Huaca Región Andina, Colombia – Ecuatoriana, Colombia – Ecuador, que por algún motivo en el momento de aplicar la encuesta no se encuentren.
- Personas de las comunidades educativas de Ipiales, Cumbal, Cuaspud Carlosama, Tulcán y Huaca Región Andina, Colombia – Ecuatoriana – Ecuador, que no deseen participar en el estudio o no tengan autorización de los padres o representantes legales.

Muestreo: se tendrá en cuenta un muestreo probabilístico estratificado para asegurar la participación de todos los actores y dar respuesta a los objetivos planteados en el estudio. Además, de un muestreo aleatorio para la caracterización de las diferentes líneas de acción, para disminuir el sesgo sistemático dado por la retirada o abandono de los encuestados.



Procedimiento: Previo a la recolección de la información, se procederá a aplicar una prueba piloto y revisión por expertos, con el fin de validar las preguntas y hacer ajustes al instrumento, además de aplicar la prueba de fiabilidad Alfa Cronbach, en donde los valores cercanos a 0 indican que existe ausencia de consistencia en las mediciones y los valores cercanos a 1 indican que la consistencia es válida y pertinente, según Heidi Celina y otros, manifiestan que los valores de la prueba son aceptables cuando se encuentran en el rango de 0.8 y 0.9, aceptando valores inferiores a éste, dada la necesidad de llevar a cabo pruebas para determinar la validez y la confiabilidad de los instrumentos.

Posteriormente se reunirá a la muestra de la población objeto de estudio para dar a conocer el consentimiento informado, previa firma del mismo, las personas que estén interesadas en participar en la investigación se les hará entrega del cuestionario correspondiente para lograr el objetivo general propuesto. Dicho cuestionario será diligenciado en forma individual.

A continuación, se dará a conocer los resultados a la comunidad por medio de grupos focales para complementar la información y realizar la priorización de necesidades para diseñar los planes de acción correspondientes.

Control de Errores y Sesgos. Los investigadores revisarán que cada una de las encuestas haya sido diligenciada, por cada uno de los encuestados. Esta acción se realizará al 100% de la muestra objeto del estudio.

Para evitar: el sesgo de la información, se encuestará en igualdad de condiciones y se tratará de que haya estabilidad en los diferentes actores; el sesgo de selección, todos estarán expuestos a la misma información.

7. Desarrollo (Resultados)

Para el análisis situacional de la Institución Educativa en cuanto al Nivel de Participación Social, un esquema práctico es el diagnóstico por indicadores: evaluación de necesidades, liderazgo, Gestión directiva, Gestión administrativa y financiera, comunicación, asistencia a reuniones en la institución educativa, gobierno y participación institucional y sentido de pertenencia; en razón a la importancia del rol que cada uno de estos componentes cumple en el proceso de desarrollo. Se hacen a continuación algunas consideraciones y se presenta un listado de temas que incluiría el diagnóstico por indicadores.

1. Evaluación de las necesidades:



El 80% de los encuestados señalan que nunca han intervenido en la identificación de necesidades de una situación presente, a partir de una evaluación como vía esencial a través de la cual se puede realizar una intervención educativa, una práctica social transformadora y más efectiva. Siendo de vital importancia la participación de los miembros de la comunidad educativo en el proceso de evaluación y diagnóstico de la situación presente, como una condición para la priorización de necesidades y la toma de decisiones acerca de lo que se va a hacer y cómo hacerlo.



El 80% manifiesta que a veces ha participado en la resolución de problemas identificados en la Institución educativa y el otro 20% que nunca lo ha hecho; teniendo en cuenta que la Participación Social reconoce la intervención de los actores de la comunidad educativa que deberán acompañar en la satisfacción de necesidades, empoderamiento y acumulación de capital social. La participación Social debe estar presente en toda actividad encaminada a la resolución de problemas, para ello la Institución Educativa debe constituir unos canales institucionales de interlocución y transmisión de las necesidades de la comunidad educativa y promover la gestión democrática y la toma de decisiones más enfocadas a la realidad institucional y local.

2. Liderazgo:

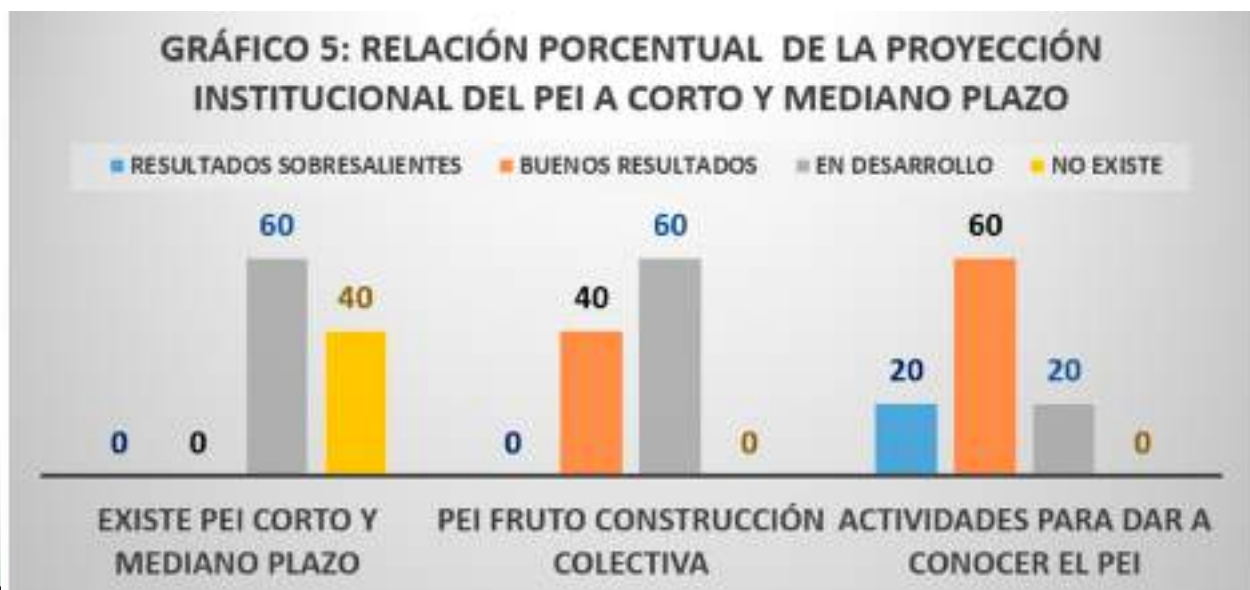


Según el 80% a menudo el liderazgo de la institución educativa y de sus directivos docentes ha tenido un impacto positivo dentro y fuera de la institución. Teniendo en cuenta que a partir del siglo XX, ha cobrado fuerza el estudio del liderazgo como una función dentro de las organizaciones.



El 60% afirma que el liderazgo que se ejerce en la institución responde a las necesidades y contribuye a solucionarlas a partir de las diferentes estructuras organizativas, orientadas a superar los desafíos mejorar la eficiencia escolar y contribuir con el entorno. Es necesario reforzar el concepto de equipos de liderazgo, crear incentivos que recompensen la participación y el rendimiento de estos equipos y extender la capacitación y el desarrollo del liderazgo a los posibles líderes futuros.

2. Gestión Directiva: Según el Ministerio de educación Nacional la Gestión Escolar en los establecimientos educativos, es un proceso sistemático que está orientado al fortalecimiento de las instituciones educativas y a sus proyectos, con el fin de enriquecer los procesos pedagógicos, directivos, comunitarios y administrativos; conservando la autonomía institucional, para así responder de una manera más acorde, a las necesidades educativas locales, regionales y mundiales. A continuación se dará a conocer la percepción de los encuestados en relación con la Participación Social, teniendo en cuenta que la Gestión Directiva se refiere a la manera como la institución es orientada; en esta área se centra en el direccionamiento estratégico, el horizonte institucional responsable de orientar, coordinar y articular los procesos institucionales e interinstitucionales.



está en desarrollo y un 40% indica que no existe. Es importante analizar en este punto, que hace falta concluir con la estructuración del PEI respondiendo a situaciones y necesidades de los educandos, de la comunidad local, de la región y del país; Educativa. El PEI está en desarrollo y es fruto de una construcción colectiva de los diferentes miembros de la comunidad educativa (como lo ratifica el 60% en desarrollo y el 40% buenos resultados de participación) y se han realizado algunas actividades para dar a conocer el PEI a la comunidad educativa (representado por el 60% que afirma que hay buenos resultados de las actividades realizadas, seguido por un 20% con resultados sobresalientes y el 20% restante que afirma que está en desarrollo.

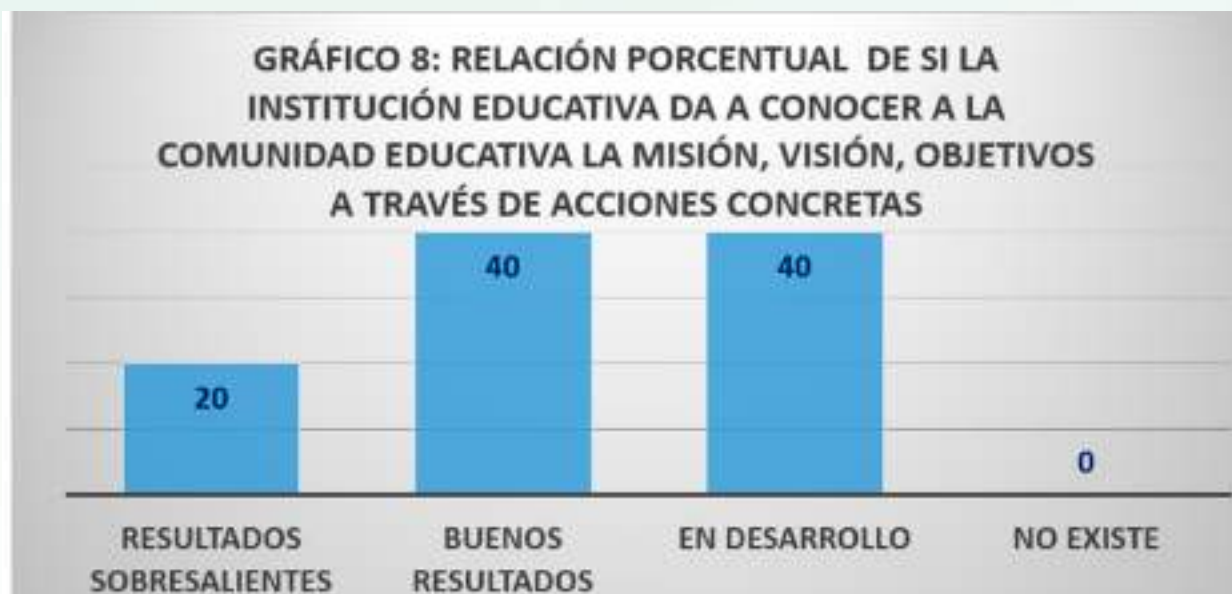


El 60% considera que la Institución Educativa está en un desarrollo flexible y capaz de responder a la evolución de las circunstancias y un 40% que indica que son evidentes los buenos resultados de la institución Educativa; lo cual permite constatar que se están tomando los correctivos pertinentes para afrontar nuevos paradigmas educativos que demandan cambios sustantivos en la Institución Educativa con una visión de futuro y con un compromiso de toda la comunidad educativa con el mejoramiento de la calidad educativa.



Todos los encuestados afirman que hay buenos resultados por el apoyo brindado por la Institución educativa en beneficio de su localidad, respondiendo a las expectativas de la comunidad a la que pertenece la Institución educativa.





La Institución Educativa ha dado a conocer a la comunidad educativa la misión, visión, y objetivos a través de acciones concretas que promueven la intervención y el compromiso de los docentes en su elaboración y desarrollo involucrando estudiantes y padres de familia, como lo muestra el gráfico 8 (40% buenos resultados, 40% actividades en desarrollo y el 20% evidencia de resultados sobresalientes).



Al preguntarles a los encuestados si ellos han participado en los diferentes estamentos para evaluar el contenido de la misión y la visión el 40% indica que está participando en actividades en desarrollo, el 20% hay evidencia de resultados sobresalientes, el 20% buenos resultados en las actividades programadas por la institución para tal fin; y hay un 20% que manifiesta no haber participado en dichos procesos de evaluación.

Gestión Académica:

El 60% de los encuestados afirman que a menudo han participado en los procesos de diseño curricular, prácticas pedagógicas institucionales, gestión de clase y seguimiento académico y el otro 40% algunas veces lo han hecho.



Gestión Administrativa y financiera:



Los resultados muestran que el 40% manifiesta que a veces en la institución educativa se realizan actividades para dar a conocer el informe financiero y contable institucional, Seguido por el 20% que afirma que siempre y el otro 20% a menudo se han dado a conocer; en respuesta a lo que se está exigiendo a nivel del país, la búsqueda de que las instituciones educativas le rindan cuentas a la comunidad, así como una sociedad más vigilante y participativa. No obstante y a pesar de la de la percepción tan favorable hacia la participación, existe la preocupación sobre los bajos niveles de participación de los miembros de la comunidad educativa.

GRÁFICO 12: RELACIÓN PORCENTUAL DE SI SE CONOCE DE QUIÉN O DE QUÉ DEPENDEN LAS MOVILIZACIONES Y LA ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS



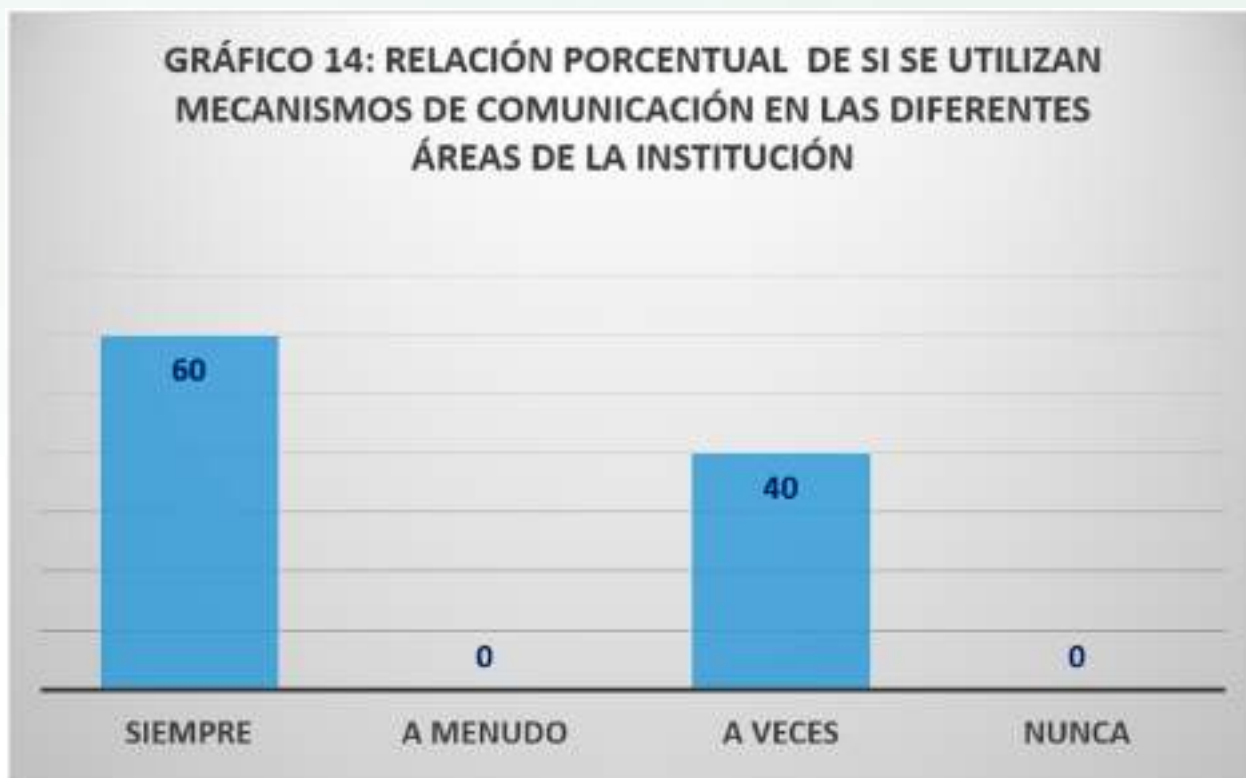
El 80% señala que algunas veces conocen de quien o de qué depende las movilizaciones y la asignación de recursos y un 20% que a menudo conoce quienes son los responsables de estos procesos y las condiciones para la asignación de recursos al interior de la institución educativa.

GRÁFICO 13: RELACIÓN PORCENTUAL DE SI EXISTE UN PROCESO ORGANIZADO DE PLANEACIÓN A NIVEL GENERAL EN LA INSTITUCIÓN



El 80% ratifica que a menudo en la institución educativa existe un proceso organizado de planeación a nivel general en la institución educativa sobre la que recae la responsabilidad de crear un ambiente organizado, que da soporte a todos los procesos del establecimiento educativo.

Comunicación:



El 60% registra que siempre se han utilizado mecanismos de comunicación en las diferentes áreas de la Institución Educativa, siendo indispensable identificar las estrategias implementadas y evaluar a quienes está llegando; por cuanto, un 40% afirma que solo se hace a veces. Se recomienda implementar estrategias comunicativas que movilicen a un gran porcentaje de integrantes de la comunidad educativa, teniendo presente un margen representativo de estudiantes, docentes, administrativos y padres de familia; que de igual forma se conviertan en multiplicadores de la información al resto de los integrantes de la Institución Educativa.



Consideran que de los miembros de la Institución Educativa los que se muestran más accesibles y disponibles a la comunicación en orden de relevancia son: El 60% el tutor, el orientador escolar y el rector; en tanto, un 40% que indica el resto de docentes y el equipo directivo. Es fundamental promover las competencias comunicativas en personal docente y administrativo con el fin de participar con eficacia y destreza.

Asistencia a reuniones en la Institución Educativa:



Según la información presente en el gráfico se puede evidenciar que es necesario promover la asistencia a reuniones y la participación de los diferentes integrantes de la comunidad educativa en los diferentes estamentos. El 100% dice que ha solicitado tutorías o asesorías a lo largo del curso académico en calidad de estudiante y docente, el 60% manifiesta haber hablado con los tutores en contactos casuales a la entrada o salida del colegio, el 60% informan haber tenido reuniones con el resto de docentes diferentes al tutor, el 60% refiere haberse reunido con los directivos y el rector.



Con respecto al grado de participación señalan que:

El 40% a menudo y siempre han participado en actividades formativas para padres y estudiantes (escuela de padres, charlas, conferencias, etc.). El 60% ha participado a veces en comisiones de trabajo creadas en la institución Educativa (de ciclo, convivencia, de infraestructura, para recoger fondos etc.). El 40% a veces y a menudo han participado en actividades de apoyo a las Instituciones Educativas realizadas dentro de la misma (apoyo a tareas de lectura, participación de tertulias, presentación de información profesional, organización de talleres específicos etc.). El 40% a veces han colaborado en salidas culturales. Y el 60% a menudo tiene un alto grado de participación en el ámbito escolar.



El 60% a veces tienen un grado de participación informativa, que supone la mera transmisión de la información desde la Institución Educativa a las familias, que la reciben por diferentes vías sin más posibilidades de participar.

El 60% a menudo tiene un grado de participación consultiva, que comporta un nivel superior de participación, ya que los estudiantes, docentes y padres pueden formar parte de los órganos de gobierno de los centros, aunque su papel es puramente consultivo.

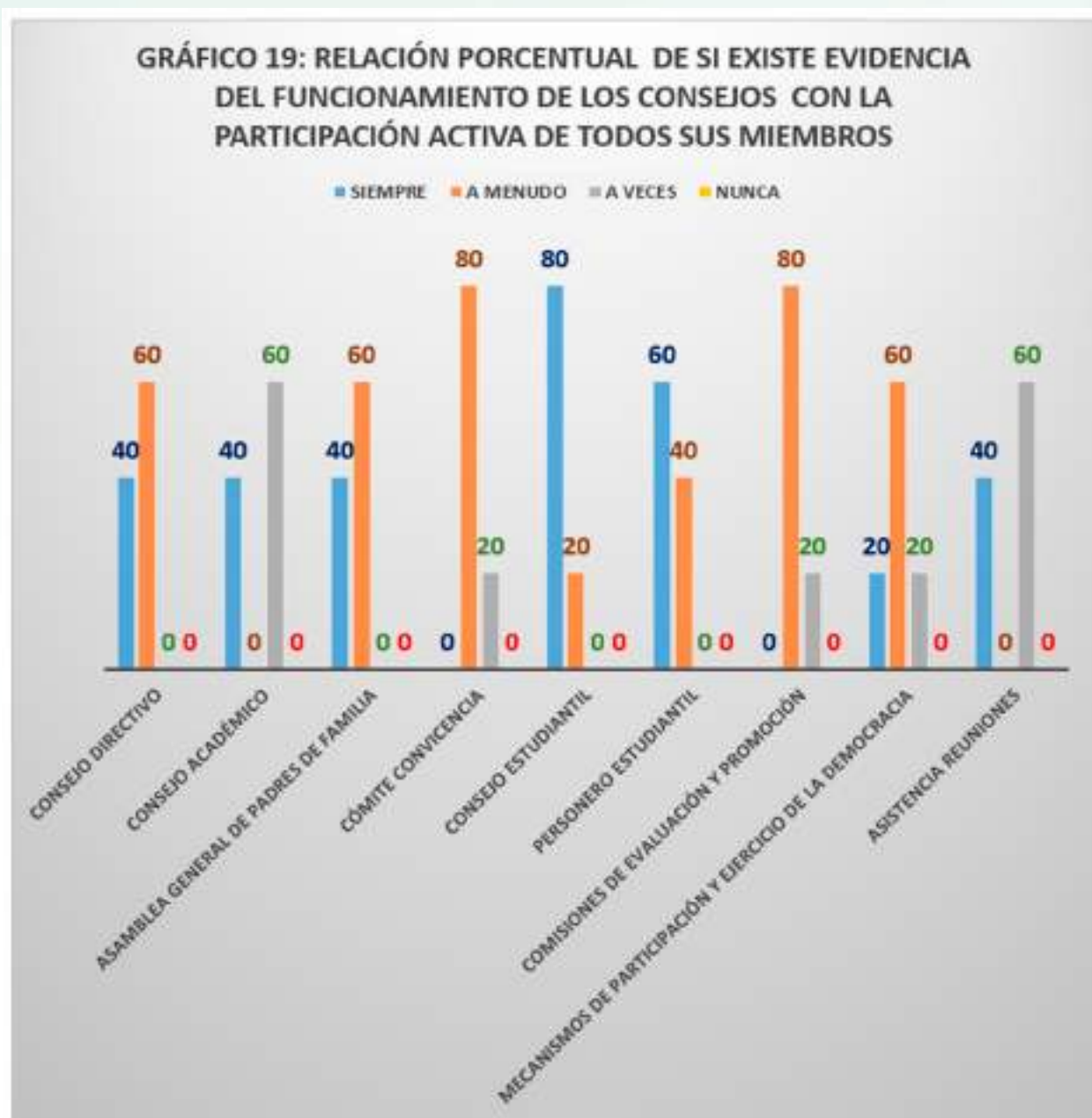
El 60% a veces tienen un grado de participación decisoria, en la que los estudiantes, docentes y padres pueden participar en la toma de decisiones referentes a los contenidos de enseñanza y a la evaluación.

El 60% a veces tienen un grado de participación evaluativa, que incrementa la presencia de los estudiantes, docentes y padres en los procesos de evaluación del alumnado y del propio centro.

El 60% a veces tienen un grado de participación educativa, que supone la implicación de los estudiantes, docentes y padres en los procesos de aprendizaje.

Gobierno y Participación Institucional: Los consejos escolares eficaces pueden contribuir al éxito de sus escuelas, para lo que es crucial poner en claro sus funciones y responsabilidades y asegurar la coherencia entre los objetivos.





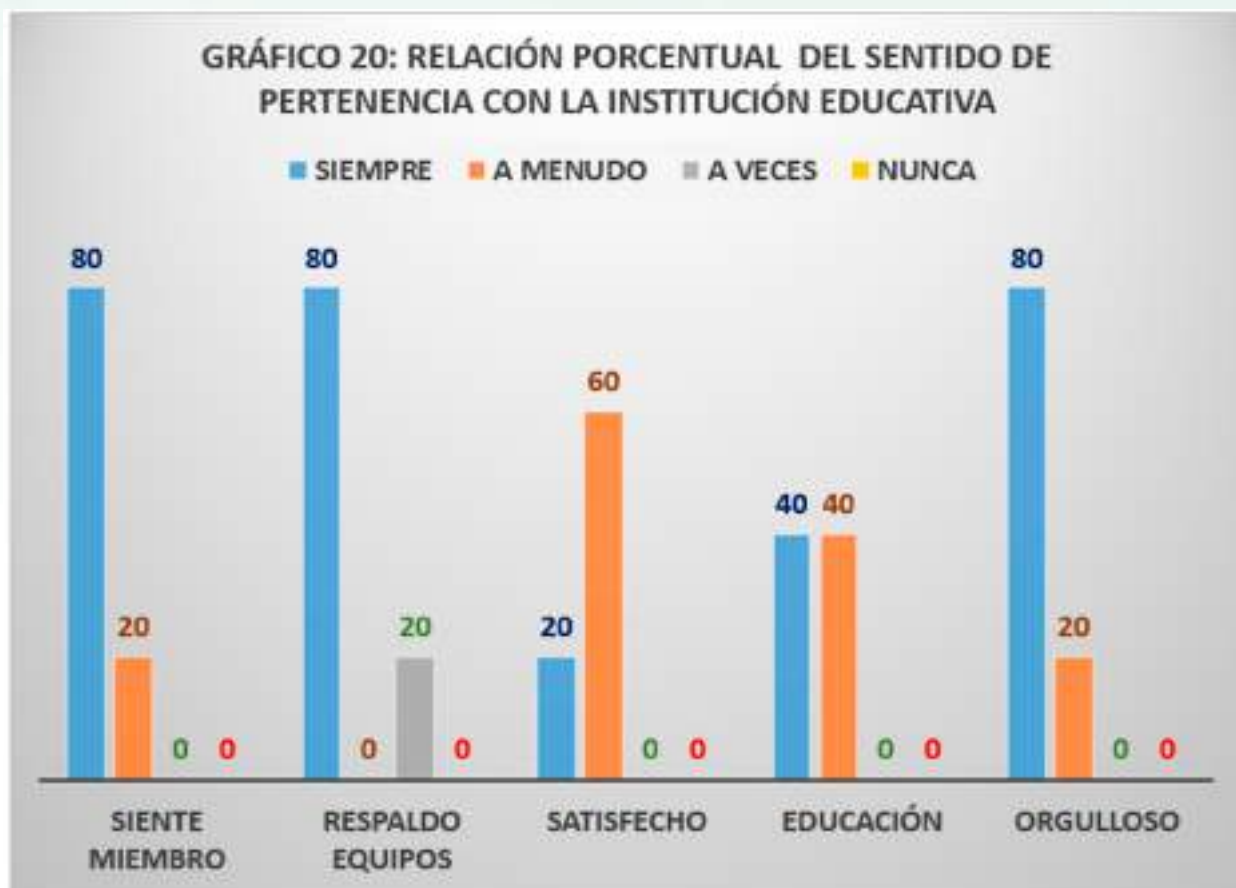
Los encuestados refieren que existe evidencia del funcionamiento de los Consejos con la participación activa de todos sus miembros en orden de importancia:

El 80% refiere que a menudo hay evidencia del Comité de Convivencia y las comisiones de Evaluación y Promoción, el 80% dice que siempre hay evidencia del Consejo Estudiantil.

El 60% afirma que a menudo hay evidencia del Consejo Directivo, Asamblea General de Padres de Familia, Mecanismos de participación y ejercicio de la democracia; el 60% indica que siempre se ha evidenciado las actividades del personero estudiantil; el 60% señala que a veces existe evidencia del funcionamiento del Consejo Académico.

El 60% manifiesta que algunas veces han asistido a reuniones de los Consejos Educativos.

Sentido de Pertenencia con la Institución Educativa:



Se alcanza a preciar que existe un adecuado sentido de pertenencia, que hace referencia a la satisfacción que los estudiantes y docentes sienten por hacer parte de la Institución Educativa y que se visualiza según los datos que reporta el gráfico:

El 80% se siente miembro de la Institución Educativa, hasta el punto de considerarlo como algo suyo, el 80% siempre respalda a la Institución Educativa y se siente orgulloso de pertenecer a esta Institución Educativa y el 60% a menudo está satisfecho con la educación que se imparte en la Institución Educativa. La participación social es un proceso que involucra cooperación y responsabilidad de los estudiantes, docentes y profesores para demandar soluciones a problemas inmediatos y para satisfacer las necesidades sociales e incrementar la calidad de los procesos educativos de la institución a través de la interrelación entre sujetos y estructura organizacional.



MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE FACTORES (CUANTITATIVOS)

AMBITO	IMPORTANCIA	PONDERACIÓN	VARIABLE ANALIZADA	EVALUACIÓN	TOTAL
I. Evaluación de las	10,00%	5,00%	1.1. ¿Usted ha intervenido en la identificación de necesidades?	1	0,03
		5,00%	1.2. ¿Usted a participado en la resolución de los problemas identificados en la Institución Educativa?	1	0,03
		SUBTOTAL	10,00%	Suma OK	0,06
II. Liderazgo.	15,00%	7,50%	2.1. El liderazgo de la institución y de sus directivos docentes tiene impacto positivo dentro y fuera de la institución.	2	0,16
		7,50%	2.2. ¿El liderazgo que se ejerce en la institución responde a las necesidades y contribuye a solucionarlos?	2	0,15
		SUBTOTAL	15,00%	Suma OK	0,31
III. Gestión Directiva.	12,00%	1,00%	3.1. ¿Existe el PEI con proyección institucional a corto y mediano plazo?	1	0,01
		2,00%	3.2. ¿El Proyecto Educativo Institucional es fruto de una construcción colectiva de los diferente miembros de la comunidad?	1	0,02
		2,50%	3.3. ¿En la Institución educativa se realizan actividades para dar a conocer el proyecto Educativo Institucional?	1	0,03
		2,00%	3.4. ¿La insntitución es flexible y capaz de responder a la evolución de las circunstancias?	1	0,03
		1,00%	3.5. ¿¿En su localidad se han notado cambios que los hayan beneficiado por el apoyo de la Institución Educativa?	1	0,01
		2,50%	3.6. ¿La institución educativa da a conocer a la comunidad educativa la misión, visión, objetivos a través de acciones concretas?	2	0,05
		1,00%	3.7. ¿Usted ha participado en los diferentes estamentos para evaluar el contenido de la misión y la visión?	2	0,02
		SUBTOTAL	12,00%	Suma OK	0,48
IV. Gestión Académ	10,00%	10,00%	Los servicios educativos cumplen con las especificaciones iniciales y requerimientos necesarios establecidos por la comunidad educativa.	1	0,08
		SUBTOTAL	10,00%	Suma OK	0,56
V. Gestión Administrativa y Financiera.	5,00%	2,00%	5.1. ¿En la Institución educativa se realizan actividades para dar a conocer el	1	0,01
		1,00%	5.2. ¿Conoce de quién o de qué dependen las movilizaciones y la asignación de los recursos?	1	0,01
		2,00%	5.3. ¿Existe un proceso organizado de planeación a nivel general en la institución?	2	0,03
		SUBTOTAL	5,00%	Suma OK	0,05
VI. Comunicación.	15,00%	2,50%	6.1. ¿Se utilizan mecanismos de comunicación en las diferentes áreas de la institución?	2	0,04
		2,50%	tutor	2	0,04
		2,50%	- Resto de docentes distintos al tutor	1	0,03
		2,50%	- El orientador escolar	1	0,04
		2,50%	- El rector	1	0,03
		2,50%	- El equipo directivo	1	0,03
		SUBTOTAL	15,00%	Suma OK	0,21

VII. Asistencia a reuniones en la institución educativa.	14,00%	1,00%	7.1. Solicitó tutorías/asesorías a lo largo del curso académico.	1	0,01
		1,00%	7.2. Hablo con los tutores en contactos casuales a la entrada o salida del colegio	1	0,01
		1,00%	7.3. Mantengo reuniones con el resto de profesores diferentes al tutor	1	0,01
		1,00%	7.4. Me reúno o entrevisto con personas del equipo directivo de la Institución Educativa	1	0,01
		1,00%	7.5. - Me reúno con el rector de la Institución educativa	1	0,01
		1,00%	Actividades formativas para padres (escuela de padres, charlas, conferencias, divulgativas. Etc.), estudiantes.	1	0,01
		1,00%	Comisiones de trabajo creadas en la Institución Educativa (de ciclo, convivencia, de infraestructura, para recoger fondos etc.)	1	0,01
		1,00%	Actividades de apoyo a la institución educativa realizadas dentro de la misma (apoyo en tareas de lectura, participación de tertulias, presentación de información profesional, organización de talleres específicos, etc.)	1	0,01
		1,00%	Colaboración en salidas culturales.	1	0,01
		1,00%	Otras actividades ¿Cuáles?	1	0,01
		1,00%	La participación consultiva, que comporta un nivel superior de participación, ya que los padres pueden formar parte de los órganos de gobierno de los centros, aunque su papel es puramente consultivo.	1	0,01
		1,00%	La participación decisoria, en la que los padres pueden participar en la toma de decisiones referentes a los contenidos de enseñanza y a la evaluación.	1	0,01
		1,00%	La participación evaluativa, que incrementa la presencia de los padres en los procesos de evaluación del alumnado y del propio centro.	1	0,01
		1,00%	La participación educativa, que supone la implicación de los padres en los procesos de aprendizaje de sus hijos y en su propia formación.	1	0,01
		SUBTOTAL	14,00% Suma OK		0,15
VIII. Gobierno y Participación Institucional	9,00%	1,00%	8.1. ¿Existe evidencia del funcionamiento del Consejo Directivo con la participación activa de todos sus miembros?	1	0,01
		1,00%	8.2. ¿Existe evidencia del funcionamiento del Consejo Académico con la participación activa de todos sus miembros?	1	0,01
		1,00%	8.3. ¿Existe evidencia del funcionamiento de la Asamblea General de Padres de Familia con la participación de todos sus miembros?	2	0,02
		1,00%	8.4. ¿Existe evidencia del funcionamiento del Comité de Convivencia con la participación de todos sus miembros?	1	0,01
		1,00%	8.5. ¿Existe evidencia del funcionamiento del Consejo Estudiantil con la participación de todos sus miembros?	2	0,02
		1,00%	8.6. ¿Existe evidencia del funcionamiento del Personero Estudiantil con la participación de todos sus miembros?	2	0,02
		1,00%	8.7. ¿Existe evidencia del funcionamiento de las Comisiones de Evaluación y Promoción con la participación de todos sus miembros?	2	0,02
		1,00%	8.8. ¿Se evidencian mecanismo de participación y ejercicio de la democracia en las diferentes dinámicas escolares?	1	0,01
		1,00%	8.9. ¿Ustedes asiste a las reuniones a la que es convocado en la Institución Educativa?	2	0,02
		SUBTOTAL	9,00% Suma OK		0,14
IX. ¿Cuál es su sentido de pertenencia con la institución educativa?	10,00%	2,00%	9.1. Me siento miembro de la institución educativa, lo considero como algo mío.	1	0,03
		2,00%	9.2. Si un equipo de la institución educativa participa en un deporte, concurso, ese es mi equipo.	1	0,03
		2,00%	9.3. Estoy satisfecho con la educación que recibo en la institución educativa.	2	0,04
		2,00%	9.4. Considera que su futuro está condicionado con la educación que está recibiendo.	2	0,04
		2,00%	9.5. Se siente orgulloso de pertenecer a esta institución Educativa	3	0,05
		SUBTOTAL	10,00% Suma OK		0,19

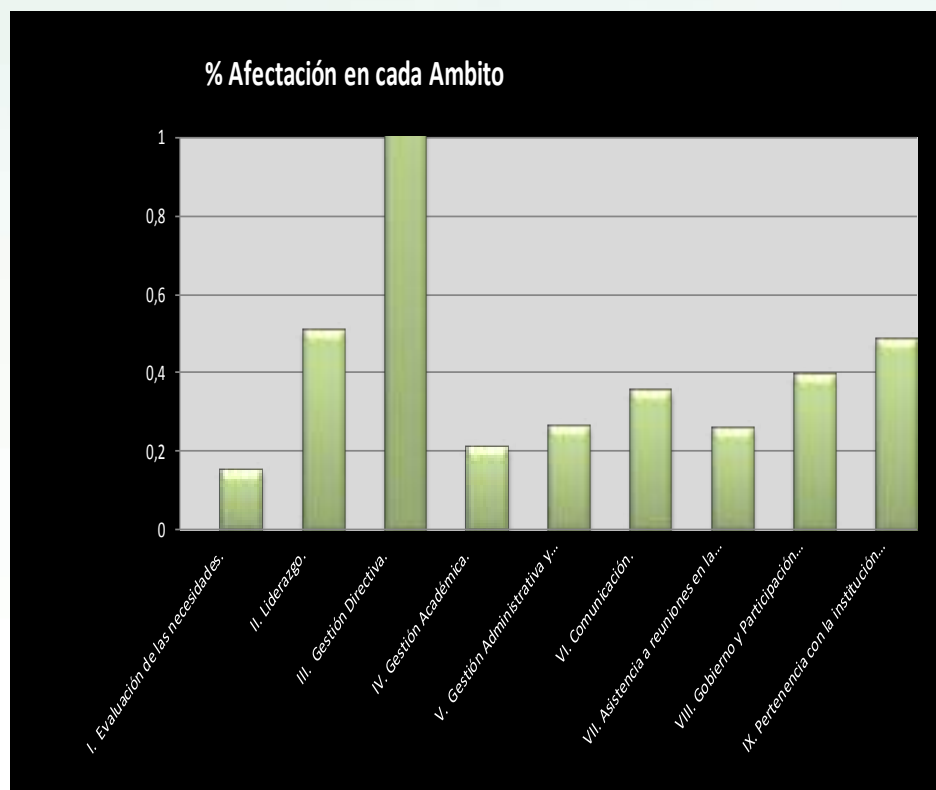
TOTALES 100% 100%

0,85



Evaluación	valor
Oportunidad mayor	4
Oportunidad menor	3
Amenaza menor	2
Amenaza mayor	1

AREA	LOGRO
I. Evaluación de las necesidades.	15%
II. Liderazgo.	51%
III. Gestión Directiva.	161%
IV. Gestión Académica.	21%
Administrativa y	27%
VI. Comunicación.	36%
VII. Asistencia a reuniones en la institución educativa.	26%
VIII. Gobierno y Participación Institucional.	40%
IX. Pertenencia con la institución educativa	48%



De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta y la ficha de chequeo sobre los factores de la Participación Social se priorizaron los siguientes: Evaluación de necesidades (15%), Gestión Académica (21%), Asistencia a reuniones (26%), Gestión Administrativa (27%), Comunicación (36%), y Gobierno y participación (40%).

Finalmente al priorizar los factores cuantitativos y cualitativos se obtuvo:

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE FACTORES (CUALITATIVOS)

AMBITO	IMPORTANCIA	PONDERACIÓN	VARIABLE ANALIZADA	EVALUACIÓN	TOTAL
I. Evaluación de las necesidades.	10,00%	2,00%	Participación de la comunidad educativa en la identificación de necesidades	1	0,02
		2,00%	Necesidades de capacitación, información, apoyo, acompañamiento y	2	0,04
		2,00%	Conocimiento de las necesidades de la Institución educativa.	2	0,04
		2,00%	Nivel de participación de la comunidad educativa para resolver las dificultades	2	0,04
		2,00%	Definir y priorizar los cambios a realizar, desarrollando los planes institucionales.	2	0,04
	15,00%	10,00%	Suma OK		0,18
II. Liderazgo.	15,00%	5,00%	Grupo de interés: conjunto de personas o entidades que tienen algún tipo de interés común en la evolución de la institución.	1	0,05
		5,00%	Hay líderes motivadores y enérgicos, que inspiran y guían a los otros, que dan energía a la institución educativa y generan una situación mágica por la que todos quieren hacer algo extra.	1	0,05
		5,00%	Consideran que l@s líderes son ejemplo a seguir de estos valores	1	0,05
	SUBTOTAL	15,00%	Suma OK		0,15
III. Gestión Directiva.	12,00%	4,00%	Se ha establecido un marco cultural (Misión, Visión, Valores y principios) en el que se han desarrollado las actividades propias de la institución.	3	0,12
		4,00%	Este marco de referencia es conocido, asumido y compartido por todas las personas de la organización.	2	0,08
		4,00%	En relación con la misión, Visión y los valores: los entienden, los comparten y están comprometidos con ellos.	2	0,08
	SUBTOTAL	12,00%	Suma OK		0,28
IV. Gestión Académica.	10,00%	2,50%	Los servicios educativos cumplen con las especificaciones iniciales y requerimientos necesarios establecidos por la comunidad educativa.	1	0,03
		2,50%	La institución educativa es capaz de asegurar este cumplimiento en la presentación de los servicios educativos.	1	0,03
		2,50%	Se ha promovido la participación de los estudiantes, padres de familia, docentes y administrativos en actividades relacionadas con la gestión	2	0,05
		2,50%	Se cumple con el calendario escolar y destina de manera gradual la jornada escolar al aprendizaje, disponiendo y aprovechando en forma adecuada los	2	0,05
	SUBTOTAL	10,00%	Suma OK		0,15
V. Gestión Administrativa y Financiera.	5,00%	1,00%	La institución se enfoca hacia la organización de normas que autorregulen la	2	0,02
		1,00%	El líder dispone de unos medios de gestión para apoyar las necesidades y	3	0,03
		1,00%	Evidencia de gestiones para la movilización y asignación de recursos	2	0,02
		1,00%	Proveer recursos financieros adicionales administrados directamente por la escuela	2	0,02
		1,00%	El rector de la escuela rinde cuentas a la comunidad sobre los resultados educativos y la administración de los resultados financieros, de éstos últimos se hacen informes periódicos durante las reuniones de padres de familia.	1	0,01
	SUBTOTAL	5,00%	Suma OK		0,10
VI. Comunicación.	15,00%	4,00%	Comunicación interna para asegurar el compromiso de todos.	2	0,08
		4,00%	Cuenta con la presencia de los padres de familia en las diferentes actividades que se programan.	2	0,08
		4,00%	Se han utilizado estrategias de sensibilización esperando mejorar la asistencia y buscando concientizar a los padres de familia de su responsabilidad en el proceso educativo de sus hijos.	2	0,08
		3,00%	La escuela ha logrado establecer una estrecha relación con la comunidad a través del trabajo con los padres de familia, así como también con las autoridades educativas y civiles.	1	0,03
	SUBTOTAL	15,00%	Suma OK		0,27



VII. Asistencia a reuniones en la institución educativa.	14,00%	2,00%	Se desarrollan diferentes actividades con la finalidad de involucrar de manera objetiva, permanente y responsable a los padres de familia con la educación de sus hijos.	1	0,02
		2,00%	Se realizan actividades como asesorías bimestrales, talleres para padres, conferencias, obras de teatro en las que se abordan las problemáticas que se presentan en la vida de los adolescentes.	1	0,02
		3,00%	Los padres de familia son incorporados en las actividades de apoyo a las tareas educativas, así como en el mantenimiento del edificio escolar. La escuela realiza actividades educativas para los padres.	1	0,03
		2,00%	organización para la interacción con la comunidad, así como su interacción con diferentes instituciones.	1	0,02
		3,00%	Se realizan diferentes actividades deportivas, sociales y culturales en las que interactúan los miembros de la comunidad escolar y se fomentan las relaciones humanas, sobre todo, la pertenencia a la institución.	1	0,03
		2,00%	Los docentes establecen comunicación clara y precisa con los padres de familia para comunicar en las juntas bimestrales de asesoría el aprovechamiento de sus hijos y otros aspectos concernientes a la estancia de sus hijos en la escuela, como su comportamiento, cuidado del aula, mobiliario y anexos de la escuela, actividades en que participa, etc.	2	0,04
	SUBTOTAL	14,00%	Suma OK		0,16
VIII. Gobierno y Participación Institucional	9,00%		La institución abre espacios significativos para la participación social responsable.	2	0,04
		2,00%	Participación de los diferentes actores.	1	0,02
		2,00%	Asignación de responsabilidades individuales y colectivas (comisiones, asignaciones de grados y grupos. Se realiza atendiendo diferentes criterios como son: perfil académico para asignación de grados y grupos; disposición, responsabilidad e interés demostrado en el desempeño de responsabilidades anteriores.	1	0,02
		3,00%	organización y funcionamiento de los consejos.	2	0,06
	SUBTOTAL	9,00%	Suma OK		0,14
IX. ¿Cuál es su sentido de pertenencia con la institución educativa?	10,00%	5,00%	Hay un nivel de satisfacción debido al hecho de que la institución cumple con todas las necesidades de los estudiantes (respecto a los servicios de educación que ofrece)	3	0,15
		5,00%	En este nivel la institución mantiene la confianza de la comunidad educativa y asegura una relación de beneficio mutuo a largo plazo y conciencia de la ventaja competitiva que supone este compromiso.	1	0,05
	SUBTOTAL	10,00%	Suma OK		0,20

TOTALES 100% 100%

0,83

Evaluación	valor
Oportunidad mayor	4
Oportunidad menor	3
Amenaza menor	2
Amenaza mayor	1

AREA	LOGRO
I. Evaluación de las necesidades.	45%
II. Liderazgo.	25%
III. Gestión Directiva.	58%
IV. Gestión Académica.	6%
Administrativa y	50%
VI. Comunicación.	45%
VII. Asistencia a reuniones en la institución educativa.	29%
VIII. Gobierno y Participación Institucional.	39%
IX. Pertenencia con la institución educativa	50%



De acuerdo con la información recolectada en el grupo focal de factores de Participación Social priorizados para desarrollar los planes de mejoramiento con la institución son: Gestión Académica (6%), Asistencia a reuniones, Liderazgo (25%), Asistencia a reuniones (29%), Gobierno y participación (39%), Evaluación de necesidades (45%) y Comunicación (45%).

8. Discusión

El interés por realizar esta investigación surge a partir de identificar las problemáticas relacionadas con la falta de escenarios de integración fronteriza desde la participación social de las comunidades educativas de la Región Andina colombo ecuatoriana. El propósito es contribuir a la construcción de una cultura ciudadana que anime a participar en los asuntos públicos de frontera de todas las personas que la conforman, a partir de la construcción de una red social de interés, motivación, y participación propositiva en torno al proceso participativo de los niños y los jóvenes estudiantes, docentes, administrativos, padres de familia y actores sociales de su entorno municipal, como una herramienta educativa.

Se busca promover la gobernabilidad democrática y cultura política, y así contribuir al desarrollo de competencias ciudadanas, asumiendo la doble dimensión de la ciudadanía de ofrecer y exigir, del derecho y del deber; desarrollar habilidades para mejorar la capacidad de participar de una manera activa en la construcción de sociedades de frontera más justas, solidarias y equitativas, evaluar las diferentes posibilidades en juego, teniendo en cuenta necesidades, valores, motivaciones, influencias y posibles consecuencias, y dirigir esfuerzos a desarrollar estrategias y herramientas que permitan manejar los problemas de forma creativa y flexible, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.

Este proyecto está articulado con el Plan Nacional de Desarrollo en la línea de educación, con el objetivo de mejorar la calidad de la educación en todos los niveles a través de la estrategia transformación de la calidad educativa, que busca llevar un acompañamiento integral a establecimientos educativos y la línea de participación social con el objetivo promover la creación de redes sociales de tal forma que permita fomentar la corresponsabilidad de la familia y la comunidad por medio de la estrategia de las familias y la comunidad participen de forma solidaria en el bienestar de los niños, niñas y adolescentes, jóvenes y adultos mayores.

Este a su vez está encadenado con el plan de desarrollo departamental de Nariño con el eje estratégico Nariño solidario, incluyente y generador de oportunidades para el buen vivir a través del programa sistema de educación regional nariñense “S.E.R. nariñense”, que tendrá en cuenta el fortalecimiento de los espacios de participación y democratización al interior de los establecimientos educativos y los procesos de educación propia de los pueblos indígenas y comunidades afrodescendientes, basados en la cultura, usos y costumbres, contemplando la interculturalidad y la armonización con los conocimientos construidos por la humanidad; con el eje estratégico Nariño gobernable, con el programa fortalecimiento de la participación ciudadana que busca fortalecer los procesos organizativos sociales y comunitarios y su incidencia en lo público contribuyendo a la gobernabilidad democrática en Nariño promoviendo procesos de participación e incidencia de la ciudadanía en las decisiones públicas, la organización comunal, la participación ciudadana en los procesos de planeación territorial, los procesos y mecanismos de participación y movilización de las organizaciones sociales; y el eje Nariño unido, integrado al país y en hermandad con el Ecuador y otros pueblos del mundo, con el programa cohesión interna, convergencia regional, integración nacional y hermandad con el Ecuador y otros pueblos del mundo, que intenta fortalecer su integración con otras regiones del país y con la Nación, a la vez que se consolida la integración económica, social y cultural; y de igual forma con el subprograma hermandad con el Ecuador y los otros pueblos del mundo que busca impulsar y apoyar el desarrollo económico, social y de identidad cultural binacional con el Ecuador y los otros Pueblos del Mundo, Visibilizar las potencialidades y la problemática de Nariño ante el Mundo para lograr la solidaridad con la región y Promover la articulación de la cooperación internacional en función del desarrollo territorial (Gobernación de Nariño, 2012, pág. 117).

Al Programa de fortalecimiento de la participación ciudadana con una mirada estratégica, en donde para avanzar en un Nariño Mejor, parte de entender que la participación ciudadana es un requisito insustituible en el fortalecimiento de la gobernabilidad requerida para liderar, con la mayor legitimidad, los procesos de desarrollo del Departamento, por ello la actual administración reconoce todos los procesos de participación ciudadana con los que se cuenta y trabajará en procura de su cualificación. Será prioridad para el Gobernador y su equipo de trabajo el propiciar y fortalecer esa participación en el ciclo de lo público, es decir, en los





Es un proceso social que genera interacción, relacionamiento de los diferentes actores que han definido un destino colectivo. Interacción que involucra relaciones de poder que se presentan en todos los espacios, desplegando relaciones humanas y una incidencia mayor o menor según intereses, valoraciones, percepciones implicadas en la interacción. En este proceso participativo los actores involucrados buscan imponer sus intereses y puntos de vista para buscar estrategias y pautas de comportamiento de aceptación de alternativas de solución frente a las necesidades identificadas.

La participación social es un proceso racional y consciente de un grupo de personas que se unen con un propósito común, definiendo intereses y valores comunes; proponen iniciativas para satisfacer las necesidades realizando obras y proyectos de ejecución; y defienden los derechos de la población civil conociendo las formas de influir en las decisiones políticas para que respondan a sus dificultades. La participación social es definida como:

- Un mecanismo a través del cual los individuos se unen para la defensa de sus intereses, la toma de decisiones, la emisión de opiniones y para realizar acciones políticas, planes, proyectos, obras y situaciones.
- Un Derecho de los ciudadanos para incidir en políticas, ellos son los beneficiarios directos, como un instrumento para enfrentar al estado cuando sus intereses son agredidos o violados.
- Un proceso que involucra la creación de propuestas, solución de problemas y toma de decisiones; buscando un interés social que requiere de la participación pública como herramienta para la intervención de la sociedad civil frente a la demanda de espacios de opinión y acción pública que conducen acuerdos institucionales más representativos.

La Participación Social presupone un tipo de ciudadano y democracia, por lo que cuando se concreta en programas y acciones se dibujan los rasgos de la sociedad que imaginamos y que, de alguna manera, ya estamos construyendo (HAMUI, 2008).

El crecimiento y el desarrollo, en condiciones óptimas, se encuentra cuando se cuenta con la posibilidad de elegir entre un conjunto de opciones que consideran valiosas para su forma de vida; por ejemplo, una buena salud, educación de calidad y alimentación adecuada. En la mayoría de los casos, estas posibilidades están determinadas por el contexto en el cual se vive: la comunidad a la que se pertenece, las vivencias familiares, y la experiencia de vida propia. Se puede entender como el aumento del rango de opciones, posibilidades u oportunidades entre las cuales se puede elegir, disminuyendo considerablemente la desigualdad social y permitiendo que cada individuo participe activamente en la búsqueda de su propio crecimiento y por ende de la comunidad en general.

Centrando y retomando lo que propone Amartya Sen en la teoría de desarrollo humano, economía del bienestar y los mecanismos subyacentes de la pobreza: “El paradigma del desarrollo humano hace referencia a las opciones de las personas, en términos de funcionamientos y capacidades” (1999, pág 14). Para Amartya Sen el desarrollo se concibe como “Un proceso de expansión de las libertades reales que disfrutan los individuos” (1999).

Es por ello que la desigualdad debe tener un efecto positivo para alimentar el espíritu emprendedor y de superación de los individuos y proporcionarles los incentivos para la innovación y el esfuerzo, que supone poner en práctica los principios propuestos por Amartya Sen para la búsqueda de igualdad de oportunidades reguladas en la estrecha relación que guardan con el ahorro, la inversión y el desarrollo económico.

Conclusiones

Dado el desarrollo de las actividades a corto y a mediano plazo, se espera fortalecer los escenarios de participación en las instituciones educativas, teniendo en cuenta que éstas, deben trabajar integrada y coordinadamente para mejorar las condiciones de vida de las unidades geográfico-políticas; los productos pretenden en forma concreta:



- Identificar las características de la participación social de las comunidades educativas objeto de estudio.
- Determinar los factores claves al identificar necesidades, problemas, centros de interés y potencialidades para proponer alternativas para el desarrollo de un plan de mejoramiento para beneficio de las comunidades educativas de los dos países.
- Generar nuevos proyectos de investigación con participación interinstitucional.
- Reducir la duplicidad de esfuerzos para lograr los objetivos comunes.
- Hacer transferencia de la experiencia a los sectores involucrados.
- Generar bases de datos comunes, accesibles y confiables que garanticen la calidad de la información sobre los procesos de participación social de las comunidades educativas de esta región.
- Responder en forma adecuada a la necesaria participación activa de la comunidad científica nacional en proyectos internacionales, para beneficio y desarrollo de los países.
- Tener en cuenta las necesidades y expectativas de los integrantes de la comunidad educativa.
- Participación y convivencia a partir del diseño de estrategias para estimular la participación, de acuerdo a las necesidades y expectativas de la comunidad

Se puede concluir que, entre los factores importantes, se encuentra que: Las políticas públicas, la historia y estructura económica que juegan un papel fundamental y decisivo para el crecimiento de un país.

Hay que preocuparse por la construcción de capacidades humanas, como de la utilización al máximo de esas capacidades.

Teniendo en cuenta que la participación significa tomar parte de algo y en relación con la política en el contexto de una democracia hace alusión a una serie de actividades en las que se involucran los actores sociales de las comunidades educativas, principalmente a los estudiantes y padres de familia.

La indiferencia y la posible apatía no son actitudes de la juventud actual, son opciones que se toman a partir del propio diagnóstico, percepción o lectura que se hacen de la realidad. Entre los jóvenes el diagnóstico y la crítica parecen superar a la práctica y a la acción. Así como, es posible encontrar todo un desarrollo sobre cómo es la política, los partidos y la injusticia social, es menos probable hallar un desarrollo en que se vean como actores o autores de su realidad social. No es erróneo concluir que hay ausencia de quehacer en la juventud. El pesimismo de la realidad política del país se opone al optimismo de la acción fuera de la política.

Este tradicional perfil apolítico que se acuñó a la juventud se evidencia en el hecho de que su participación a través de los mecanismos tradicionales es menor que la de los adultos, está es superior cuando de mecanismos no tradicionales.

Se podrían considerar en vista de que la dinámica de participación de los jóvenes se realiza a través de organizaciones y colectivos sociales que promueven y buscan la solución de problemas particulares o colectivos, que giran en torno a propuestas sociales y culturales, que muestran una funcionalidad que dista mucho de las dinámicas organizativas estructuradas, porque las organizaciones juveniles parten de la acción que ejerce un grupo sobre sus propios integrantes, definiendo explícitamente sus objetivos, funciones, tareas y formas de relacionarse.

La reconciliación entre la juventud y la política no es una cuestión de educación cívica. Los jóvenes, en realidad están haciendo un llamado a la transformación radical. La mejor educación cívica sería la que empezara por mostrarles el cambio.



La construcción de una democracia participativa honesta, decisiva y alcanzable, esta tarea nos exige la arquitectura de un discurso institucional y social que proporcione bases teóricas y políticas para superar las retóricas tradicionales y se concrete en una práctica – cultura - que busque enfáticamente solucionar conjuntamente las problemáticas de la juventud. Posicionamos y viabilizamos la democracia participativa como todo proceso de transformación de relaciones de poder en relaciones de autoridad compartida, esto no sólo en el espacio público; también en la familia, en la calle, en la escuela, en la fábrica.

La juventud moderna no solo es cuestión de educación y empleo. Incluye cierto grado de autonomía de los jóvenes para crear sus propios estilos de vida y generar una cultura juvenil que proclame la independencia, la confianza en sí mismos y la competencia social. Muchos psicólogos, sociólogos y científicos educativos consideran que estas competencias son necesarias para la flexibilidad, la movilidad y la capacidad de adaptación al cambio tecnológico y social.

Referencias Bibliográficas

DANE. (2013). *Encuesta de cultura política 2013*. DANE. Recuperado el 08 de 06 de 2014, de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/ecpolitica/presen_ECP:13.pdf

Gobernación de Nariño. (2012). *Plan de Desarrollo Departamental “Nariño Mejor”*. San Juan de Pasto: Gobernación de Nariño.

HAMUI, M. (2008). *Participación social en la educación: del análisis a las prouestas*. México: Observatorio Ciudadano de la Educación, A.C.

Rhodes, R. (1996). “The new governance: Governing without government”. *Political Studies*, 652-667.

Santizo, C. (2011). Gobernanza y participación social en la escuela pública. *RIME [online]*, 16(50), 751 - 773. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662011000300005



LINEAMIENTOS DE INTEGRACIÓN DESDE LA RE-SIGNIFICACIÓN DEL PEI, PARA LA INNOVACIÓN SOCIAL EN LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS DE LA REGIÓN ANDINA COLOMBIA – ECUADOR

Adriana Elizabeth Aroca Fárez¹
Frank Guerra Reyes
Universidad Técnica del Norte² Ibarra - Ecuador

RESUMEN

La presente investigación, ejecutada entre la Universidad Técnica del Norte (Ecuador) y la Universidad Mariana (Colombia), en el marco del Programa de apoyo interinstitucional a las Comunidades Educativas de la Zona de Frontera, de la Región Andina colombo – ecuatoriana, es una respuesta a la problemática educativa de frontera de los dos pueblos andinos. Sobre la base de la investigación documental y de campo, se describe información pertinente con la innovación social desde la re-significación del PEI, en los ámbitos de la Gestión Directiva, Gestión Académica y Gestión Administrativa y Financiera, en las Unidades Educativas: Bolívar, Huaca y Tufiño. Como derivación del diagnóstico, los requerimientos para construir sociedades de frontera más justas, solidarias y equitativas, así como de los nuevos planteamientos curriculares en vigencia en el Ecuador (Ministerio de Educación, 2016), se requiere apoyar a las instituciones participantes, en la reformulación de los proyectos educativos institucionales (PEI). Los PEI actualizados, partirán de una evaluación de las necesidades, valores, motivaciones, influencias y posibles consecuencias; y con ello, desarrollar estrategias y herramientas que permitan manejar los problemas de forma creativa y flexible.

PALABRAS CLAVE: Proyecto Educativo Institucional, innovación social, frontera colombo-ecuatoriana.

Integration Guidelines from the PEI re-significance for social innovation in the educational communities of the Andean region. Colombia - Ecuador

ABSTRACT

The present investigation, which was executed between “Técnica del Norte” University (Ecuador) and Mariana University (Colombia), the framework of “Programa de apoyo interinstitucional a las Comunidades Educativas de la Zona de Frontera, de la Región Andina colombo – ecuatoriana”, is an answer to the educational problems of borderline between these two Andean countries. It was based on outcomes that were obtained by two kinds of investigation: documentary research and field research, the relevant information is described in social innovation from the re-significance of PEI in the areas of Executive Management, Academic Management and Administrative and Financial Management at the Educational Units: Bolivar, Huaca and Tufiño. As a result of our diagnostic, the requirements to build borderlines that should be just, united and equitable, as well as the new curricular approaches into force in Ecuador (Ministerio de Educación, 2016), provides support in reformulation of institutional educational projects, assess the different needs, values, motivations, influences and possible consequences, and thus lead efforts to develop strategies and tools to handle problems creatively and flexibly.

KEY WORDS: Institutional Educational Project, social innovation, Colombian-Ecuadorian border.

¹ Docente investigadora en la Universidad Técnica del Norte. feguerra@utn.edu.ec / adriana_aroa79@hotmail.com

² Docente investigador en la Universidad Técnica del Norte



1. INTRODUCCIÓN

Nunca hay viento favorable para el que no sabe hacia dónde va.

Séneca

Esta sentencia expuesta, en los momentos actuales, parece una muletilla. Es lógico que una persona, y, con mayor razón, las instituciones educativas, tracen una hoja de ruta creativa y crítica en pro del mejoramiento continuo en calidad y calidez. (Antúñez, 1998) explica que “los cambios que permiten procesos creativos se desarrollan más fácil y satisfactoriamente que aquéllos que deben desarrollarse a causa de imposiciones”.

Sin planificación, tanto individuos como instituciones, se exponen al azar. No importa el puerto al que llegar. Solamente importa tocar tierra. A pesar de lo irresponsable que pueda parecer esta actitud, en ocasiones, resulta ser la realidad cotidiana que viven tanto individuos como colectivos sociales.

En el caso de las instituciones educativas, la formulación de una propuesta pedagógica, siempre implica una oportunidad para construir una realidad deseada, partiendo del contexto en el que desarrolla.

El PEI, como hoja de ruta para el desarrollo educativo, constituye una coyuntura de mejoramiento continuo de la gestión directiva, académica, administrativa y financiera; pero también, la oportunidad de construir una proyección de los sueños académicos compartidos por una comunidad educativa.

De manera particular, la política educativa ecuatoriana está orientada a reconsiderar y validar la necesidad de hacer de la educación, un instrumento indispensable para el desarrollo cultural, social y económico. De allí que, el Ministerio de Educación, desde el 2010³, y de manera reciente en el 2016, haya planteado la actualización y fortalecimiento curricular de la educación inicial y básica, así como la reforma del bachillerato como instrumentos de referencia que ayuden a todos los ecuatorianos a ingresar al nuevo siglo en mejores condiciones.

En esta línea, las tres instituciones estudiadas, han buscado construir una educación que responda a los grandes planteamientos de la educación ecuatoriana, con su nueva estructura organizativa de la Educación inicial, básica y de bachillerato.

No obstante, la generación de proyectos e innovaciones educativas y curriculares, que se constituyan en referentes pedagógicos que les impulsen a avanzar continuamente hacia el mejoramiento incesante de la calidad de la educación que brindan en sus aulas, laboratorios y demás espacios de que disponen, es todavía una deuda pendiente.

En palabras de (Lara Barragán, 2014) “Es claro, entonces, que las instituciones educativas tienen la tarea de contribuir a la construcción del proyecto de país que se desea, dentro del marco de los procesos de globalización y mundialización que se gestan en la actualidad”. Además, las tendencias educativas actuales en América Latina (SITEAL, 2010), privilegian el reforzamiento de la participación de la sociedad en la acción educadora, el logro de la igualdad educativa y la eliminación de toda forma de discriminación en la educación.

En este contexto educativo se inscribe la presente investigación, que pone de relieve la importancia del PEI como elemento integrador de la comunidad educativa en el proceso de innovación social, desde su re significación, en la región andina colombo-ecuatoriana. En este sentido (Azcona, 2007) en su obra PEI en la Enseñanza General Básica: las ideas filosóficas que lo sustentan, (Moore, 1980, pág. 31) señala que la educación “es un recurso que la sociedad utiliza para conseguir determinados fines” como son un modelo de sociedad a lograrse y un tipo de persona que se desea formar a partir de una idea de ser humano”.

La trascendencia de esta propuesta, a nivel macro, se fundamenta en el hecho comprobado que, a lo largo de la historia de la Humanidad, los pueblos de mayor desarrollo económico y social, son aquellos que

³ Actualización y Fortalecimiento de la Educación General Básica (2010)



han dado un gran impulso a la educación y la salud. En palabras de (Delors, 1996, pág. 91) la misión de la educación es permitir a todos hacer fructificar sus talentos y capacidades de creación para que cada uno pueda responsabilizarse de sí mismo y realizar su proyecto personal.

Otro parámetro a ser considerado en el presente proyecto, es el Plan Decenal de Educación de Ecuador 2016 – 2025. Este instrumento, contempla ocho políticas educativas fundamentales derivadas de las políticas latinoamericanas, a saber: universalización de la educación inicial y básica, incremento del bachillerato, reducción del analfabetismo, mejoramiento de la infraestructura y tecnología educativa, mayor desarrollo de la calidad educativa, revalorización de la profesión docente e incremento del presupuesto de la educación. Por otra parte, contempla tres ejes de trabajo: la eficiencia de la gestión educativa, la calidad y la cobertura.

“En el tema de calidad el plan busca garantizar oportunidades de aprendizaje para desarrollar una comunidad educativa justa, solidaria e innovadora” (op. cit.). También el Plan Decenal pretende garantizar la oferta de educación inicial en diferentes modalidades, lograr que la población culmine el bachillerato a la edad correspondiente, fortalecer la educación intercultural bilingüe y conseguir que la educación llegue a la población con necesidades educativas especiales asociadas o no a la discapacidad convirtiendo a la política educativa en una política de estado.

La visión del Plan Decenal de Educación Ecuatoriano es “Llegar a ser uno de los mejores sistemas educativos de América Latina al 2025 garantizando el acceso, permanencia y culminación de los estudios con una gestión participativa eficiente y eficaz” y sobre todo la materialización de su propuesta se evidencia en el macro, meso y micro currículo que se definirá en las instituciones educativas del Ecuador.

La nueva Propuesta Curricular del (Ministerio de Educación, 2016) supone a nivel meso una redefinición de todos los instrumentos curriculares, entre ellos, el Proyecto Educativo Institucional (PEI). Conforme al artículo 88 del reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, Asamblea Nacional, 2011), el PEI, es un documento público de planificación estratégica institucional en el que constan acciones a mediano y largo plazo dirigidas a asegurar la calidad de los aprendizajes y una vinculación propositiva con el entorno escolar no solo en la eficiencia de los resultados sino también en la calidad del proceso que debe ser priorizado, como bien lo menciona (Frigerio, 2001)

“Exige, además, poner atención en el valor educativo de los procesos, no sólo en la eficiencia para la consecución de los resultados”, sino en la trascendencia que, para una propuesta de Innovación Social, tiene la definición adecuada del PEI para todas las Instituciones educativas. Es bien conocido que el PEI adquiere operatividad en el micro currículo, a nivel de aula, donde se determina en última instancia el triunfo o el fracaso de una propuesta educativa.

Todo lo comentado, debe tomarse en cuenta para los futuros diseños de los proyectos educativos institucionales. En ellos, integrar, además, la “construcción de sociedades de frontera más justas, solidarias y equitativas” (Ureña, 2014)

Por otra parte, a la luz de las nuevas políticas educativas definidas en el Plan Decenal de Educación, deberán analizarse todos los elementos del PEI, como son Misión, Visión, Ideario, Perfil, Malla Curricular. Se inicia este proceso con una Autoevaluación Diagnóstica que permitirá establecer el Plan de Mejoras y el Código de Convivencia.

A la final, este proceso orientará el trabajo institucional a través de la aplicación del PEI, como un instrumento de gestión centrado en el estudiante, un proceso de reflexión y acción estratégica y una memoria que explicita y orienta las decisiones.

2. METODOLOGÍA

De acuerdo con su diseño, la investigación se ubica en paradigma mixto. Usa métodos cuantitativos (encuesta) pero también cualitativos (investigación documental) para generar conocimiento y experiencias



que posibiliten la integración fronteriza, la innovación pedagógica y el mejoramiento de la calidad, desde la participación social de las comunidades de la región andina colombo-ecuatoriana

En concordancia con el nivel, es un estudio descriptivo, ya que caracteriza el estado de la gestión directiva, académica y administrativo financiera de tres unidades educativas de la provincia del Carchi

El universo de estudio está constituido por autoridades (Rector, vicerrector e inspector general), y personal del Departamento de Consejería Estudiantil de las unidades educativas: Bolívar, Huaca y Tufiño, de la Provincia del Carchi, ubicadas en la frontera con Colombia.

Como instrumentos, se usan fichas de trabajo para esencializar y estructurar la teoría educativa y cuestionario con 426 ítems, relativos al desarrollo de sus actividades agrupadas en las siguientes áreas: Gestión Directiva, Gestión Académica y Gestión Administrativa y Financiera.

En el Área de Gestión Directiva se investigaron los siguientes procesos: Direccionamiento estratégico y horizonte institucional, Gestión Estratégica, Gobierno Escolar, Cultura Institucional, Clima Escolar y Relaciones con el Entorno.

En el Área de Gestión Académica, los procesos investigados fueron: Diseño Pedagógico (Curricular), Prácticas Pedagógicas, Gestión en el Aula y Seguimiento Académico.

Con Relación al Área de Gestión Administrativa y Financiera se analizaron los siguientes procesos: Apoyo a la Gestión Académica , Administración de la Planta Física y de los Recursos, Administración de Servicios complementarios, Talento Humano y Apoyo Financiero y contable.

El Área de Gestión a la Comunidad tiene como procesos investigados: Accesibilidad Proyección a la Comunidad, Participación y Convivencia y el proceso de Prevención de Riesgos.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos, luego de la aplicación de las encuestas, fueron tabulados y expresados a través de tablas y gráficos. La valoración está dada de 1 a 4, donde 1, indica que no se cumple; 2, se cumple aceptablemente; 3, se cumple satisfactoriamente; y, 4, se cumple plenamente.

3.1. Gestión directiva



Figura 1. Procesos de la Gestión Directiva

Fuente: elaboración propia.

En el ámbito de la gestión directiva, la gestión estratégica, constituye un proceso fuerte con una valoración de 3. Por otra parte, el **direccionamiento estratégico y horizonte institucional, aparecen como procesos débiles** con una valoración de 2. Asimismo, muestran **bajos promedios los procesos de gobierno escolar, clima escolar y de relaciones con el entorno** cuyos puntajes obtenidos fluctúan entre 2 y 3. Al final, como promedio del área se obtiene 2,6.

Sí se considera que la gestión directiva, es determinante en la consecución de los fines de una institución educativa, urge una retroalimentación de los procesos de la Gestión Directiva para fortalecer el liderazgo institucional.



Figura 2. Gestión directiva por Unidades Educativas

Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en los gráficos, la institución con mejor desempeño, a juicio de sus autoridades, es la Unidad Educativa Huaca, y la que requiere de emprender en procesos de reformulación de su PEI, es la Unidad Educativa Bolívar, A pesar de esta evidencia, es importante resaltar que, en concordancia con los nuevos planteamientos pedagógicos y curriculares del 2016, **todos los centros educativos deberían actualizar y fortalecer la construcción de sus documentos académicos.**



3.2. Gestión académica

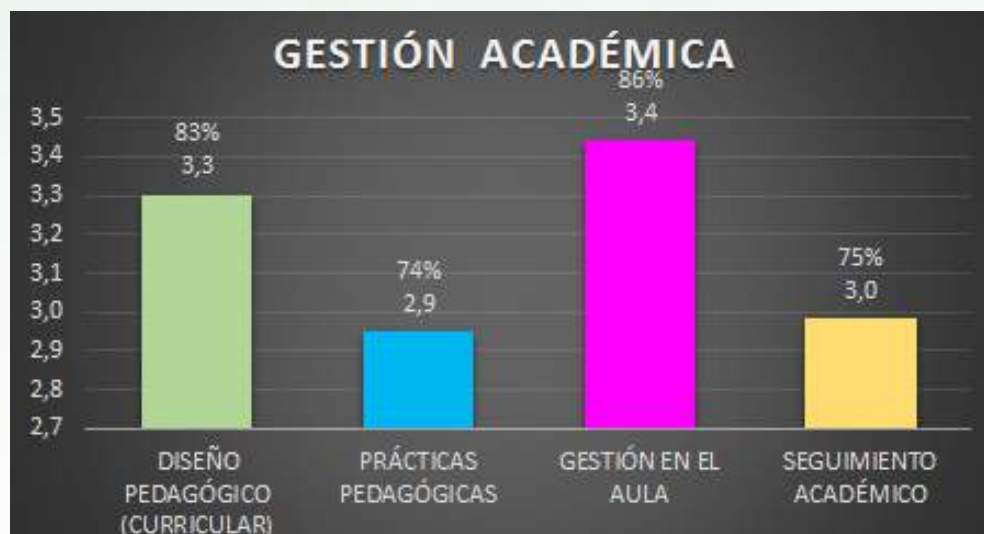


Figura 3.. Procesos de la Gestión académica

Fuente: elaboración propia.

La Gestión Académica, tiene una alta calificación en cada uno de los procesos que conforman esta área. Así se observa que el proceso gestión en el aula tiene la más alta calificación 3.5 que representa un 87.5% de cumplimiento de los requisitos para una gestión exitosa en el aula.

Por su parte, el diseño pedagógico curricular, las prácticas pedagógicas y seguimiento académico tienen un cumplimiento satisfactorio, con una valoración de 3, equivalente al 75% de logro.

Al final, puede considerarse como altamente positiva, ya que se cumpliría plenamente el desarrollo de los procesos de la gestión académica ejecutada en las unidades educativas participantes. Sin embargo a lo expuesto, sería necesario complementar la descripción de este proceso con el uso de técnicas de observación, para verificar una realidad, que a primera vista discrepa con la realidad contextual.

3.3. Gestión administrativa y financiera



Figura 4. Procesos de la Gestión administrativa y financiera

Fuente: elaboración propia.

El Área de Gestión Administrativa y Financiera comprende las políticas del manejo de personal académico y administrativo a través del departamento de talento humano y también de la planta física, recursos, servicios complementarios y los procesos financieros y contables como de apoyo a la Gestión Académica.

En esta área, aunque el promedio global 67.5 %, con una valoración de 2,6 ubicada como aceptable, es necesario tomar en cuenta los valores extremos como el caso del **apoyo financiero y contable que tiene una valoración de 1, que expresa incumplimiento.**

En el otro extremo, se ubica el apoyo a la Gestión Académica que tiene una valoración de 3,3 equivalentes a satisfactorio.

3.4. Gestión a la comunidad

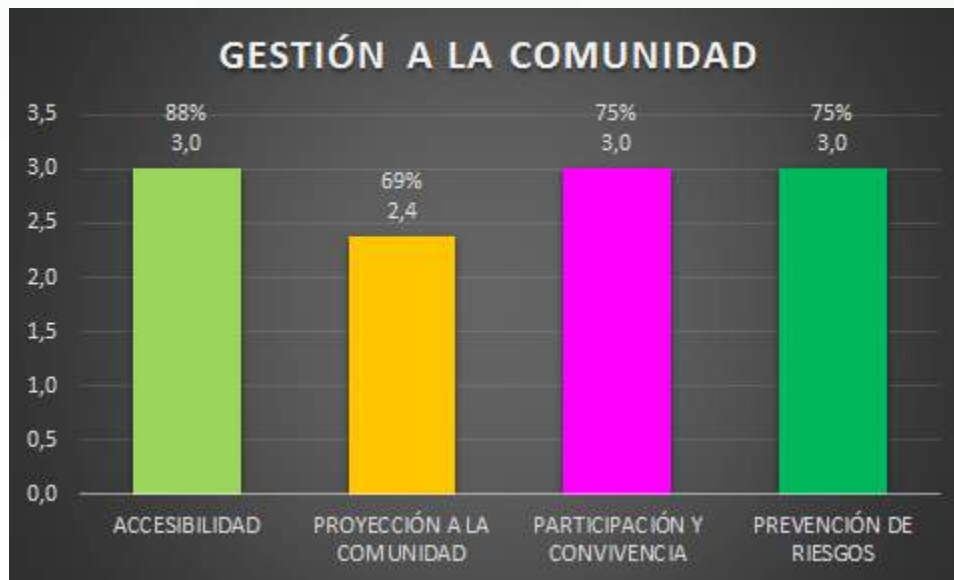


Figura 5. Procesos de la Gestión a la Comunidad

Fuente: elaboración propia.

Con relación a la gestión a la comunidad, se obtuvo una valoración de 3, que indica un resultado satisfactorio.

No obstante, la **proyección a la comunidad, con una valoración de 2, constituye un proceso que urge modificaciones sustanciales** en pro de la vinculación de toda la comunidad educativa para el logro de una educación de calidad. Este aspecto indica, que las instituciones educativas mantienen un **desacuerdo con el contexto sociocultural y económico en los que se insertan.**

Este resultado, determina el requerimiento de reformulación de las políticas de vinculación con la comunidad, que se han implementado hasta el momento. Sin duda, una de las tareas pendientes de las instituciones educativas, no solo de la frontera, sino de los centros de educación del país.

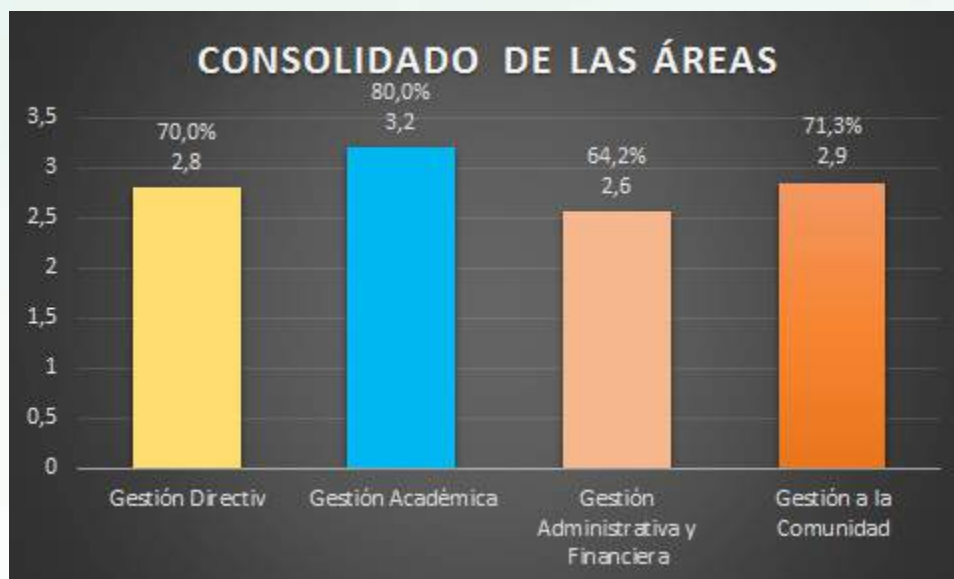


Figura 6. Consolidado de las áreas de gestión educativa
Fuente: elaboración propia.

Como se observa en el gráfico, en casi todas las áreas estudiadas en las tres unidades educativas de la provincia del Carchi, presentan valoraciones entre aceptable y satisfactorio (2,5 a 3) con un promedio de 75% de cumplimiento de sus objetivos.

Con mayor valoración, aparece la gestión académica y con menores resultados la gestión administrativa y financiera. De alguna manera, estos resultados darían la pauta de las innovaciones socioeducativas que tendrían que generarse con la participación de las comunidades educativas de las instituciones involucradas en el estudio.

4. DISCUSIÓN

4.1. El conocimiento y el desarrollo de las habilidades de gestión directiva, constituyen un requerimiento del perfil de un directivo exitoso. Según (Madrigal, 2009) “para que el directivo de cualquier empresa y organización logre un mejor desempeño se requiere entender, desarrollar y aplicar habilidades interpersonales, sociales y de liderazgo”

En los contextos educativos estudiados, todavía no se ha logrado un apreciable desempeño de las autoridades. Una de las bases que se utiliza para enunciar este argumento está dada por (Jara Zavala, 2008) en el que desarrolla que: “se requiere tanto un cambio en los modelos de director: de uno definido más por la neutralidad y la eficacia técnico instrumental, a otro entendido como político y profesional”.

En concreto, es necesario potenciar a los directivos en habilidades para la construcción colaborativa del direccionamiento estratégico y horizonte institucional. Asimismo, fortalecer los procesos de gobierno escolar, clima escolar y las relaciones con el entorno. Otra versión de estos aspectos que posee el artículo anteriormente citado es “principalmente con saber liderar y conducir equipos de trabajo y para ello es necesario que quienes conducen las instituciones sepan comunicar, sepan negociar y sepan manejar el conflicto, entre otras cuestiones”.

Por otra parte, también hay cambios en el currículo nacional. Debido a ello y con los nuevos lineamientos, se vuelve necesario que las instituciones educativas reformulen sus Proyectos Educativos Institucionales. En otros términos, las tres instituciones de frontera estudiadas, deben reformular sus PEI.

En busca de superar las limitaciones estratégicas, una alternativa sería el acompañamiento técnico de parte de los docentes de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (Fecyt) de la Universidad Técnica

del Norte.

4.2. En cuanto a la gestión académica, a pesar que los resultados muestran una realidad satisfactoria, se considera que deben realizarse estudios más descriptivos, en tanto, a nivel nacional e internacional, este proceso es uno de los que necesitan mejorarse.

De hecho, todavía no se ha podido superar el conductismo pedagógico. De manera cotidiana, en las aulas, los docentes, sobre la base del acompañamiento de un texto, siguen ejecutándose prácticas didácticas tradicionalistas.

Por lo expuesto, es importante también generar alternativas de acompañamiento didáctico y dotación de medios y materiales didácticos. Este escenario de investigación participativa, se vuelve propicio para aportar con los cambios didácticos necesarios.

4.3. Debido a que la gestión administrativa y financiera, está coordinada desde los distritos, zonas educativas y Ministerio de Educación, resulta relativamente escasa la incidencia que la estrategia puede tener en las instituciones educativas en estudio.

Por otro parte, la percepción que tienen las autoridades participantes sobre el manejo administrativo y financiero como prerrogativa de los organismos rectores de la educación en El Ecuador, hace que la oportunidad de intervenir en este proceso sea limitado.

4.4. No obstante, la proyección a la comunidad, con una valoración de 2, constituye un proceso que urge modificaciones sustanciales en beneficio de la vinculación de toda la comunidad educativa para el logro de una educación de calidad. Este aspecto indica, que las instituciones educativas deben superar el desacuerdo con el contexto sociocultural y económico en los que se insertan.

Por otra parte, este resultado, determina el requerimiento de reformulación de las políticas de vinculación con la comunidad, que se han implementado hasta el momento. Sin duda, una de las tareas pendientes de las instituciones educativas, no solo de la frontera, sino de los centros de educación del país.

4.5. Es importante, en el marco de la construcción participativa del PEI, integrar el enfoque inclusivo de la educación. Este aspecto, todavía continúa como una deuda pendiente en los Proyectos Educativos Institucionales. En la mayoría, suele quedar solamente como enunciados. Esta condición es necesaria en el marco tanto de la legislación como de los planteamientos contemporáneos de la educación para todos.

Como lo afirma Cortes Olarte (2014) La inclusión es un tema del postconflicto que no solo contempla la firma de un documento o el cese de los combates sino que requiere la participación inmediata de los diferentes sectores entre ellos el sector educación, para que sea sostenible en el tiempo. (p.2).

5. CONCLUSIONES

5.1. En el área directiva, los centros escolares analizados, en el presente trabajo, tienen un 70% de nivel de alcance de los objetivos considerados válidos para una Institución Educativa y declarados de esta forma en el PEI. No obstante, en concordancia con los cambios curriculares, es prioritario realizar actualizaciones.

5.2. La Gestión Académica es la que mayor puntaje alcanza entre las cuatro en las que se divide el PEI, en las Instituciones analizadas. A la par, sin embargo, en concordancia con las reflexiones y resultados globales de instituciones educativas a nivel nacional e internacional, es urgente ejecutar estudios más minuciosos para confirmar o desechar este hallazgo.

5.3. En lo que se refiere a la Gestión Administrativa y Financiera, es la de más bajo puntaje entre las áreas en las que se divide el PEI. A la final, se identificó el área administrativa y financiera como la que presenta mayores dificultades de desarrollo. Empero, a nivel de la política educativa ecuatoriana, este aspecto es competencia de los órganos rectores de la educación nacional.



5.4. El área de Gestión a la Comunidad presenta un índice global del 70% de efectividad en la Gestión de una unidad educativa. Pese a este resultado, en apariencia satisfactorio, es necesario prestar atención a procesos específicos en las diferentes áreas que presentan deficiencias como por ejemplo el conocimiento de la misión, visión y principios, que alcanzan un 60% de cumplimiento. Importa además superar la ausencia de políticas de integración de personas con capacidades disímiles o diversidad cultural que apenas alcanza un 50%.

Para tomar en cuenta, de manera urgente, queda el proceso seguimiento académico a los egresados que alcanza apenas un 25%.

5.6. En síntesis y en correlación con los hallazgos obtenidos, urge el Rediseño de los PEI de las instituciones estudiadas. Para ello, se cuenta con el acompañamiento en los procesos pedagógicos y didácticos de los docentes investigadores participantes en este proyecto. Como alternativas de apoyo, se prevé elaborar guías de trabajo en el aula, así como la ejecución de seminarios talleres dirigidos a los integrantes de las comunidades de las Unidades Educativas estudiadas.

5.7. Por último, debe incorporarse propuestas para los casos específicos de notoria insuficiencia en el alcance de cada una de las áreas de gestión, procesos y componentes de los PEI, lo que permitirá una consolidación o redefinición de los actuales objetivos.

6. BIBLIOGRAFÍA

Antúnez, S. (1998). *Claves para la Organización de Centros Escolares*. Barcelona: Horsori.

Azcona, L. (2007). El Proyecto Educativo Institucional en la Enseñanza General. *Anuario Nº 8 - Fac. de Cs. Humanas - UNLPam (141-154)*, 154.

Cortes Olarte, G. A. (29 de marzo de 2014). *Repositorio Institucional UMNG(Universidad Militar Nueva Granada)*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10654/11670>

Delors, J. (1996). "Los cuatro pilares de la educación". En J. Delors, *"Los cuatro pilares de la educación"* (pág. 103). México: Alianza Editorial, Madrid. Obtenido de <http://www.uv.mx>: <http://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/CPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf>

Frigerio, G. (2001). *¿Las Reformas Educativas Reforman las Escuelas las Escuelas Reforman las Reformas*. Chile: ED01-PROMEDLAC VII.

Jara Zavala, R. (1 de julio de 2008). *Repositorio Flacso Chile*. Obtenido de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/1068/1/TFLACSO-2008RAJZ.pdf>

Lara Barragán, F. C. (2014). *Gestión Educativa y Prospectiva Humanística*. México: Instituto Politécnico.

LOEI, Asamblea Nacional. (2011). *Ley Organica de Educaciòn Intercultural*. Quito: s.

Madrigal, B. (2009). *Habilidades Directivas*. México: MC Graw Hill.

Ministerio de Educaciòn. (2016). *Curriculo de los niveles de Educaciòn Obligatoria*. Quito.

Moore, T. (1980). *Introducción a la Teoría de la Educación*. Madrid: Alianza Editorial.

SITEAL. (2010). *Metas Educativas 2021: Desafíos y oportunidades*. Buenos Aires: Talleres Trama S.A.

Ureña, Y. (2014). *Lineamientos para la integración fronteriza desde la participación social de las comunidades educativas de la Región Andina colombo ecuatoriana*. Pasto: Universidad Mariana.

REFLEXIÓN TEÓRICA SOBRE LA ADAPTACIÓN ESCOLAR EN ADOLESCENTES DE 13 A 14 AÑOS

Anabela Salomé Galárraga Andrade⁴

Miguel Ángel Posso Yepéz⁵

Jessy Verónica Barba Ayala⁶

Jorge Edmundo Gordón Rogel⁷

Universidad Técnica del Norte Ibarra – Ecuador

Resumen de la Ponencia

El período comprendido entre los 13 y 15 años de edad, es una etapa llena de desafíos, cambios físicos y psicológicos en los estudiantes, por todo el contexto que representa estos cambios, uno de los problemas que afrontan estos jóvenes, es la adaptación al medio escolar. Está comprobado que el nivel de rendimiento académico está en función directa del nivel de adaptación que tengan los adolescentes a su centro educativo; de allí la importancia de entender este proceso, muchas veces lento, que afecta no solo al joven, sino también a la familia e inclusive a los educadores. Diversos estudios demuestran que para que puedan desenvolverse de una manera integral, los adolescentes requieren encontrar sus propias estrategias de autorregulación, las mismas que deberán estar sostenidas fundamentalmente por la familia, sociedad y escuela. Uno de los problemas y a la vez consecuencias de la inadaptabilidad escolar de los jóvenes, es la deserción escolar, que es aumentado por factores socioeconómicos. En muchas ocasiones, la familia pasa a un segundo plano en lo que respecta al apoyo buscado por los adolescentes, más bien los chicos buscan el apoyo de iguales con quien se sienten mucho más augustos. En definitiva los problemas e interrogantes que pueden presentarse en su Yo interior son los que determinan los niveles de adaptación escolar.

Palabras clave: Adaptación escolar, autorregulación, adolescencia.

School adjustment in adolescents aged 13 to 14 years

Abstract

The period between 13 and 15 years of age is full of challenges and physical and psychological changes in students. Because of what these changes represent, one of the problems that young people face is adapting to the school setting. It is proven that a student's academic performance is a direct function of the level of adaptation he or she achieves at school. Therefore it is important to understand this process, often times slow, which not only affects students, but also families and even educators. Various studies show that in order to engage in a comprehensive way, adolescents must find their own strategies for self-regulating—the same strategies upheld by the family, society, and school. One of the consequences of school inadaptability is dropout, which is increased by socio-economic factors. In many cases, teens prefer to seek the support of peer groups, while the family takes a background role. Undoubtedly, the problems and questions that arise in students are determining factors of adapting at school.

Key Words: School adaptation, self-regulation, adolescence

⁴ Psicóloga Educativa y Orientadora Vocacional, Magíster en Ciencias de la Educación. Docente investigadora Universidad Técnica del Norte. asgalarraga@utn.edu.ec

⁵ Doctor en Ciencias de la Educación, Magíster en Desarrollo de la Inteligencia. Docente investigador Universidad Técnica del Norte. maposso@utn.edu.ec

⁶ Psicóloga General, Magíster en Gerencia y Liderazgo Educativo. Docente investigadora Universidad Técnica del Norte. jvbarba@utn.edu.ec

⁷ Psicólogo Clínico, Magíster en Neurociencia Cognitiva y del Comportamiento. Doctor en Ciencias de la Educación, Magíster en Desarrollo de la Inteligencia. Docente investigador Universidad Técnica del Norte. jegordon@utn.edu.ec



Introducción

En cualesquier institución educativa, la convivencia es fundamental para llevar a cabo procesos de aprendizaje académico y también de estilos de relación; los grupos en los que el estudiante se desenvuelve, en el marco de su vida escolar, son espejo para la formación de referentes de comportamiento.

Es necesario una reflexión teórica sobre la adaptación escolar en el marco de las bases científicas necesarias y los hallazgos más importantes relacionados a los procesos de adaptación escolar para estudiantes de 13 a 15 años, esta revisión de estudios científicos permiten ampliar el panorama situacional que se observa en distintos escenarios geográficos con estudiantes de un mismo nivel educativo, considerando este rango de edad como una fase caracterizada por una serie de cambios biológicos, psicológicos y de adaptaciones sociales que preceden a la etapa adulta y que tienen que ver con la búsqueda de autonomía, identidad propia, diferenciación del medio familiar, sentido de la vida y de pertenencia con sus pares.

La adolescencia ha sido concebida como una etapa de desarrollo muchas veces crítica, debido a los cambios y nuevas situaciones que experimentan; “la adolescencia es una de las fases de la vida más fascinantes y quizás más complejas, una época en que la gente joven asume nuevas responsabilidades y experimenta una nueva sensación de independencia” (UNICEF, 2002).

Los adolescentes, en búsqueda de su identidad, se vuelven partícipes activos de su desarrollo, una parte fundamental dentro de ello, es la adaptación escolar, en donde pone en práctica la manera autónoma de aprender. Esta habilidad solo es posible en proporción al nivel de adaptación que manifieste con el centro educativo.

En cuanto a la adaptación, Tufiño, (2007), lo define como el proceso de contacto que establecemos descubriendo las particularidades de cada estudiante, así como el espacio físico en el que permanecerá. Con esta premisa, se ha encontrado que la adaptación de un individuo, en un contexto determinado, es consecuencia de la interacción entre factores personales y situacionales (Cecchini, 2004).

Según Good, (2011), la adaptación escolar es un proceso lento que afecta tanto al niño, como a la familia, también a las educadoras. La exitosa adaptación escolar depende de la ayuda que los padres brinden al estudiante, para darle seguridad y tranquilidad.

Dentro de los estudios sobre proceso de adaptación escolar se ha podido determinar que los factores más relevantes a considerar son las relaciones de adaptación familiar, emocional de tipo personal, social y además la económica como punto importante para determinar o predecir una posible deserción escolar.

Según Miranda, Jarque y Tárraga, (2005) citado por Susana Menéndez, (2008) la familia y la escuela son los principales entornos normativos de desarrollo y educación infantil. Desde que niños y niñas entran por primera vez en la escuela hasta que como adolescentes salen de ella, pasan más tiempo allí que en cualquier otro lugar fuera de sus hogares. Se puede decir que el entorno escolar proporciona aprendizajes y acercamientos interpersonales con adultos y pares procedentes de otros contextos, de modo que la participación de los estudiantes en la educación supone el acceso a un nuevo marco de demandas, actividades y formas de interacción. Debido a la cantidad y calidad de los aprendizajes escolares, después de la familia es en las interacciones que niños y adolescentes mantienen dentro del contexto escolar donde de manera muy destacada se fraguan sus procesos de desarrollo.

Según Bronfenbrenner, (1979), citado por Susana Menéndez, (2008), “debido a la relevancia e idiosincrasia de la escuela y la familia como contextos de desarrollo, analizar las continuidades-discontinuidades existentes entre ambos entornos resulta fundamental para comprender cómo sus características y las relaciones entre ambos inciden el desarrollo infantil”. (Susana Menéndez, 2008).

Es importante promover la práctica adecuada de los principios de jerarquía y pertenencia de los adolescentes, en donde la relación académica se fortalezca como un escenario de acción relacional desde lo cognitivo emocional; además, los problemas de adaptación escolar hay que entenderlos desde la identificación de



características cognitivo emocionales que se presentan en los estudiantes jóvenes. Es más, es necesario analizar resultados de experiencias de otras investigaciones que colaborarán en el desarrollo de un proyecto de investigación enfocado a la aplicación de estrategias que coadyuven al desarrollo integral de los adolescentes con dificultades de adaptación escolar.

Desarrollo (Metodología)

- Tipo de investigación

Al ser un artículo de reflexión teórica la presente investigación es de tipo documental o bibliográfica, ya que recoge y analiza información secundaria contenida en diversas fuentes; es decir, se apoya en consultas, análisis y crítica de documentos.

- Métodos

En este artículo existe una aplicación del método lógico inductivo debido a que se considera el razonamiento que, partiendo de casos particulares se llega a conocimientos generales.

También se utilizó permanentemente el método analítico sintético, ya que era necesario conocer casos particulares para entender, no solo sus resultados sino los constructos teóricos que se generan a través de estos; paralelamente se desarrollaba síntesis que permiten construir nuevos constructos teóricos a partir de los existentes.

En la información relevante sobre las temáticas analizadas fueron tomadas de autores vigentes a través de citas textuales y de autor.

- Preguntas de investigación

El objetivo central de la investigación es realizar un análisis teórico de los problemas de adaptación escolar en adolescentes de 13 y 14 años, por lo que fue necesario plantearse las siguientes preguntas de investigación que permitan lograr el objetivo antes mencionado:

¿Quiénes por rango de edad y conducta se adaptan mejor en el contexto familiar, escolar y personal?

¿Cuál es el nivel de adaptación y desadaptación en estudiantes secundarios?

¿Qué porcentajes existen de desescolarización en América Latina?

7. Resultados y Discusión

La adolescencia dentro del ciclo vital humano juega un papel fundamental en el proceso de desarrollo, en los aspectos biológico, psicológico y social; por tal motivo convirtiéndola en una etapa de contradicción y adaptación, al no saber con certeza como actuar frente a los cambios que se le presentan en su proceso de crecimiento y evolución.

El contexto familiar en el que se desarrollan los adolescentes, en la mayoría de los casos, sirven de cimientos para la formación de una personalidad estructurada, lo cual colabora en su desenvolvimiento, así como en la seguridad de sí mismos y en la manera como enfrentan las situaciones que se le presentan, un hogar con bases firmes hará que los jóvenes actúen con asertividad en su vida.

Por otro lado, la aceptación que tengan de sí mismos formará su autoconcepto y autoestima, para Myers y Spencer, 2001, el autoconcepto es el conjunto de conceptos interiorizados y jerarquizados conscientemente; es la realidad compleja integrada por la aceptación y reconocimiento de los aspectos físico, social, emocional y académico. La autoestima constituye la aprobación y gusto por cada uno de los aquellos aspectos que forman la personalidad, Tranché, 2000, afirma que quiénes se aceptan, encuentran su independencia, debido a que extraen sus reglas y afirmaciones desde su interior y no de los demás.



El ambiente escolar en los adolescentes constituye el primer proceso de integración en el medio social; el contacto que poseen con los miembros de la comunidad educativa evidencia la capacidad de adaptación que poseen los jóvenes para involucrarse en un medio alejado de su familia y de Yo interior.

Según un estudio realizado por Aragón y Bosques, 2012, en la Universidad Autónoma de México, sobre adaptación familiar, escolar y personal de adolescentes de la Ciudad de México, encontraron que los adolescentes (hombres y mujeres) de 11 años presentan mejor adaptación con el padre y la madre, a comparación de los varones de 15 años. En la adaptación escolar se encontró que la adaptación a la escuela y a los compañeros es similar en los rangos de edad de 11 a 17 años, más sin embargo en cuanto a la adaptación con profesores los adolescentes de 11 años presentan mejor adaptabilidad que los de 14, 16 y 17. En cuanto al aspecto personal en diferencia con los anteriores, la investigación encontró que los mejores adaptados son los de la adolescencia media, antes que los adolescentes tempranos.

Investigadores de la Universidad de Concepción en Chile, Mathiesen, Merino, Ginette & García, 2011, siguiendo el modelo conceptual del Inventario de Adaptación de Conducta (IAC) de M.V. de la Cruz y A. Cordero (1988), del cual seleccionaron comportamientos de las tres áreas a las que los escolares deben adaptarse: la escolar, la familiar y la personal. Realizaron una investigación a una muestra de 1010 estudiantes, preseleccionados en los años 2007 y 2010. En donde encontraron los siguientes resultados: el promedio de adaptación socioemocional fue de 4.00 con una desviación de 0.49, que varió entre 2.37 y 5, que es el puntaje máximo posible; el promedio de los estudiantes en desarrollo de habilidades sociales fue de 4.2; en adaptación emocional 3.58, por último, en autoeficiencia fue de 4.36.

Fuentes & Borja, 2008, investigaron el nivel de adaptación y desadaptación de estudiantes de secundaria y preparatoria de adolescentes mexicanos, en un total de 1303 jóvenes, entre ellos 741 estudiantes de secundaria, equivalente al 56.87%; encontraron que el porcentaje de adaptación en los ámbitos familiar fue de 72%, en salud 74.77%, en el aspecto social 70.85% y finalmente en la parte emocional un 55,07%. Este trabajo de investigación tuvo la finalidad de encontrar los aspectos más importantes que influyen a los jóvenes en el desarrollo y desempeño académico.

En correlación con las investigaciones realizadas acerca de adaptación de los adolescentes, especialmente en la etapa escolar, resulta importante mencionar la indagación realizada por el Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina, SITEAL, 2009, en un sondeo con 16 países entre ellos Colombia, México y Ecuador, acerca de la desescolarización acorde a la edad y el nivel socioeconómico, en donde encontró que los adolescentes comprendidos entre 12 a 14 años se encuentran sin asistir a la escuela en el nivel socioeconómico alto en un 6,8%, en el medio en 24,4% mientras que en el bajo en un 68,8%. En el análisis cuestionan diferentes hipótesis como causas de la desescolarización, más allá del económico, una de ellas el desafío de las instituciones educativas y por otro lado el de los docentes, que hablando en términos más completos es adaptación escolar.

Conociendo que existen varias teorías que hacen referencia a condiciones previas o procesos necesarios para llegar a autorregular adecuadamente el aprendizaje, mientras que otras ofrecen modelos más complejos que explican los aspectos analizados de forma completa. Consideramos que tener una visión comprehensiva de las diferentes teorías contribuye a facilitar la comprensión de los procesos que los alumnos activan en el aula y, de esta forma, permite entender en mayor profundidad las estrategias que estos emplean. De igual forma también nos permite entender aquellas estrategias que los alumnos no activan y cuáles son las mejores formas para ayudarles a adquirir capacidades autorregulatorias, entre las cuales juegan un papel fundamental las metas que los alumnos han establecido (Alonso-Tapia, Panadero y Ruiz, 2014; Boekaerts y Niemivirta, 2000; Zimmerman, 2011).

De los resultados de los estudios recopilados y sus análisis se puede mencionar que según Aragón & Bosques, 2012, en cuanto a adaptación familiar en la muestra total de adolescentes estudiada, es mejor la adaptación a la madre que al padre, siendo esta diferencia significativa. Estos resultados concuerdan con el estudio de Cabrera y Cols. (2006), en donde comparan el papel que desempeñan las características



de la relación de los esposos, y las prácticas paternas en la explicación de las características de ajuste psicológico de los hijos, es decir, en las conductas internalizantes y externalizantes. En el que las madres, en comparación con los padres, aceptan, apoyan y monitorean más a sus hijos, y los hijos a su vez perciben que ellas están más pendientes de sus actividades que sus padres. En el contexto de este estudio, es igualmente más común que las madres pasen más tiempo cuidando y atendiendo a los hijos, lo que puede facilitar que los adolescentes en general se sientan aceptados y queridos por ellas, lo cual se reflejó en el nivel de adaptación obtenido por la muestra.

Otro dato importante obtenido tomando en cuenta la edad, es la adaptación a los profesores: los chicos de 11 años están significativamente mejor adaptados que los adolescentes de otros grupos de edad; en la adaptación a la escuela, de nuevo los de 11 años están mejor adaptados que los de 14, 16 y 17. De acuerdo a UNICEF, (2002), “los progenitores son un elemento esencial en la tarea de proporcionar apoyo y orientación a los jóvenes; los individuos, los miembros de las familias ampliadas y las escuelas desempeñan todos ellos también una función fundamental”.

En los resultados expuestos por Mathiensen y otros (2011) se evidencia que las adaptaciones socioemocionales de estudiantes con talento académico destacado van de la mano con el buen manejo de las habilidades sociales, y en un nivel más bajo el de las habilidades emocionales.

El hecho y modo en que el alumno regula su aprendizaje se activa dependiendo de las metas y del contexto: ¿qué se me pide que haga o qué tengo que hacer?, ¿para qué tengo que hacerlo?, ¿qué voy a aprender o qué voy a conseguir haciéndolo?, ¿qué coste me va a suponer?, ¿qué buscan y hacen los demás y qué persiguen al hacerlo?, ¿me puede ser útil hacerlo como lo hacen?, ¿cómo tengo que hacerlo?, ¿lo estoy haciendo bien?. Las intervenciones basadas en la teoría del procesamiento de la información o metacognitiva son las más eficaces con los alumnos de secundaria. En suma, el profesor tiene que considerar las necesidades del alumnado con el que trabaja y desde una visión holística de lo que supone la autorregulación, promover que los alumnos adquieran y activen las estrategias necesarias para las tareas requeridas (Panadero y Tapia, 2014).

Además, gracias a estudios como el de Fuentes & Borja, 2008, se puede apreciar que los adolescentes presentan mayor grado de adaptabilidad en los ámbitos familiar, social y salud, a diferencia del factor emocional, pudiendo inferir que los jóvenes se encuentran en la búsqueda de su propia identidad, en donde la autoestima y el autoconcepto juegan un papel fundamental, tal como lo menciona Ellis, 1995, en donde afirma que se debe poseer una “autoaceptación incondicional”, aceptándose por lo que son y más no por lo que hayan hecho; rescatando el factor emocional como uno de los aspectos más influenciables en los jóvenes para su desarrollo y desempeño académico.

El nivel socioeconómico puede generar repercusión sobre el proceso de escolarización según SITEAL, 2009, el grado de nivel socioeconómico resulta ser inversamente proporcional al nivel de deserción escolar es decir a menor nivel socioeconómico mayor será el porcentaje de deserción, lo que muestra a este como un factor bastante influyente en el rendimiento escolar.

Por lo tanto entre estos y varios estudios realizados en el contexto latinoamericano se ha podido observar que la adaptación escolar depende directamente de factores como la relación entre padres y de estos con sus hijos, el comportamiento de los hijos y como estos se manejan en el ámbito escolar y familiar, el nivel socioeconómico que puede afectar no de manera general pero según los resultados si en un porcentaje elevado a la asistencia educativa y por lo tanto a su nivel de adaptación y rendimiento escolar.

Conclusiones

- Los adolescentes necesitan encontrar sus estrategias de autorregulación, sostenidos en ambientes familiar, social, emocional y educativo que mejoren e incrementen sus capacidades, en donde puedan desenvolverse holísticamente.



- La relación que los adolescentes mantengan con su familia y a la vez el acompañamiento que se den a los mismos, ayudarán a que encuentren una adecuada adaptación social y emocional, entendiéndose al campo educativo como integrador.
- El factor socioeconómico influye en la deserción escolar y por lo tanto se puede deducir que genera inadaptabilidad por parte del estudiante al no saber si podrá o no continuar sus estudios.
- Los chicos presentan tendencia a buscar el apoyo entre iguales, así como el entendimiento de los cambios biofísicos sociales y emocionales que experimentan.
- El aspecto emocional juega un papel fundamental en el desarrollo de las potencialidades de los adolescentes, debido a que en muchos de los casos, los problemas o interrogantes que podrían presentarse en su Yo pueden ocasionar dificultades al momento de adaptarse en su medio.

Referencias Bibliográficas

- Alonso Tapia, J., Panadero, E., & Ruíz, M. (2014). Development and validity of the Emotion and Motivation Self-regulation Questionnaire (EMSR-Q). *Spanish Journal of Psychology*, 11-22.
- Aragón, L., & Bosques, E. (2012). Adaptación familiar, escolar y personal de adolescentes de la Ciudad de México. *Enseñanza e investigación en Psicología Vol. 17*, 263-282.
- Cabrera García, V., & Guevara Marín, I. (2006). Relaciones maritales, relaciones paternas y su influencia en el ajuste psicológico de los hijos. *Acta colombiana de psicología*, 115-126.
- Cecchini. (2004). *Autorregulación personal y aprendizaje autónomo*.
- Fuentes, A. E., & Borja, L. E. (2008). Nivel de adaptación en adolescentes mexicanos. *Interamerican Journal of Psychology*.
- Good, T. L. (2011). *Psicología educativa contemporánea* (5ta ed.). México: McGRAW-HILL.
- Luszczynska ET AL., 2. (2004). *Autorregulación en el aprendizaje*.
- Manrique. (2004). *El ambiente escolarizado y la influencia en el aprendizaje*.
- Mathiesen, M. E., Merino, J., Ginette, C., & Gracia, N. (2011). Adaptación socioemocional en escolares: evaluación de un instrumento nuevo en la provincia de Concepción. *Estudios Psicológicos*, 61-75.
- Myers, D., & Spencer, S. (2001). *Social Psychology*. Toronto: Mc Graw-Hill.
- Schunk, Z. &. (2001). *Escuela y sociedad*.
- SITEAL. (2009). La escuela y los adolescentes. *SITEAL*, 1-4.
- Susana Menéndez, L. J. (2008). Familia y adaptación escolar. *Revista Internacional de Investigación e innovación educativa*, 10, 14.
- Tapia, E. (2014). Psicología Educativa. *Revista para Psicólogos volumen 20, núm. 1.*, 34-36.
- Tranché, J. (2000). Potenciación del autoconcepto. *Revista Cuadernos de Pedagogía*.
- TUFIÑO. (2007). *Aprender solo*.
- UNICEF. (2002). *Adolescencia, una etapa fundamental*. Nueva York: UNICEF.

DIAGNÓSTICO DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS DE LA ZONA FRONTERIZA COLOMBO – ECUATORIANA

Mayra Verónica León Ron⁸
Virna Isabel Acosta Paredes⁹
Universidad Mariana
Pasto - Colombia

Resumen

Esta investigación presenta un diagnóstico acerca del estado del proceso de participación social dentro de las comunidades educativas de la zona fronteriza colombo – ecuatoriana en la provincia del Carchi; a través de la identificación de las principales dificultades y debilidades que impiden o podrían impedir el empoderamiento ciudadano en la toma de decisiones; así como también de sus fortalezas. Para esto, se toma como muestra poblacional a los estudiantes, padres de familia y docentes de los segundos años de bachillerato de tres instituciones educativas en los cantones de Tulcán y Huaca, utilizando un enfoque investigativo mixto cuali-cuantitativo de exploración y análisis.

Palabras Clave: Educación, Participación social, Comunidades educativas.

Diagnostic study of social participation in the educational communities of the Colombian – Ecuadorian border area

Abstract

This research presents a diagnosis about the condition of the social participation process in the educational communities of the Colombian – Ecuadorian border area in the Province of Carchi; through the identification of the main difficulties and weaknesses that prevent or could prevent social empowering in decision making, as well as its strengths. In order to do this, a population sample is taken from the students, parents and teachers of second year of high school, in three educational institutions in the cities of Tulcan and Huaca using a mixed qualitative – quantitative research approach.

Keywords: Education, social participation, educational communities.

Diagnóstico de la participación social en las comunidades educativas de la zona fronteriza Colombo – Ecuatoriana

Introducción

La participación y empoderamiento ciudadano son temas que han venido siendo aceptados y tomados en cuenta en la mayoría de los países del mundo (Torres, Participación Ciudadana y Educación, 2001, pág. 2). La sociedad civil y su organización tiene relevancia en la toma de decisiones de un pueblo, son ellos los encargados de ejercer como derecho y no imposición, una veeduría en la que se vigile que se cumpla y se vele por el bienestar de todos los ciudadanos, por el uso correcto de los recursos y el bien común; la participación social es definida entonces como: “una activa participación de las diversas expresiones de la ciudadanía en la vida pública, la existencia de organizaciones sociales autónomas y el fortalecimiento del tejido social” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012, pág. 5)

⁸ Psicóloga Infantil y Psicorehabilitadora, Diplomado en Psicoterapia Cognitiva de primer nivel; Magister en Psicoterapia Integrativa. mvleon@utn.edu.ec

⁹ Licenciada en Ciencias de la Educación especialización Educación para Adultos, Magister en Educación y Desarrollo Social. Docente Universidad Técnica. viacosta@utn.edu.ec -



Sin embargo, estudios similares en países Latinoamericanos nos muestran una realidad en la que el completo ejercicio de la participación y veeduría ciudadana no ha sido alcanzado. Por ejemplo, en Colombia sólo el 14.8 % de la población mayor a los 18 años manifiesta haber realizado alguna acción para resolver un problema que los afectó de forma personal o comunitaria, mientras que, el 85.2 % no hicieron ninguna actividad para resolver alguna dificultad que los afectó de manera personal o comunitaria. (DANE, 2013).

Esto lleva a hacerse la pregunta de si en el Ecuador, la realidad es similar a la del hermano país de Colombia u otras realidades Latinoamericanas; esto pese a que, la búsqueda del involucramiento activo de todos los y las ciudadanas es también un aspecto importante, así lo vemos reflejado en la nueva Constitución que en su artículo 95, plantea la participación protagónica de los ciudadanos y ciudadanas en forma individual y colectiva en la toma de decisiones, planificación, gestión y control de los asuntos públicos (Const., 2008) y se reconoce, como una expresión de la soberanía del pueblo, a todas las organizaciones de la sociedad para desarrollar procesos de autodeterminación e incidir en las políticas públicas y control social (Const., 2008, art.96).

Bajo esta referencia legal, los espacios educativos se convierten en plataformas democráticas de ejercicio de derechos humanos, promotores de cultura de paz y convivencia social, reconocidas así en la Ley Orgánica de Educación Intercultural en el artículo 2, literal m; así mismo, en el artículo 6, literales b) y v) de la misma Ley, se menciona que es una obligación del Estado garantizar que las instituciones educativas sean espacios orientados a la profundización de la democracia participativa de la comunidad, que sean espacios democráticos y se eduque para la democracia (Ministerio de Educación del Ecuador, 2015). De este modo y para dar cumplimiento a estas disposiciones, en la misma Ley Orgánica de Educación, en el artículo 33 se manda a que cada institución educativa establezca el Gobierno Escolar, siendo este un espacio de participación social para la comunidad educativa (Ministerio de Educación del Ecuador, 2015).

El propósito de esta investigación es entonces, caracterizar los niveles de participación social de las comunidades educativas de la Región Andina fronteriza colombo – ecuatoriana en la provincia del Carchi, así como también el poder identificar los factores clave que impiden o fortalecen el propiciar una cultura de participación activa y empoderada en la identificación de problemas, planteamiento y propuestas de solución desde el ámbito educativo como plataforma del ejercicio de la democracia y la integración binacional.

Metodología

Esta investigación cuenta con un enfoque investigativo mixto cuali-cuantitativo de tipo descriptivo. Ha sido elaborada a partir de preguntas de investigación, no con hipótesis. Las preguntas que han enmarcado este proceso son: ¿Cuáles son los niveles de participación social en las comunidades educativas de la región fronteriza colombo – ecuatoriana de la provincia del Carchi? ¿Cuáles son los factores clave para la participación social en las comunidades educativas de la región fronteriza colombo – ecuatoriana de la provincia del Carchi?

La técnica que se utilizó para responder a estas preguntas fue la encuesta, misma que se diseñó sobre una base de indicadores para docentes, estudiantes y padres de familia, como instrumento se tomó el cuestionario. Se aplicó dichas encuestas a todos los docentes, alumnos y padres de familia del segundo año bachillerato de: Tulcán Unidad Educativa “Simón Bolívar”, Tufiño Unidad educativa “Tufiño”, Huaca Unidad educativa “Huaca”.

Los investigadores se encargaron de asegurarse que cada una de las encuestas haya sido contestada completamente para evitar errores de aplicación.

Resultados

Con el fin de conocer la percepción de los actores frente a los diferentes aspectos de la participación social, se aplicó el cuestionario elaborado a partir de la ficha de chequeo de revisión documental tanto a estudiantes como a docentes y padres de familia.



Estos fueron los resultados:

Identificación de Necesidades de la Institución.

TABLA 1	¿Usted ha intervenido en la identificación de las necesidades de la institución educativa?		
	ESTUDIANTES	DOCENTES	PADRE DE FAMILIA
VARIABLES	Porcentaje válido	Porcentaje válido	Porcentaje válido
NUNCA	34,6	3,1	13,0
RARA VEZ	57,7	40,6	13,0
A MENUDO	7,4	34,4	0,0
SIEMPRE	,4	21,9	73,9
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta junio 2016.

Elaborado por: Las autoras.

Como se puede observar en la tabla, respecto a los estudiantes, el porcentaje mayoritario expresado en un 57.7 % afirma haber intervenido Rara vez en la identificación de necesidades de la Institución, el 34.6% responde que Nunca ha intervenido en la identificación, frente a una minoría del 0.4% que manifiesta haber intervenido Siempre; por lo que es evidente que la participación de los estudiantes es poco frecuente. Respecto a docentes, vemos que la mayor concentración de respuestas se ubica en la respuesta Rara vez, lo que concuerda con la percepción de los estudiantes; un 34,4% se ubica en la respuesta A menudo; el 21,9% menciona que Siempre ha participado y tan solo un 3,1% afirma no haber participado Nunca. En cuanto a los padres de familia, vemos que existe una gran diferencia de apreciación en relación a los estudiantes y a los docentes, los padres de familia mencionan en un 73,9% haber participado Siempre en la identificación de necesidades; un 13 % menciona no haberlo hecho Nunca y otro 13% Rara vez.

Resolución de Problemas de la Institución

TABLA 2	¿Usted ha participado en la resolución de los problemas identificados en la Institución Educativa?		
	ESTUDIANTES	DOCENTES	PADRE DE FAMILIA
VARIABLES	Porcentaje válido	Porcentaje válido	Porcentaje válido
NUNCA	50,0	3,0	8,7
RARA VEZ	45,2	45,5	39,1
A MENUDO	3,3	18,2	13,0
SIEMPRE	1,5	33,3	39,1
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta junio 2016.

Elaborado por: Las autoras.

Podemos darnos cuenta que la participación de los estudiantes en la resolución de los problemas identificados en la Institución, en un porcentaje de 50% no lo han hecho Nunca, un porcentaje de 45.2% lo ha hecho Rara vez, mientras que un porcentaje mínimo del 3.3% y 1,5% lo ha hecho A menudo y Siempre respectivamente; estos datos nos muestran la preocupante falta de involucramiento en la toma de decisiones. En cuanto a los docentes, un 45,5% afirma haber participado Rara vez en la resolución de los problemas identificados; otro 33,3 % menciona haberlo hecho Siempre, un 18,2% A menudo y tan solo un 3% refiere no haberlo hecho Nunca.



Por otro lado, los padres de familia se sitúan en partes iguales de respuesta con un 39,1% que afirma haber participado Siempre en las decisiones respecto de las necesidades institucionales, el otro 39,1% menciona haberlo hecho Rara vez; otro 13 % dice haber participado A menudo y un 8,7% afirma no haberlo hecho nunca.

Proyecto Educativo como Construcción Colectiva

TABLA 3	¿El Proyecto Educativo Institucional, es fruto de una construcción colectiva de los diferentes miembros de la comunidad?		
	ESTUDIANTES	DOCENTES	PADRE DE FAMILIA
VARIABLES	Porcentaje válido	Porcentaje válido	Porcentaje válido
No existe	21,3	6,1	56,5
En desarrollo	39,7	12,1	8,7
Buenos resultados	29,0	51,5	34,8
Resultados sobresalientes	9,9	30,3	0,0
Total	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta junio 2016.

Elaborado por: Las autoras.

En cuanto a lo que a Gestión Directiva corresponde, podemos darnos cuenta que el porcentaje mayor de estudiantes, con un 39.7 % afirma que la construcción del PEI con la participación colectiva de los diferentes miembros de la comunidad está aún en desarrollo. Apenas un 9,9 % manifiesta tener resultados sobresalientes en la construcción del PEI, frente a un preocupante 21,3% en el que se afirma no existir construcción colectiva del PEI. Bajo la percepción de los docentes, el 51,5% afirma que el PEI presenta buenos resultados de construcción colectiva; un 30,3% menciona tener resultados sobresalientes; un 12,1% acepta estar en desarrollo del PEI y un 6,1% dice no existir construcción colectiva del PEI. Los padres de familia en cambio, la mayoría expresada en un 56,5% menciona no existir una construcción colectiva de PEI; un 34,8% afirma tener buenos resultados, un 8,7% menciona que lo están construyendo.

Participación en Procesos Curriculares

TABLA 4	¿Ha participado en los procesos de diseño curricular, prácticas pedagógicas institucionales, gestión de clase y seguimiento académico?		
	ESTUDIANTES	DOCENTES	PADRE DE FAMILIA
VARIABLES	Porcentaje válido	Porcentaje válido	Porcentaje válido
NUNCA	33,7	0,0	54,2
RARA VEZ	46,9	42,4	16,7
A MENUDO	14,7	36,4	4,2
SIEMPRE	4,8	21,2	25,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta junio 2016.

Elaborado por: Las autoras.

En cuanto a participación en procesos académicos, respecto a los estudiantes, podemos apreciar que el porcentaje mayor corresponde al 46,9% que manifiesta haber participado Rara vez en el diseño curricular, prácticas pedagógicas, etc. El segundo mayor porcentaje es de 33,7 % que afirma no haber participado Nunca en procesos académicos, mientras que el 14,7% dice haber participado A menudo y sólo un reducido

4,8% menciona haber participado Siempre en los procesos de diseño curricular, prácticas pedagógicas, gestión de clase y seguimiento académico; esto muestra que existe una participación ocasional en la toma de decisiones de temas académicos. En cuanto a los docentes, podemos observar que la mayor concentración de respuestas está en la opción Rara vez con un 42,4%; muy de cerca, con porcentaje de 36,4% los docentes afirman haber participado A menudo del diseño curricular y prácticas pedagógicas; un 21,2% menciona haber participado Siempre. Por otro lado, los padres de familia difieren considerablemente de las respuestas de estudiantes y docentes; ellos, en un 54,2% afirman no haber participado Nunca de procesos académicos, un 25% dice haberlo hecho Siempre; n 16,7% menciona que lo ha hecho Rara vez y una minoría del 4,2% dice haberlo hecho A menudo.

Participación consultiva en los órganos de gobierno de la institución

TABLA 5	¿Ha participado consultivamente dentro los órganos de gobierno de las Institución Educativa?		
	ESTUDIANTES	DOCENTES	PADRE DE FAMILIA
VARIABLES	Porcentaje válido	Porcentaje válido	Porcentaje válido
NUNCA	16	12,1	00,0
RARA VEZ	54,1	39,4	78,3
A MENUDO	21,6	39,4	13,0
SIEMPRE	8,2	9,1	8,7
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta junio 2016.

Elaborado por: Las autoras.

En el caso de la participación meramente consultiva, notamos que el mayor porcentaje en las respuestas de los estudiantes, que corresponde a un 54,1% participa Rara vez en los órganos de gobierno de la institución educativa, seguido por un 21,6% que A menudo participa consultivamente en los órganos de gobierno, un 16,0 por ciento manifiesta Nunca haber participado consultivamente y tan solo un 8,2% afirma participar consultivamente Siempre en los órganos de gobierno del centro educativo al que pertenecen. En los docentes, en un porcentaje igual, correspondiente al 39,4% se ubican las respuestas Rara vez y A menudo, en un 12,1% los docentes afirman no haber participado Nunca y tan sólo un 9,1% Siempre. Respecto a los padres de familia, el 78,3% menciona haber sido partícipe Rara vez de procesos meramente consultivos en la Institución Educativa; un13% afirma haberlo hecho A menudo y un 8,7% dice haberlo hecho Siempre.

Participación en las Decisiones de los Contenidos de Enseñanza y Evaluación

TABLA 6	¿Ha participado en las decisiones referentes a los contenidos de enseñanza y de evaluación?		
	ESTUDIANTES	DOCENTES	PADRE DE FAMILIA
VARIABLES	Porcentaje válido	Porcentaje válido	Porcentaje válido
NUNCA	26,4	18,2	0,0
RARA VEZ	41,3	48,5	30,4
A MENUDO	23,4	24,2	26,1
SIEMPRE	8,9	9,1	43,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta junio 2016.

Elaborado por: Las autoras.



En el caso de la participación decisoria, notamos que en el caso de los estudiantes, el mayor porcentaje corresponde a un 41,3% que participa Rara vez en la toma de decisiones respecto a contenidos de enseñanza y evaluación, seguido por un 26,4,6% que afirma Nunca participar en la toma de decisiones, un 23,4 % manifiesta haber participado A menudo en la toma de decisiones y tan solo un 8,9% afirma participar Siempre en la toma de decisiones del centro educativo al que pertenecen en lo que a contenidos y evaluación se refiere. En cuanto a los docentes, el 48,5% menciona que ha participado Rara vez en la toma de decisiones; un 24,2% dice haber participado A menudo; un 18,2% dice Nunca haber participado y un 9,1% ha participado Siempre. En el caso de los padres de familia, la opinión difiere de la de los estudiantes y docentes puesto que un 43,5% afirma haber participado Siempre de la toma de decisiones; un 30,4% dice haberlo hecho Rara vez y un 26,1% lo ha hecho A menudo.

Participación Activa de los Miembros del Consejo Directivo

TABLA 7	¿Existe evidencia del funcionamiento del Consejo Directivo con la participación activa de todos sus miembros?		
	ESTUDIANTES	DOCENTES	PADRE DE FAMILIA
VARIABLES	Porcentaje válido	Porcentaje válido	Porcentaje válido
NUNCA	11,0	9,1	0
RARA VEZ	46,2	24,2	4,3
A MENUDO	28,6	36,4	17,4
SIEMPRE	13,9	30,3	78,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta junio 2016.

Elaborado por: Las autoras.

Respecto a la evidencia que el Consejo Directivo con todos sus miembros debe presentar acerca de sus funciones, podemos apreciar que, según los estudiantes, el 46,2% Rara vez evidencia su trabajo, un 28,6% lo hace A menudo, un 13,9% lo hace Siempre y un 11 % no lo hace Nunca. Esto sugiere que, en la mayoría de los casos, sólo algunas de las actividades realizadas por el Consejo son socializadas y evidenciadas a la comunidad educativa. Respecto a los docentes, un 36,4% menciona que A menudo se presenta la evidencia del trabajo del Consejo Directivo; un 30,3% dice que Siempre existe evidencia del trabajo; un 24,2% afirma que Rara vez existe evidencia y un 9,1% manifiesta que Nunca se ha presentado evidencia del trabajo del Consejo Directivo. Los padres de familia afirman, en un 78,3% que Siempre han existido evidencias del trabajo del Consejo Directivo, un 17,4% menciona que ha sido A menudo y un 4,3% afirma que Rara vez se ha presentado evidencia del trabajo del Consejo.

Funcionamiento de la Asamblea General de Padres de Familia

TABLA 8	¿Existe evidencia del funcionamiento de la Asamblea General de Padres de Familia con la participación de todos sus miembros?		
	ESTUDIANTES	DOCENTES	PADRE DE FAMILIA
VARIABLES	Porcentaje válido	Porcentaje válido	Porcentaje válido
NUNCA	11,7	0	0
RARA VEZ	35,4	27,3	4,2
A MENUDO	32,8	33,3	12,5
SIEMPRE	20,1	39,4	83,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta junio 2016.

Elaborado por: Las autoras.

Respecto a la evidencia que la Asamblea General de Padres de Familia con todos sus miembros debe presentar acerca de sus funciones, podemos apreciar que el 35,4% de los estudiantes menciona que Rara vez evidencia su trabajo, un 32,8% lo hace A menudo, un 20,1% lo hace Siempre y un 11,7 % no lo hace Nunca. Los docentes, un porcentaje del 39,4% mencionan que existe Siempre evidencia del trabajo que realizan la Asamblea de Padres, un 33,3% menciona que A menudo se presenta la evidencia del trabajo y un 27,3% afirma que las evidencias se presentan Rara vez. Respecto a los padres de familia, el 83,3% asegura haber recibido Siempre evidencias del trabajo de la Asamblea General de Padres de Familia; un 12,5% manifiesta que se ha presentado A menudo las evidencias de su trabajo y un 4,2% dice haber recibido Rara vez dichas evidencias. Esto muestra que existen evidencias de trabajo realizado que, en general son socializadas y evidenciadas a la comunidad educativa.

Funcionamiento del Consejo Estudiantil

TABLA 9	¿Existe evidencia del funcionamiento del Consejo Estudiantil con la participación de todos sus miembros?		
	ESTUDIANTES	DOCENTES	PADRE DE FAMILIA
VARIABLES	Porcentaje válido	Porcentaje válido	Porcentaje válido
NUNCA	14,8	0	4,3
RARA VEZ	47,2	39,4	4,3
A MENUDO	27,3	33,3	17,4
SIEMPRE	10,7	27,3	73,9
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta junio 2016.

Elaborado por: Las autoras.

Respecto a la evidencia que el Consejo Estudiantil con todos sus miembros debe presentar acerca de sus funciones, podemos apreciar que el 47,2% de los estudiantes afirman que Rara vez evidencia su trabajo, un 27,3% lo hace A menudo, un 10,7% lo hace Siempre y un 14,8 % no lo hace Nunca. Los docentes afirman en un 39,4% que Rara vez existe evidencia del trabajo del Consejo Estudiantil, un 33,3% menciona que las evidencias del trabajo se presentan A menudo y un 27,3% dice tener Siempre estas evidencias. Por otro lado, los padres de familia vuelven a diferir en la percepción de estudiantes y maestros afirmando, en un 73,9% que Siempre se ha evidenciado el trabajo del Consejo Estudiantil, un 17,4% menciona que A menudo se ha evidenciado el trabajo, un 4,3% dice que Rara vez se presenta evidencia del trabajo del Consejo de Estudiantes y un 4,3% dice que Nunca. Esto sugiere que, en la mayoría de los casos, algunas de las actividades realizadas por el Consejo Estudiantil son socializadas y evidenciadas a la comunidad educativa.

Participación en las Dinámicas Escolares

TABLA 10	¿Se evidencian mecanismos de participación y ejercicio de la democracia en las diferentes dinámicas escolares?		
	ESTUDIANTES	DOCENTES	PADRE DE FAMILIA
VARIABLES	Porcentaje válido	Porcentaje válido	Porcentaje válido
NUNCA	13,7	0,0	0
RARA VEZ	39,1	36,4	13,0
A MENUDO	26,9	42,4	8,7
SIEMPRE	20,3	21,2	78,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta junio 2016.

Elaborado por: Las autoras.



En cuanto a evidencias de participación y ejercicio de la democracia en diferentes dinámicas escolares, bajo la percepción de los estudiantes, el 39,1% menciona que Rara vez las presenta; un 26,9 % las presenta A menudo, un 20,3% las presenta Siempre y un 13,7% Nunca las presenta. Los docentes en una porción mayoritaria del 42,4%, afirman que A menudo se evidencian mecanismos de participación y ejercicio de la democracia en las diferentes dinámicas escolares, un 36,4% sostiene que esto es evidenciado Rara vez y un 21,2% menciona que Siempre se ha tenido evidencia de esta participación. Los padres de familia, por su lado, afirman en un 78,3% que Siempre se ha tenido evidencia de una participación democrática en las actividades escolares; un 13% menciona que Rara vez existe evidencia de esto y un 8,7% afirma que esto es A menudo. En general, aunque exista una evidencia de participación democrática en algunas dinámicas escolares, los resultados aún no son satisfactorios.

Discusión

Dentro de los derechos concebidos en la actual legislación educativa artículo 33 (LOEI, 2015), está la participación de la comunidad educativa, entendiéndose a los docentes, directivos, estudiantes y padres de familia. Esto significa que, en relación a las tablas 1 y 2, cada uno de los miembros de la comunidad educativa tiene derecho a participar de la identificación de necesidades y toma de decisiones respecto a ellas; sin embargo, como hemos podido apreciar en los resultados de esta fase de la investigación, las percepciones respecto a esto, tanto en estudiantes como en docentes y padres de familia son variadas. Respecto a la tabla 1 específicamente, que se refiere a la participación en la identificación de necesidades de la institución; los estudiantes y docentes afirman mayoritariamente, haber podido participar únicamente a veces en la identificación de necesidades de la institución educativa, no así los padres de familia, quienes refieren mayoritariamente haber participado siempre en la identificación de necesidades. Basándonos en un estudios similares, esta diferencia de respuestas probablemente se debe a que la comunicación de falencias y requerimientos de la institución educativa y sus miembros, se ejecutan continuamente y casi de forma unilateral (Oraisón & Pérez, 2006), es decir, es la institución educativa quien comunica a los padres de familia, a través de reuniones, memos o citas, cuáles son las falencias y necesidades que tienen la institución o los estudiantes, éstas reuniones o comunicaciones son frecuentes y casi siempre están centradas en estos aspectos, de este modo, los padres de familia perciben que siempre son informados y consultados sobre los aspectos que necesitan ser fortalecidos dentro de la institución educativa y en su mayoría, enfocan su participación en lo que a instrumentación y organización de la institutución se refiere, pero no precisamente a la calidad del servicio (Secretaría de Educación Pública de México, 2015) Estableceríamos entonces que la proyección institucional cumple parcialmente con lo referido en la Ley de Educación.

Respecto a la tabla 2, lo tangible en la identificación de las necesidades de la institución para guiar a los involucrados a una acertada toma de decisiones en la resolución de los mismos, sería el concordar en una mayoría participativa, lo que contrariamente se puede visualizar en los resultados de esta investigación; en porcentajes similares, estudiantes y docentes consideran que ocasionalmente pueden participar en la resolución de los problemas y necesidades de su institución y una minoría de los padres de familia percibe que puede hacerlo. En base a esto podemos darnos cuenta que, si bien el poder identificar las necesidades de las instituciones educativas es un aspecto más evidente en la comunidad educativa, el poder participar en las resoluciones no lo es, lo que sugiere un descuido en el apoyo de los procesos de empoderamiento (Aparicio, 2014) y quizás también, puede responder a una falla en los procesos de aceptación y consideración mutua en la relación social y afectiva entre los docentes, estudiantes y padres de familia; al respecto, Prado de Souza (2000) menciona que dentro de la cultura escolar, existen mecanismos de exclusión, principalmente entre los padres de familia y docentes.

La tabla 3, se refiere a la construcción del Proyecto Educativo Institucional PEI, que es el un “instrumento que orienta la gestión institucional en búsqueda de su mejoramiento integral y que abarca los distintos componentes de la vida del centro educativo e involucra a todos los actores de la comunidad escolar.” (Universidad Andina Simón Bolívar, 2006); en este ítem, notamos una discordancia en resultados entre docentes, estudiantes y padres de familia; para la mayoría de los estudiantes, el PEI se encuentra aún en desarrollo, para los docentes en cambio, el PEI ha dado buenos resultados y está elaborado en su

totalidad y, para los padres de familia el PEI no existe en la institución educativa, esto nos lleva a pensar que la elaboración de los proyectos educativos de cada institución no fueron realizados con la correcta participación de cada uno de los integrantes de la comunidad educativa o quizás no existió una correcta socialización de lo que se refiere la construcción del PEI, el desconocimiento de su existencia y resultados en la institución educativa es preocupante pues la compatibilidad de compromiso entre los actores y su participación es tan estratégica como indispensable en la elaboración del PEI que, como podemos notar, es el esqueleto de funcionamiento de una institución educativa; si este falla, entonces se puede asumir que los canales de participación, toma de decisiones y veeduría estarán debilitados, lo que se traducirá en disparidades, inequidad e ineficiencia en el ejercicio total y completo del derecho a la participación social y ciudadana de toda la comunidad educativa, que llevarán a un estancamiento o lento proceso de avance en cuanto a mejoras educativas e institucionales, así como también en el sentido de pertenencia de la comunidad educativa con su institución. (Martínez & Sánchez, 2009).

De esta dificultad se desprende entonces, lo que en la 4, que se refiere a la participación de la comunidad educativa en los diferentes procesos de diseño curricular entre estos, las prácticas pedagógicas, la gestión de clase y seguimiento académico; se puede apreciar. Y es que la participación de los padres, según ellos refieren, es mayoritariamente inexistente, los estudiantes y aún los profesores manifiestan que algunas veces, sólo algunas veces han participado en los procesos de diseño curricular. Esto resulta preocupante, puesto que ni siquiera los mismos maestros han podido decir que han sido actores activos en este proceso, lo que nos lleva a preguntarnos entonces ¿quién y cómo se están tomando las decisiones respecto al diseño curricular? Y ¿cómo se está socializando este aspecto dentro de la comunidad educativa?, ¿será que se está dejando de lado a los padres familia porque se asume que en ellos hay un desconocimiento o ignorancia respecto a temas curriculares, que no merecen ser tomados en cuenta? Al respecto, Oraisón y Pérez, (2006) mencionan que, en las instituciones educativas usualmente el conocimiento y con él, el poder, se considera jerárquicamente; así pues, los padres de familia se encuentran al final de esta jerarquía por lo que su participación es meramente utilitaria según sea el deseo y la necesidad de quien más poder tiene en la institución educativa; por otro lado, es pertinente considerar que al sistematizar y normalizar la participación, para muchas percepciones, ésta ya no se torna un derecho sino una imposición en la cualquier acción se vuelve un trabajo en donde el sujeto no se siente realmente consultado y partícipe. (Ponce, 2013).

Observamos que lo que sostiene la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015), dentro de las disposiciones generales primera y segunda, que las instituciones educativas, tienen la obligación de concretar la propuesta curricular en función de los intereses y necesidades de sus estudiantes, a través de los mecanismos e instrumentos previstos por la Autoridad Educativa Nacional y que en el desarrollo de la concreción curricular se cuente con la participación de la comunidad educativa a través del Gobierno Escolar no está pudiendo ser cumplida con eficacia.

En lo concerniente a la percepción consultiva y decisoria referente a contenidos de enseñanza y evaluación, que se abordan en los gráficos 5 y 6 respectivamente; notamos que tanto estudiantes, docentes y padres de familia se ubican mayoritariamente en una frecuencia insuficiente de participación expresada en el término A veces, los estudiantes son los que más ajenos se manifiestan respecto a todo proceso de participación, de allí la importancia de buscar incluirlos en los Gobiernos Escolares (Santos, 2006). Los padres de familia se sienten ligeramente más partícipes en las decisiones que los estudiantes o los docentes incluso, esto probablemente por un ilusorio de conocimiento de las dificultades de cada plantel y de las necesidades de sus hijos que los lleva a pensar que tienen el control sobre lo que podría afectar los intereses de sus hijos pero que no necesariamente repercuten en una real participación decisoria en temas curriculares.

Esto evidencia una estructura de funcionamiento institucional débil, si bien desde la Constitución y la Ley Orgánica de Educación Intercultural se promulga la participación activa de todos los actores en la comunidad educativa, las articulaciones de mecanismos necesarios para su ejecución aún no han sido diseñados eficazmente para que permitan e impulsen una coherencia de intereses entre todos los miembros de la comunidad educativa.



En cuanto a la evidencia del funcionamiento de los Consejos Directivos, Asamblea de Padres de Familia y Consejo Estudiantil con la participación de todos sus miembros y que conforman el Consejo Escolar, correspondientes a los gráficos 7, 8 y 9 respectivamente; se puede ver una vez más una diferencia de apreciación entre los estudiantes y docentes frente a los padres de familia, éstos últimos afirman mayoritariamente siempre tener evidencias del trabajo de los consejos directivo y de estudiantes, así como también de la Asamblea de Padres de Familia, sin embargo, los estudiantes y docentes manifiestan que sólo a veces logran tener evidencias del trabajo realizados por los diferentes Consejos. Una de las particularidades en los resultados respecto al desempeño de la Asamblea de Padres de Familia, es que aparentemente ni estudiantes ni profesores conocen o tienen evidencia de su trabajo. Al parecer, la realidad de docentes y alumnado no difiere considerablemente; de hecho, los resultados son similares, no así con lo que refieren los padres de familia, esto lleva a pensar que la convivencia más cercana y directa entre estudiantes y docentes motiva una percepción similar de su situación, percepción que se ve retroalimentada día con día en la interacción que mantienen, los padres de familia por otro lado, conocen la situación de la Institución y sus hijos de segunda mano, es decir, por lo que se enteran a través de los jóvenes o las comunicaciones oficiales de la Institución educativa pero no tienen una experiencia vivencial directa; sin embargo, al ser ellos quienes representan a sus hijos, cubren sus necesidades y aportan con las necesidades de la institución, es lógico que se perciban a sí mismos como partícipes activos, consultivos y decisorios de todo lo que a las necesidades educativas se refiere Como se ha visto en otras realidades, al parecer el involucramiento activo de los padres de familia es algo que aún trae resistencia por parte de los directivos de las instituciones educativas y por el profesorado (Morales, 2007).

De este modo, con una visión general de participación democrática en las diferentes actividades escolares, analizado en el gráfico 10, podemos notar nuevamente las diferencias de percepción entre los diferentes miembros de la comunidad educativa, especialmente en las respuestas de los padres de familia respecto a las respuestas de docentes y estudiantes, en este ítem vemos que los que menos consultados y partícipes se sienten son los estudiantes, de cerca le siguen los docentes y quienes sí perciben, en su mayoría, una participación democrática son los padres de familia.

Como hemos mencionado, estas disparidades en las respuestas, esta percepción distinta de los diferentes actores de la comunidad educativa revela que los procesos de socialización, involucramiento y empoderamiento de las decisiones presentan muchas falencias, quizás debido a que la cultura de participación social es todavía impuesta, no concientizada ni interiorizada en el repertorio ideológico y conductual de la gente, quizás aún se mantiene una orientación asistencialista en la que se considera a la institución como la plataforma que debe resolver los problemas de la comunidad, más no como una construcción de todos (López, 2007).

Conclusiones

La percepción mayoritaria en cuanto a la participación consultiva y decisoria respecto de los aspectos curriculares, económicos y relacionales es aún infrecuente, expresándose en la respuesta A veces. Lo que denota una falla en los procesos de socialización, motivación a la participación y la implementación del correcto funcionamiento del Consejo Escolar; estas fallas pueden ser provocadas por diversas variables como: desconocimiento de la ley, un paradigma asistencial de la educación, nivel económico y cultural, una imposición legal de participación que carece de una metodología de apropiación ciudadana de la responsabilidad social y democrática.

Los padres de familia son quienes se sienten más partícipes consultiva y decisoriamente, sin embargo, esta disposición se puede ver limitada por la reticencia aún presente en los directivos y personal docente de las instituciones educativas al involucramiento activo de los padres de familia. Se ha creado una nube ilusoria de participación con los padres, a través de la comunicación unidireccional de necesidades y problemas en donde son consultados, que les genera la impresión de protagonismo en las decisiones a considerarse en la institución educativa.



El desconocimiento del PEI, expresado en diferentes grados en los estudiantes, docentes y padres de familia, lamentablemente sustentan la dificultad de poder coordinar y unir esfuerzos en la toma de decisiones en pro de las instituciones, sin el conocimiento del PEI, se vuelve muy difícil generar un plan de acción articulado que permita tener clara la meta a conseguir y tampoco la importancia de la participación de cada actor de la comunidad educativa.

Se debería enfatizar la práctica y cumplimiento, como señala la nueva constitución del 2008 en la Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI y el Plan Nacional de desarrollo para el Buen Vivir, del ejercicio de la democracia y veeduría ciudadana a través de las instituciones educativas como plataformas de participación social.

Los canales de integración de la participación social han generado un marco legal muy amplio y claro desde donde cada actor de la sociedad pueda actuar; sin embargo, las diferencias de intereses entre todos los actores por sus marcadas diferencias en sexo, edad, género, cultura, costumbres, etc hacen que el proceso de participación social como un acto voluntario y conjunto sean muy difíciles de concretar, más aún, si como se había mencionado en párrafos anteriores, esta participación social se la interpreta como una nueva imposición desde el órgano rector y no como una plataforma para ejercer su derecho a involucrarse.

La población estudiantil se siente muy poco involucrada en la toma de decisiones respecto a los asuntos de currículo y pedagógicos mayormente, las diferencias jerárquicas de poder y conocimiento establecidas culturalmente, imposibilitan la acción consciente y empoderada de los estudiantes, muchos aún tienen miedo de opinar y a muchos otros, estos temas les son ajenos, pues consideran que eso es un tema del que ellos no conocen casi nada y por lo tanto es mejor no opinar.

Bibliografía

Aparicio, P. (2014). Inestabilidad y Precariedad: Análisis y perspectivas sobre la situación educativa y laboral de los jóvenes en Latinoamérica. *Universidad de Salamanca y Universidad de Heidelberg*.

Asamblea General del Estado del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Asamblea General del Ecuador.

DANE. (2013). *Encuesta de Cultura Política 2013*. Retrieved from http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/ecpolitica/Presen_ECP_13.pdf

López, R. (2007). Cultura Política y Educación Social, dos realidades condenadas a entenderse. *Universidad de Valencia*.

Martínez, E., & Sánchez, S. (2009). *Participación Social y Educación: Situaciones Nuevas, Soluciones Creativas*. Retrieved from Instituto de Estudios Almerienses: <http://uhu.es/cine.educacion/articulos/participacionsocialyeducacion.htm>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2011). *Acuerdo Ministerial # 328-11*. Retrieved from <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/ACUERDO-382-11.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2015). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.

Morales, M. P. (2007). *El entorno escolar como instancia de participación social*. Retrieved from http://estudiaen.jalisco.gob.mx/cepse/sites/estudiaen.jalisco.gob.mx/cepse/files/entorno_escolar.pdf

Oraísón, M., & Pérez, A. M. (2006). Escuela y participación: el difícil camino de la construcción de ciudadanía. *Revista Iberoamericana de Educación*.

Ponce, X. (2013). Participación Social y Políticas de Estado. In M. Luna Tamayo, *Participación Ciudadana, Políticas Públicas y Educación en América Latina y Ecuador* (p. 358). Quito.



Prado de Souza, C. (2000). *Develando la Cultura Escolar*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Santos. (2006). Asesoramiento y Apoyo Comunitario para la Mejora de la Educación. *DIALNET*.

Secretaría de Educación Pública de México. (2015). *Qué es la Participación Social*. Retrieved from CONAPASE: http://consejos Escolares.sep.gob.mx/es/conapase/Acerca_de_CONAPASE

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2012). *La participación ciudadana para la vida democrática*. Quito: SENPLADES.

Torres, R. M. (2001). *Participación Ciudadana y Educación*. Uruguay: Organización de Estados Americanos.

Universidad Andina Simón Bolívar. (2006). *Proyecto Educativo Institucional, documentos de trabajo de la reforma curricular de bachillerato n#1*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.

LINEAMIENTOS DE EMPRENDIMIENTO PARA LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS DE LA REGIÓN ANDINA, COLOMBO ECUATORIANA (CASO FRONTERA ECUATORIANA)

Segundo Pedro Quelal Onofre¹⁰

William Patricio Andrade Ruiz¹¹

Universidad Mariana

Pasto - Colombia

Resumen

El presente trabajo examina la caracterización y los factores claves en emprendimiento para las comunidades educativas fronterizas con la hermana República de Colombia; en el estudio participaron 299 estudiantes de segundo año de bachillerato, de las Unidades Educativas de los cantones Tulcán y Huaca de la provincia del Carchi; los alumnos respondieron una encuesta en un cuestionario de 16 ítems, y dividido en cinco secciones: información básica del encuestado, formación, ideas, antecedentes, y sugerencias en emprendimiento; a partir de las respuestas se determina que el emprendimiento se caracteriza por: ser impartido en la asignatura dentro de un pensum académico; las competencias empresariales no son suficientes para impactar en el entorno; la formación educativa cumple con el rol de formación humana; fortalece la personalidad; los emprendimientos se expresan a través de ferias públicas; por otro lado, las contestaciones han permitido determinar los factores claves, reconociendo los siguientes: actitud proactiva; la idea debe materializarse; la orientación emprendedora basada en el comercio de bienes y servicios; la educación debe tomar en cuenta la parte informal; la directriz del emprendimiento es la asociatividad fronteriza para enfrentar problemas de desempleo que son comunes para las dos naciones.

Palabras clave: Emprendimiento y gestión; integración fronteriza; educación; comunidad educativa.

Entrepreneurship guidelines for educational communities in the “Colombo – Ecuadorian” Andean Region. (Ecuadorian border case)

Abstract

This paper examines the characterization and the key factors in entrepreneurship education for border communities with the sister Republic of Colombia; The study involved 299 sophomores in high school, the Educational Units of Huaca and Tulcán and counties in the province of Carchi; students answered a survey questionnaire of 16 items, and divided into five sections: basic information about the respondent, training, ideas, history, and suggestions in entrepreneurship; from the answers it is determined that entrepreneurship is characterized by being taught in the subject in an academic curriculum; entrepreneurial skills are not enough to impact the environment; education if it fulfills the role of human formation; strengthens the personality; the expression of a venture is the public fair; on the other hand, the responses have identified the key factors recognizing the following: proactive; the idea should materialize; entrepreneurial

¹⁰ Magister en Desarrollo Regional y Planificación Territorial. Ing. Forestal. En el transcurso de 25 años se ha desempeñado diversos cargos en el sector público, privado, consultoría particular, y en la actualidad desempeño funciones como perito judicial ambiental y docente universitario. Docente investigador de la Universidad Técnica del Norte, Ibarra-Ecuador. spquelal@utn.gob.ec

¹¹ Magister en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales. Magister en Gestión y Desarrollo Social. Diplomado en Gestión Pública para el Desarrollo Territorial. Diplomado en Procesos Electorales de las Américas. Diplomado en Gestión Municipal. Diplomado Superior en Intervención Social. Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Docencia Técnica de Contabilidad y Administración. Director y Docente de la Carrera de Desarrollo Social y Cultural de la Universidad de Otavalo; Coordinador Zonal y Director Provincial de Imbabura del Ministerio de Inclusión Económica y Social; Director provincial de Imbabura del Consejo Nacional Electoral; Docente del Instituto Superior de Música “Luis Ulpiano de la Torre”; Consultor en el área social y comunitaria de varias instituciones públicas y privadas. Como docente he dictado varias cátedras en áreas de administración, sector social y comunitario, en Institutos Tecnológicos y Universidades de la Provincia de Imbabura. En la labor de consultor, funcionario y docente he escrito varios artículos y coautor de diversos libros, y expositor ponente en foros nacionales e internacionales. Docente investigador de la Universidad Técnica del Norte, Ibarra-Ecuador. wpandrade@utn.gob.ec



orientation is in trade of goods and services in particular; education should take into account the informal part; the guideline of entrepreneurship is the border associativity to address unemployment problems that are common to both countries.

Key Words: Entrepreneurship and Management, border integration, education, educational community.

Introducción

A escala global el crecimiento poblacional es indiscutible; una de las manifestaciones es el desempleo; para el 2015, “en América Latina y el Caribe en su conjunto fue el incremento hasta el 6,5% de la tasa de desempleo urbano desde el 6,0% en 2014” (Weller, Reinecke, & Lupica, 2016, pág. 7); en el Ecuador, de acuerdo Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC (2014) y (2016), la tasa de desempleo se ha incrementado del 4,65% a junio del 2014, al 5,3% en junio del 2016, del total de la Población Económicamente Activa, PEA.

En la provincia del Carchi, el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (2011), señala que el desempleo se ha mantenido en el 4.5%, valor inferior a la media zonal y a la media nacional para los años 2007-2009, y la incidencia de la pobreza en Carchi es de un 55%, esto significa que los ingresos per cápita son menores al costo mínimo de una canasta de bienes y servicios que permitiría la satisfacción de sus necesidades básicas.

Para contrarrestar esta situación, el Ministerio de Educación del Ecuador, MinEduc, crea la asignatura de Emprendimiento y Gestión, esta tiene su base legal en la Constitución de la República (artículos: 283, 284, 302, 304 y 306), el Plan Nacional para el Buen Vivir (objetivos 8 al 10), y en la Ley de Economía Popular y Solidaria; este contexto se convierte en un eje fundamental que busca pasar de un sistema económico capitalista a un sistema social y solidario.

Pero, ¿Qué se entiende por emprendimiento educativo?, al respecto, el MinEduc (2015), manifiesta que es “una actividad que le es atractiva al estudiante en el ámbito económico, artístico, cultural, deportivo, social, religioso, político, etc., pudiendo tener carácter individual, familiar, comunitario o asociativo y que incluye cierto nivel de riesgo” (pág.7); para el caso de Colombia, según el Ministerio de Educación Nacional, MinEducación (2012), hace referencia a la Ley 1014 del 2006 en su artículo 1 que expresa, “es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad” (pág.9); sobre estos conceptos podríamos decir que emprendimiento comprende diversas acciones que permiten una cohesión social y económica, logrados a través de la educación, la cual identifica problemas y a la vez plantea soluciones conjuntas.

Bajo estos antecedentes, el presente trabajo indagó el horizonte de comprensión y predisposición del estudiante para constituir un emprendimiento; este estudio se sustentó en dos objetivos específicos: a) caracterizar los niveles de emprendimiento; y, b) determinar los factores claves de emprendimiento en las comunidades educativas de frontera entre Ecuador y Colombia.

Los resultados obtenidos aportan al conocimiento de la educación secundaria, revelando la urgencia de repensar nuestro quehacer educativo, ya que la crisis económica se observa en todos los niveles sociales; el estudio, a más de alcanzar los objetivos trazados, descubre talentos emprendedores, creativos, innovadores y nuevos liderazgos, capaces de enfrentar estas dificultades, resolver problemas y contribuir a generar condiciones de cooperación mutua entre Ecuador y Colombia, bajo lineamientos de integración fronteriza, que involucren acciones que fortalezcan la generación de emprendimientos sostenibles en las comunidades educativas fronterizas.

Metodología

Para la realización de este estudio se escogieron tres Unidades Educativas fronterizas entre Ecuador y Colombia, las parroquias urbanas de Tulcán y Huaca, y la parroquia rural Tufiño, fueron los sectores objeto de esta investigación; el criterio de selección de la población recae en estudiantes del segundo año de



bachillerato, ya que son quienes reciben la asignatura de Emprendimiento y Gestión; el mismo que se lo realiza sin distinción de sexo, etnia o religión, en un total de 299 alumnos, que representan el 20% de un aproximado de 1500 estudiantes que cursan este nivel educativo en toda la provincia del Carchi.

La investigación utilizó la encuesta, cimentada en un cuestionario de 16 ítems, y dividido en cinco secciones: información básica del encuestado, formación, ideas, antecedentes, y sugerencias en emprendimiento.

El estudio no responde al planteamiento de hipótesis, sino que se encauza en responder las siguientes preguntas: a) ¿Cómo caracterizar los niveles de emprendimiento?; y, b) ¿Cuáles son los factores claves de emprendimiento en las comunidades educativas de frontera entre Ecuador y Colombia?.

La investigación es de tipo descriptiva, conocida también como diagnóstica; utilizó el método inductivo-deductivo; lo cual facultó determinar la lógica educativa en materia de emprendimiento.

Resultados

1 Información básica de los encuestados

La edad promedio es de 17 años; 83 mujeres (27,7%), y 216 hombres (72,3%).

2 Información sobre emprendimiento

Las estrategias utilizadas por las instituciones para la formación en emprendimiento son: la asignatura en el pensum, con el 45,1% de respuestas; las asesorías que estos reciben para la formulación de proyectos (19,3%), y algunos eventos como charlas, seminarios y conferencias que se han realizado (14,0%); las respuestas se ajustan al uso del libro texto de Emprendimiento y Gestión, tanto de docentes como alumnado, que de acuerdo al MinEduc-b (2015), “busca incentivar el espíritu emprendedor en el estudiante desde diferentes perspectivas y áreas del emprendimiento: comunitario, asociativa, empresarial, cultural, deportivo, artístico, social, etc.” (pág. 3).

Sobre las competencias empresariales adquiridas, el 58,8% cree que algunas veces le permiten impactar en su entorno; seguido de un 23,0% que considera casi siempre; se refleja la incertidumbre en los estudiantes, y, queda claro que “solo mediante el desarrollo de competencias en el proceso de formación el individuo puede hacer efectiva la decisión de llevar a cabo acciones emprendedoras. Es entonces necesario mejorar la educación formal, no acerca del emprendimiento sino para el emprendimiento” (Osorio & Pereira, 2011, pág. 15).

Al evaluar la importancia de las habilidades como: liderazgo, trabajo en equipo, creatividad, innovación, y la actitud mental positiva, como fruto de las asignaturas aprobadas, se encuentra, que todas las habilidades superan el promedio porcentual en las valoraciones de 3 a 5, siendo 1 en desacuerdo y 5 completamente de acuerdo; es decir que los estudiantes si aprecian el valor de la educación en su formación personal; la actitud mental positiva es la más sobresaliente (41,5%), lo cual es una característica objetiva en la formación de emprendedores, lo cual es reconocido por el MinEduc (2011), institución que espera conseguir, que un bachiller debe ser capaz de: pensar rigurosamente, comunicarse efectivamente, razonar numéricamente, aprender por el resto de su vida, manejar sus emociones en la interrelación social, emprender, actuar como ciudadano responsable, utilizar herramientas tecnológicas de forma reflexiva y pragmática.

Para conocer la realidad en la formación que ha recibido en emprendimiento se listaron varias frases como: me ha ayudado a descubrir mi vocación emprendedora; me ha ayudado a desarrollar mis ideas emprendedoras; me ha brindado herramientas para formular mi proyecto emprendedor; me ha animado a pensar en formar mi propia empresa; y, ha hecho énfasis en la necesidad de innovar; todas valoradas en idéntica forma que la proposición anterior; los resultados determinan que todas las opciones propuestas han sido calificadas entre 3 y 4; los estudiantes, por lo tanto, se animan a innovar y a tener un pensamiento de desarrollo más amplio; en verdad, todos estos criterios de formación encierran el propósito de emprender ya que origina un “ser proactivo y capaz de concebir y gestionar proyectos de emprendimiento económico, social o cultural, útiles para la sociedad. Además, formular su plan de vida y llevarlo a cabo” (MinEduc, 2011).



El último aspecto en referencia a este tema, se centró en las actividades más relevantes que organizan las instituciones educativas, como mecanismos de fortalecimiento al emprendimiento; al respecto, las ferias empresariales (24,4%), y la exposición de proyectos o experiencias de emprendimiento (21,7%), son las más sobresalientes; se rescata la relevancia que este tipo de acciones tienen, ya que, el educando si se prepara para el buen desarrollo del evento, empoderándose de la idea, que a bien tienen en presentar y defender de manera pública; se recalca que todas estas actividades, se realizan conforme las posibilidades de las instituciones.

3 Información sobre ideas de emprendimiento

El análisis de resultados, determina que 7 de cada 10 de estudiantes tiene alguna idea o proyecto; situación favorable que converge en dos aspectos: para el sistema educativo, resulta una autoevaluación que obliga a plasmar la idea ya existente en la acción; y, para lo social en general es loable saber que existen varias ideas que provienen de jóvenes, lo cual asegura el desarrollo local a corto y mediano plazo; esto porque, “hay personas que han puesto en marcha ideas de negocio realmente innovadoras y exitosas o ideas que, sin tener un marcado carácter innovador han sabido dar respuesta a las necesidades concretas y también han resultado un éxito” (Fundación Acción contra el Hambre, 2013, pág. 8).

Ahora bien, en referencia a la fase que se encuentra la idea emprendimiento, el 31,4% no ha contestado; el 31,1% de la población ha mencionado estar en una fase de simple idea; lo acertado de esta pregunta es que el 8,6% de la población lo tiene en operación, y el porcentaje restante en búsqueda de información y formulación del proyecto, de ser así, se tendrá un 37,4% de estudiantes con capacidades de idear, formular y operar un proyecto de emprendimiento, cuestión que implica, realizar gestiones con las autoridades involucradas, para fortalecer y dar credibilidad a estas iniciativas, que pueden iniciar en la frontera ecuatoriana y extenderse hacia el lado colombiano y viceversa.

Al analizar a que sector productivo o de servicio corresponden las ideas o proyectos, las opciones como el comercio de bienes y servicios, el desarrollo de software y producción agrícola, superan el promedio porcentual de respuesta; estos resultados reflejan una identidad y realidad fronteriza, ya que son actividades representativas de los pueblos hermanos de Colombia y Ecuador; los jóvenes se han referido a la producción informática, esto no es para nada descabellado ya que según Oppenheimer (2013), en países como India se producen y venden software a un valor muy similar a un presupuesto anual de un país sudamericano; no está por demás señalar, que es la vocación personal la que impulsa el sueño en realidad.

Para saber cuáles son las ideas de emprendimiento, los estudiantes han generado 187 respuestas diferentes; las ideas más sobresalientes están ubicadas en el proceso de venta de productos de consumo masivo, comercialización de productos agrícolas, formación de empresas, cultivos agrícolas, confección de ropa, etc.; lo que tendría mucha correspondencia por ser una zona turística y de frontera, donde hay una alta movilidad humana. Otro sector a ser considerado es el de la construcción de instrumentos musicales lo que nos muestra una la existencia de artistas en la zona; las ideas son fundamentales en el emprendedor, ya que su característica es “llevarlas a cabo, de encontrar la manera de materializar sus sueños; alguien que aprende de sus errores, que no se inmoviliza o abandona cuando se equivoca o fracasa, que intenta salir adelante pese a las dificultades que encuentra” (Rodríguez, 2007, citado en Loli, Dextre, Del Carpio, & La Jara, 2010, pág. 140).

Los fundamentos de base para la idea de emprendimiento, han sido sobrellevados por “algo que ya existe en el mercado y es muy conocido” (31,4%); esto implica una actuación futura en algo que es palpable y de buenos réditos económicos, es decir es más fácil replicar que innovar; sin embargo un 20,7% dice en “algo que ya existe en el mercado, pero se ofrecerán innovaciones”, esta contestación se entiende como el apareamiento de la idea de cambio y el enfrentamiento al factor riesgo; esta parte última del riesgo es válido también con lo existente pero poco conocido que llega a un porcentaje del 16,3% de respuestas; en realidad, los futuros bachilleres forman su “espíritu emprendedor, junto con la capacidad que tenga una sociedad para producir y asimilar cambios” (Formichella, 2004, pág. 6); más allá de lo encontrado en el



estudio son “las características personales de los empresarios emprendedores (características psicológicas y demográficas, formación, influencias recibidas y ejercidas)” (Blesa & Ripollés, 2005, pág. 166), las que orientan el emprendimiento.

El surgimiento de la idea de emprendimiento se muestra por lo que observan oportunidades en el mercado (24,0%), y por el deseo de independencia económica (23,4%); este último aspecto, refleja la visión de particularidad, que en efecto es muy comprensible por la tutela de los padres, que a esa edad, los problemas de mayor conflictividad son por desacuerdos en las responsabilidades personales; en todo caso son características que se deben tomar en cuenta para el fomento de estas ideas o proyectos; por último el 5,3% se alinea por la asignatura de emprendimiento, lo que conlleva a una revisión de los planes de estudio para un mejoramiento continuo.

Para conocer en que consiste el apoyo recibido de la institución para el desarrollo de la idea de emprendimiento, se plantearon criterios como: asesoría para la formulación del proyecto de emprendimiento; acompañamiento para la presentación del proyecto a convocatorias de financiación; apoyo para establecer contactos con posibles clientes o inversionistas; y, apoyo financiero; al observar los porcentajes obtenidos, vemos que sobresale el primer criterio, en donde 3 de cada 10 estudiantes manifiestan haber recibido este apoyo; por otro lado, 5 de cada 10 estudiantes dicen que no ha recibido ningún tipo de ayuda, situación preocupante, pero entendible ya que los presupuestos en las instituciones educativas son deficientes; sin embargo, “no todos los emprendimientos están necesitando crédito para desarrollar su actividad y no todos aquellos que lo necesitan (ni mucho menos) pueden obtenerlo. El microcrédito no es la herramienta por excelencia para atacar las situaciones de pobreza” (Abramovich & Vázquez, 2005, pág. 58).

La consolidación de la idea de emprendimiento requiere de un acompañamiento durante la puesta en marcha del proyecto emprendedor, esta ha sido la respuesta que han dado 2 de cada 10 encuestados; y 1 de cada 10 coinciden en las iniciativas como la asesoría en la formulación del proyecto emprendedor y el financiamiento, así como también la asesoría legal; se reconoce que los tres aspectos son características claves que se deben tomar en cuenta para realizar un emprendimiento; aquí, los profesores, juegan un papel “esencial para cultivar el espíritu emprendedor, porque desde su asignatura pueden apoyarlo. Sin embargo, es necesario generar espacios para que ellos puedan aprender sobre el emprendimiento y transmitirlo desde cualquier asignatura, facilitando su inclusión en el plan de trabajo” (Galindo & Echavarría, 2011, pág. 93).

4 Información sobre antecedentes de emprendimiento

Sobre este particular, se plantearon tres preguntas que tienen mucha correlación, así: a) ¿Existe en su familia tradición empresarial?, 7 de cada 10 estudiantes ha mencionado que no, y los 3 restantes si lo admiten; b) ¿Tiene su familia alguna empresa o negocio?, 6 de cada 10 se pronuncia por el no, y 4 dicen que si lo poseen; c) ¿Está usted vinculado con la empresa familiar? en este caso, han respondido que si 2 de cada 10, siendo esta relación como vendedor, y en menor porcentaje de participación, apoyando en las áreas de producción, administrativa y financiera; se nota que en verdad “las responsabilidades del emprendimiento se inician en el círculo familiar más próximo” (Nava, 2014); los jóvenes inmersos en esta situación, tienen mayores oportunidades, que el resto de compañeros, ya que el “aprendizaje social sugiere que las personas aprenden cuando observan lo que ocurre a otros, o cuando se le habla acerca de cosas y, además, por medio de la experiencia directa” (Escobar, Moreno, Torres, & Cadrazco, 2013).

5 Ideas recomendadas sobre emprendimiento

Cuando se pidió algunas sugerencias, variadas fueron las ideas y aportes que realizaron; sobresalen temas de capacitación y apoyo en todos los niveles: estudiantes, profesores, padres de familia y comunidad, con el fin de mejorar la formación y alcanzar resultados que la asignatura propone; el apoyo, el trabajo conjunto y la generación de espacios que les permitan dar a conocer sus ideas y la implementación de sus proyectos es otra de las recomendaciones a tomar en cuenta.



DISCUSIÓN

Para determinar los niveles más adecuados que motiven la generación de ideas o proyectos de emprendimiento en las instituciones educativas en referencia a estos estudios, encontramos que las estrategias más efectivas han sido la utilización de la asignatura, la realización de ferias, exposiciones y observación de experiencias, lo que ha generado una cantidad de posibles emprendimientos basados en actividades económicas conocidas que en su mayoría ven como oportunidades; con esta tendencia podríamos afirmar que la asignatura de emprendimiento y gestión implementado por el MinEduc, está cumpliendo en buena medida con el objetivo que conduce a “incentivar el espíritu emprendedor en el estudiante desde diferentes perspectivas y áreas del emprendimiento: comunitario, asociativo, empresarial, cultural, deportivo, artístico, social, etc.” (MinEduc-a, 2015, pág. 11).

De allí la importancia del emprendimiento como asignatura que obligan a seguir trabajando con mayor profundidad a fin de motivar el involucramiento total de la comunidad educativa en estos temas; Silvia Sioli (2002) citado en Formichella (2004), expresó en el V Encuentro de Empresarios organizado por Asociación Cristiana de Dirigentes de Empresas, “Si la educación es el medio por el cual logro modificar actitudes y comportamientos. Puede ser que haya muchos emprendedores que nazcan, pero seguro que todos necesitan hacerse y capacitarse como tales” (pág. 18).

Por otro lado, observamos los factores claves que se necesitan para implementar emprendimientos son la actitud mental positiva y la creatividad, las cuales determinan que un alto número de estudiantes cuenten con una idea o proyecto elaborado, los mismos que tienen relación con el comercio de bienes y servicios, el desarrollo de software, producción agrícola y se asocian a los sectores de alimentos y culinarios; sin embargo menos de la mitad realiza actividades económicas y solo un 20% se encuentra vinculado a estos negocios familiares donde las ventas han sido su mayor experiencia; al respecto el MinEduc (2015), señala la importancia en el “diseñar y formular un proyecto básico de emprendimiento, tomando en consideración todos sus elementos, e incluyendo altos componentes de innovación” (pág. 12).

North (1990) citado en Oelckers (2015), menciona que existen dos tipos de instituciones: las formales e informales; “el primer concepto tiene relación con las leyes, el marco legal y jurídico que regula la conducta social; el segundo concepto se refiere al ambiente social que tiene relación con las limitaciones originadas en la sociedad que son parte de la cultura” (pág. 4); lo mencionado profundiza la lógica de los jóvenes estudiantes al manifestar una realidad que muestra un 24,0%, concibe y relaciona al emprendimiento con lo que observa en el mercado y su relación con la sociedad.

Según Mrva y Stachova (2014) citado en Oelckers (2015), el contexto emprendedor y las instituciones cumplen un rol muy importante en el desarrollo de los emprendimientos; esto promueve una interacción entre la teoría y la práctica, entre el aula y el entorno económico, lo cual mejora las condiciones para generar ideas en emprendimientos como una medida para aproximar a los estudiantes a la comunidad y el desarrollo local.

La posibilidad de generar planes de mejoramiento que desde los emprendimientos contribuyan a la comunidad, todavía es débil, ya que menos de la mitad de la población encuestada, cree no tener competencias empresariales, pero si se ha creado en buena medida un espíritu emprendedor, aunque solo 2 a 3 de cada 10 consultados dicen que su motivación surge por la asignatura de emprendimiento o el apoyo que brindan por las instituciones educativas, y la mayoría requiere asesoría en la formulación de proyecto para consolidar sus ideas.

Los resultados, observan la persistencia de algunas debilidades en el momento del desarrollo de la materia ya que los textos utilizados no contemplan parte de la necesidad y realidades de los estudiantes; sin embargo la propuesta curricular para el año 2010 “establece aprendizajes comunes mínimos y que puedan adaptarse de acuerdo al contexto y las necesidades del medio local” (MinEduc, 2015, pág.7).

Los logros académicos de los estudiantes y de las instituciones, deben medirse relacionando estándares y contenidos, que se comparen con las competencias y comportamientos a través de la formulación de planificaciones de aula que motiven el interés de aprendizaje, al respecto Coll (2014) citado en Herrera (2015), expresa que los estándares son principios que se conciben como instrumentos para evaluar la eficacia educativa, contribuyen a su mejoramiento, evitan rupturas entre estándares de aprendizaje y currículo, y buscan una correcta aplicación.

Con estos resultados se determinaría algunos lineamientos de emprendimiento para las comunidades educativas de la región Andina, colombo-ecuatoriana, que favorezca la cultura y mejores niveles de competitividad y productividad. “La actual problemática de desempleo y exclusión, comienza a vislumbrarse como una oportunidad al autoempleo y, en consecuencia, el concepto de emprendimiento cobra mayor relevancia para nuestra sociedad, resultando su estudio cada vez más interesante y necesario” (Formichella, 2004, pág. 2).

CONCLUSIONES

La investigación da contestación a la pregunta ¿Cómo caracterizar los niveles de emprendimiento?, encontrando que:

- a) El emprendimiento educativo, es parte de un pensum educativo, tal cual, que lo convierte en el único medio formal en transmisión e intercambio del conocimiento;
- b) El estudiante concibe que la competencia empresarial no es lo suficiente para impactar positivamente en el entorno;
- c) Los estudiantes reconocen la influencia de la educación en su formación personal, de allí que se hace necesario el mejoramiento continuo en el contenido de asignaturas;
- d) El emprendimiento como tal, si está fortaleciendo la personalidad, ya que se requiere de actitudes firmes que enfrenten el factor riesgo que se pueda presentar; y,
- e) Todas las actividades giran alrededor de la asignatura siendo las más expresivas las ferias públicas, identificadas por la exposición de productos en especial los comestibles;

En idéntica forma el estudio indica la consulta planteada ¿Cuáles son los factores claves de emprendimiento en las comunidades educativas de frontera entre Ecuador y Colombia?, descubriendo que:

- a) Es la actitud proactiva cimentada en la mente positiva la que origina la idea de emprendimiento;
- b) La idea concebida por el estudiante debe documentarse, validarse, y llevarse a efecto, para que cimiente principios aptitudinales y experimentales;
- d) El eje orientador que enmarque las ideas en lo posible debe ser en comercio de bienes y servicios, sin descuidar los aspectos productivos agropecuarios e informáticos;
- e) La capacitación debe incluir procesos de investigación participativa en procesos formales e informales, ya que son aristas distintas pero indispensables para una mejor comprensión del éxito alcanzado; y,
- d) El emprendimiento a facultado empezar: aprender a trabajar juntos, docentes estudiantes y familia; educar para enfrentar los desafíos de la época; preparar al estudiante para su inserción en el mercado laboral; desarrollar su actitud personal para la vida como ciudadanos activos en una sociedad democrática y de integración fronteriza; con todo esto, el resultado de aprendizaje será una declaración de lo que la una persona sabe, comprende y es capaz de hacer al final de su vida estudiantil y formado como nuevo bachiller.

Por último, es necesario generar planes de mejoramiento que permitan el fortalecimiento de la interacción de la comunidad educativa, la aplicabilidad de los contenidos y un acompañamiento continuo a estas actividades de carácter educativo, productivo, económico y de integración fronteriza.



REFERENCIAS

- Abramovich, A. L., & Vázquez, G. (2005). Reflexiones sobre las formas de promoción y apoyo a emprendimientos productivos. (s. o. Website © 2016 Ingenta. Article copyright remains with the publisher, Ed.) *Medio ambiente y urbanización*, 43-62. Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de <http://www.ingentaconnect.com/content/iieal/meda/2005/00000061/00000001/art00004>
- Blesa, A., & Ripollés, M. (2005). Relación entre la orientación al mercado y la orientación emprendedora: su influencia en el rendimiento de la empresa. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, XIV(3), 165-180. Recuperado el 20 de Septiembre de 2016, de <file:///C:/Users/Pedro%20Quelal/Downloads/Dialnet-RelacionEntreLaOrientacionAlMercadoYLaOrientacionE-1399308.pdf>
- Escobar, Á., Moreno, M., Torres, F., & Cadrazco, W. (2013). LA INFLUENCIA DE LE FAMILIA EN EL EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL - EL CASO DE TRES PYMES DE LOS SECTORES COMERCIAL Y DE SERVICIOS DE LE CIUDAD DE SINCELEJO SUCRE-. *Revista Pensamiento Gerencial*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2016, de <http://revistas.unisucra.edu.co/index.php/rpg/article/view/86/97>
- Formichella, M. (2004). *EL CONCEPTO DE EMPRENDIMIENTO Y SU RELACION CON LA EDUCACION, EL EMPLEO Y EL DESARROLLO LOCAL*. (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Ed.) Buenos Aires, Argentina.
- Fundación Acción contra el Hambre. (2013). *Acción contra el hambre*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2016, de https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/u.d.1_la_persona_emprendedora.pdf
- Galindo, R., & Echavarría, M. (2011). DIAGNÓSTICO DE LA CULTURA EMPRENDEDORA EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA. *Revista EIA*(15), 85-94. Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de <http://www.scielo.org.co/pdf/eia/n15/n15a08.pdf>
- Herrera, M. (2015). Hacia un nuevo currículum abierto y flexible, articulado con los estándares de aprendizaje. (MinEduc, Ed.) *Trabajo preparado para su presentación en el Primer Congreso Internacional de Educación, Calidad y Buen Vivir*, 1-12.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). *Indicadores de Mercado Laboral junio del 2014*. Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDU, INEC. Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/Empleo_junio_2014/15Anios/201406_EnemduPresentacion_15anios.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2016). *Indicadores laborales junio 2016*. ENCUESTA NACIONAL DE EMPLEO, DESEMPLEO Y SUBEMPLEO. Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Junio-2016/Presentacion_Empleo_Junio2016.pdf
- Loli, A., Dextre, E., Del Carpio, J., & La Jara, E. (2010). ACTITUDES DE CREATIVIDAD Y EMPRENDIMIENTO EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA Y SU RELACIÓN CON ALGUNAS VARIABLES SOCIO DEMOGRÁFICAS. *IIPSI, XIII*(10), 139-151.
- MinEduc. (Septiembre de 2011). *Ministerio de Educación*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2016, de <http://educacion.gob.ec/bachillerato-general-unificado/>
- MinEduc-a. (2015). *Curriculo de Bachillerato Emprendimiento y Gestión*. Quito, Ecuador. Obtenido de www.educacion.gob.ec

- MinEducación. (2012). *La cultura del emprendimiento en los establecimientos educativos*. Bogotá, Colombia. Obtenido de www.mineduacion.gov.co
- MinEduc-b. (2015). *Emprendimiento y gestión Texto del estudiante*. (J. P. Salcedo, Ed.) Quito, Ecuador: MAYA EDICIONES C. LTDA.
- Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad. (Mayo de 2011). AGENDAS PARA LA TRANSFORMACION PRODUCTIVA TERRITORIAL: PROVINCIA DEL CARCHI. 1-67. Ecuador. Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de <http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/AGENDA-TERRITORIAL-CARCHI.pdf>
- Nava, C. (2014). *Grandes Pymes*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2016, de <http://www.grandespymes.com.ar/>
- Oelckers, F. (2015). Emprendimiento en la Tercera Edad: Una Revisión de la Situación Actual. *Journal of Technology Management & Innovation*, 10, 1-11. Obtenido de <http://jotmi.org>
- Oppenheimer, A. (2013). *¡Basta de historias! La obsesión de latinoamericana con el pasado y las 12 claves del futuro*.
- Osorio, F., & Pereira, F. (2011). Hacia un modelo de educación para el emprendimiento: una mirada desde la teoría social cognitiva. *Cuadernos de Administración*, 13-33.
- Weller, J., Reinecke, G., & Lupica, C. (2016). *Mejoras recientes y brechas persistentes en el empleo rural*. División de Desarrollo Económico de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Oficina para el Cono Sur de América Latina de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Santiago: Copyright © Naciones Unidas / © OIT. Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de http://www.ilo.org/santiago/publicaciones/coyuntura-laboral-am%C3%A9rica-latina-caribe/WCMS_480311/lang-es/index.htm



M_LEARNING COMO UN ENTORNO DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO

Galo Hernán Puetate Huera
Segundo Eliceo Pusdá Chulde
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ibarra

Resumen

El aprendizaje móvil es una estrategia didáctica que ofrece métodos modernos de apoyo al proceso de aprendizaje a través de dispositivos móviles tales como smartphone, tablet, laptops, celulares, que fomentan el aprendizaje cooperativo, interactivo y personalizado en contexto y características del aprendizaje tradicional, facilitando el acceso al conocimiento.

El proceso de aprendizaje ha pasado de estar en un solo lugar y ha trascendido mediante la movilidad a través de los dispositivos inteligentes, cada vez los estudiantes utilizan diferentes espacios de aprendizaje tales como recursos en línea y cualquier tipo de información que sirva de ayuda al proceso de aprendizaje de cualquier temática, por lo que varios autores le han denominado aprendizaje en movimiento en la adquisición y formación.

Un objeto digital es una herramienta que apoya al proceso de enseñanza aprendizaje implementado a través de los dispositivos móviles y que permita que la educación esté al alcance de las manos, eliminando la barrera de tiempo y espacio por medio de la implementación de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC's).

Palabras clave: Objetos digitales de aprendizaje, Aprendizaje autónomo, M-Learning

M-Learning as an autonomous learning environment

Abstract

Mobile learning is a didactic strategy that offers modern methods to support the learning process through mobile devices such as smartphones, tablets, laptops, cell phones, which foster cooperative, interactive and personalized learning in the context and characteristics of traditional learning, facilitating Access to knowledge.

The learning process has gone from being in one place and has transcended through mobility through intelligent devices, each time students use different learning spaces such as online resources and any kind of information that helps the process Of learning of any subject, reason why several authors have denominated learning to him in movement in the acquisition and formation.

A digital object is a tool that supports the teaching-learning process implemented through mobile devices and that allows education to be at the hands of the people, eliminating the barrier of time and space through the implementation of new technologies of Information and communication (TIC's).

Key Words: Digital learning objects, Autonomous learning, M-Learning

Introducción

La información, la comunicación, la educación y el conocimiento son esenciales para la iniciativa, el progreso y el bienestar de las sociedades, a su vez, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) que potencian esos cuatro conceptos tienen inmensas repercusiones en prácticamente todas las dimensiones de la vida.



M-Learning propone una metodología de aprendizaje por medio de los dispositivos electrónicos, también considerada como la nueva forma de educación completamente a distancia utilizando los actuales canales de información disponibles en internet. (Moll, 2016)

La capacidad de las tecnologías digitales para superar o, en todo caso, reducir las consecuencias de muchos obstáculos tradicionales, especialmente los que suponen el tiempo y la distancia para el aprendizaje autónomo, ha propiciado que por primera vez en la historia el vasto potencial de las nuevas tecnologías de la información y comunicación sea utilizado por millones de personas en todo el mundo.

El aprendizaje móvil o m-learning por sus siglas en inglés, es potenciado mediante la convergencia digital que ha hecho de los dispositivos móviles herramientas educativas con capacidad de reproducir, navegar, editar e intercambiar todo tipos de documentos a más de las funciones propias de la comunicación de estos dispositivos, por lo que se han convertido en una innovadora alternativa para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de cualquier tema de estudio. (Vidal Ledo, Gavilondo Mariño, Rodríguez Díaz, & Cuéllar Rojas, 2015).

La principal característica de los dispositivos móviles y los objetos digitales de aprendizaje es que permiten diversificar los mecanismos y medios de acceso a fuentes de información, así como también incrementan la transferencia de información para la construcción del conocimiento, potenciando las capacidades de los educandos para generar conocimiento de forma autónoma. (Flétscher Bocanegra & Morales González, 2007).

Materiales y métodos

Para establecer una visión más amplia de la propuesta de la investigación se ha elaborado y aplicado la técnica de encuesta para la recolección de datos durante el periodo de enero - septiembre del 2015, con la información recolectada en este lapso de tiempo en la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra, donde el personal docente ha facilitado los datos técnicos, conocimientos e información para la implementación de un objeto digital que sirva como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, aportando con la información necesaria para tener en cuenta con las expectativas y necesidades que debe contener el objeto de aprendizaje.

El estudio es fundado en la formulación de cuestionarios por medio de la encuesta donde se lograrán datos reales que se emplearon para el desarrollo del software educativo, el cuestionario desarrollado se ha organizado en preguntas de selección simple y múltiple distribuidas en 10 preguntas.

La información que sustenta la investigación se recopiló mediante instrumentos propios de la investigación científica como; encuesta, entrevista, observación y de consultas bibliográficas permitiendo obtener información para el desarrollo del proyecto propuesto ya que están inmersos la planta docente y directivos de la Escuela de Ingeniería.

Resultados y discusión

Se propone el desarrollar un software educativo para la creación de objetos digitales como estrategia educativa para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Sistemas Operativos.

Tabla 1. Personal involucrado

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Mcs. Iván Bedón	Director de la Escuela de Ingeniería	Políticas y lineamientos para la planificación del proyecto.
Docentes	Responsables del proceso de enseñanza aprendizaje.	Diseño de los objetos digitales en la plataforma.
Estudiantes	Sujetos de aprendizaje mediante objetos digitales.	Utilización de los objetos digitales en los dispositivos móviles

Fuente. Los autores

Definición del modelo de proceso m-Learning

El modelo del proceso de construcción de la plataforma de gestión de objetos digitales como recursos de apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Sistemas Operativos se describe a continuación.

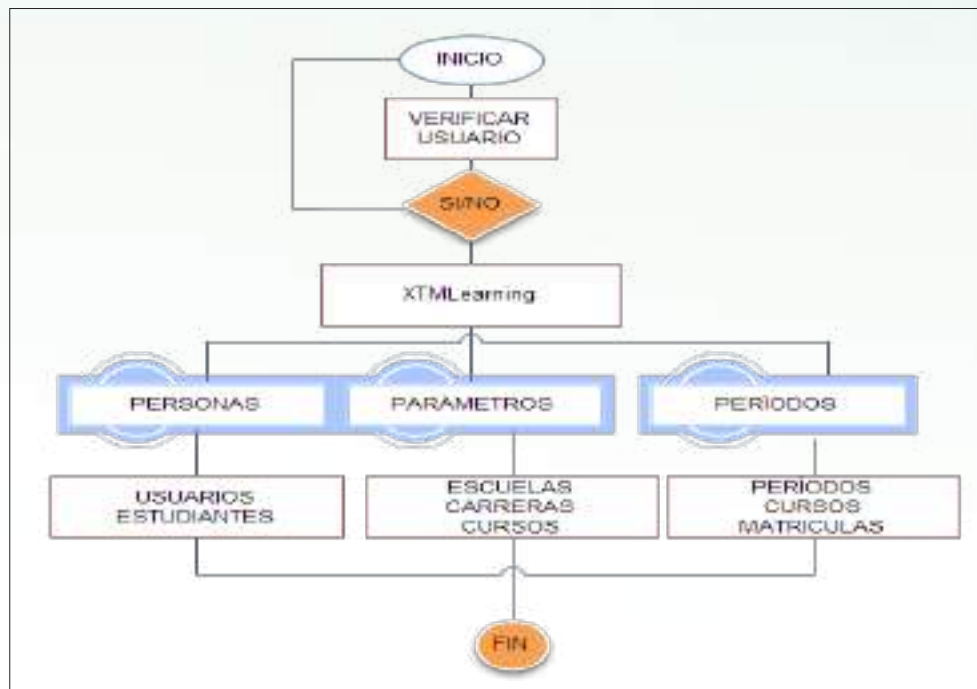


Figura 1: Modelo del proceso OML

Nota: Fuente. Los autores

Arquitectura y funcionalidad de la aplicación

La estructura de la aplicación comprende un diseño modular donde la plataforma de gestión del lado del administrador permite la creación de los objetos digitales por parte del docente, así como del administrador del sistema.

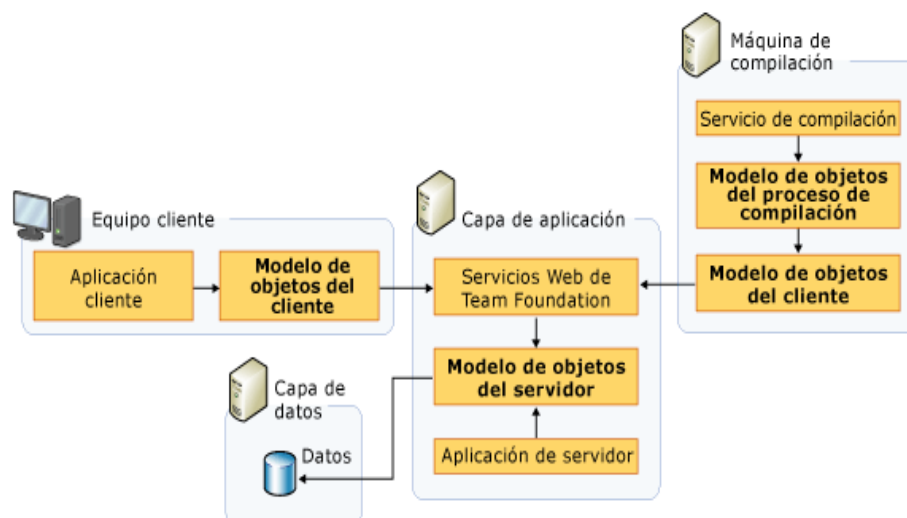


Figura 2: Estructura m-Learning

Nota: Fuente. Los autores

La aplicación se la identifica con el título de “XTMLearning” y se encuentra alojada en la tienda de google play.



A continuación, se describen los distintos módulos que conforman la plataforma de gestión de objetos digitales para dispositivos móviles.

Tabla N° 2: Módulos de la aplicación

Personas	USUARIOS: Permite crear los usuarios según el rol que desempeñan dentro del sistema. ESTUDIANTES: Permite registrar los estudiantes para la utilización del objeto. El módulo tiene controles estándar (Crear-editar-eliminar).
Parámetros	ESCUELAS: Permite la creación de las escuelas para la gestión académica. CARRERAS: Permite asociar carreras a cada escuela de tener más de una. CURSOS: Permite crear los respectivos cursos asociados a la carrera PARALELOS: Permite crear los paralelos de cada carrera que se asocian a cada asignatura. MATERIAS: Permite crear las distintas asignaturas que se requieren para la planificación académica Posee controles estándar (Agregar – editar –eliminar)
Periodos	PERÍODOS: Permite crear los periodos de la carrera mediante estados (Activo - inactivo). CURSOS: Permite crear los respectivos cursos asociados a la carrera. MATRICULAS: Permite matricular los estudiantes para la utilización del objeto. El módulo tiene controles estándar (Crear-editar-eliminar)
Actividades	ACTIVIDADES: Permite crear las respectivas actividades para el objeto digital. ARCHIVOS: Permite crear los respectivos archivos asociados a la asignatura INCRUSTAR: Permite reutilizar recursos mediante código html (Prezi, emaze) asociado a las actividades de los estudiantes para la utilización del objeto. El módulo tiene controles estándar (crear-editar-eliminar)
Evaluación	EVALUACIÓN: Permite crear las respectivas evaluaciones sobre las actividades para el objeto digital. EVAL ESTUDIANTE: Permite generar la evaluación de las actividades. El módulo tiene controles estándar (crear-editar-eliminar)
Reportes	REPORTES: Permite crear reportes de sobre las actividades, descargas del Object Movil Learning (OML).

Fuente. Los autores

Para una mejor especificación del funcionamiento de la aplicación, se propone especificar el diagrama de casos de uso que permiten ver la secuencia de las operaciones de los distintos usuarios de la plataforma de gestión de objetos digitales en base a operaciones de estos y de las respuestas a eventos iniciados por el administrador de la plataforma, así también por los docentes y estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas.

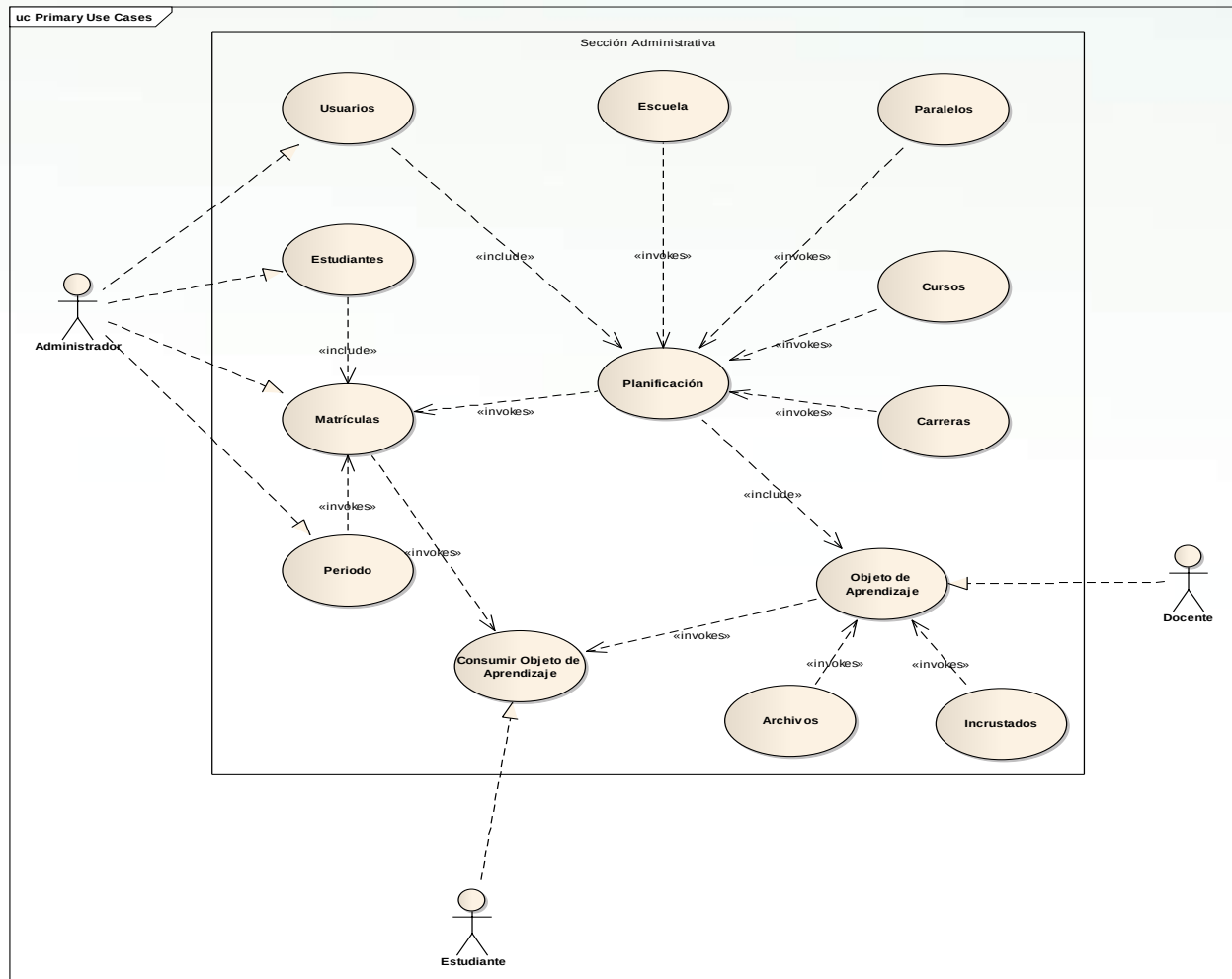


Figura 3: Casos de uso m-Learning

Nota: Fuente. Los autores

Interfaz administración

La solución tecnológica consta de dos partes, la gestión de la administración de la plataforma (Back-End) y la de utilización de los estudiantes (Front-End). El acceso a la plataforma se realiza a través de la siguiente dirección electrónica (URL). <http://ecuadatatadeveloper.net:8080/xtmllearning/administrador/index.php>

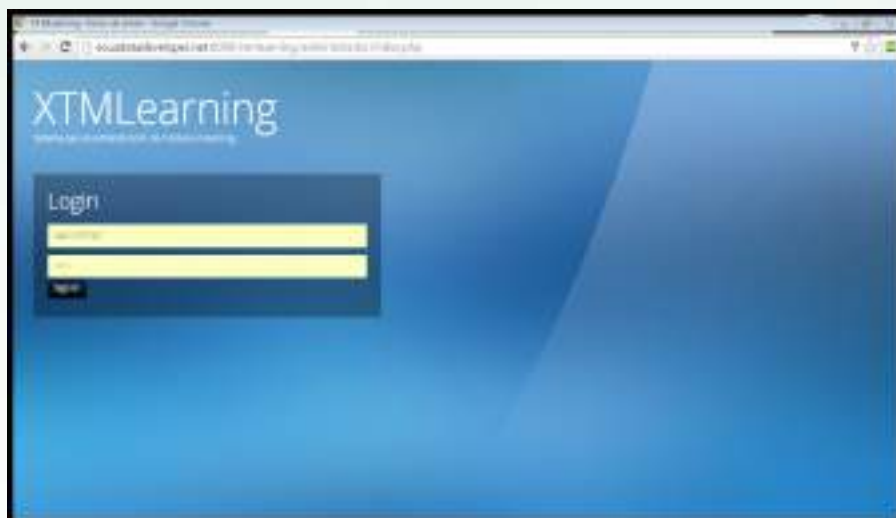


Figura 4: Interfaz m-Learning

Nota: Fuente. Los autores

Creación del objeto digital

Permite al docente crear los parámetros para la creación y asignación del objeto digital que se describe a continuación.

- **Usuario:** Corresponde el docente que desarrolla el objeto que está contemplado en la gestión docente.
- **Nombre:** Permite asignar el nombre de la actividad del objeto dependiendo del tema que se va a presentar en el dispositivo móvil.
- **Planificación:** Comprende la asignación de la asignatura para la cual el docente crea el objeto digital.
- **Descripción:** Corresponde a la descripción de la actividad a desarrollar con el fin de tener definido el tema de la actividad a desarrollar.

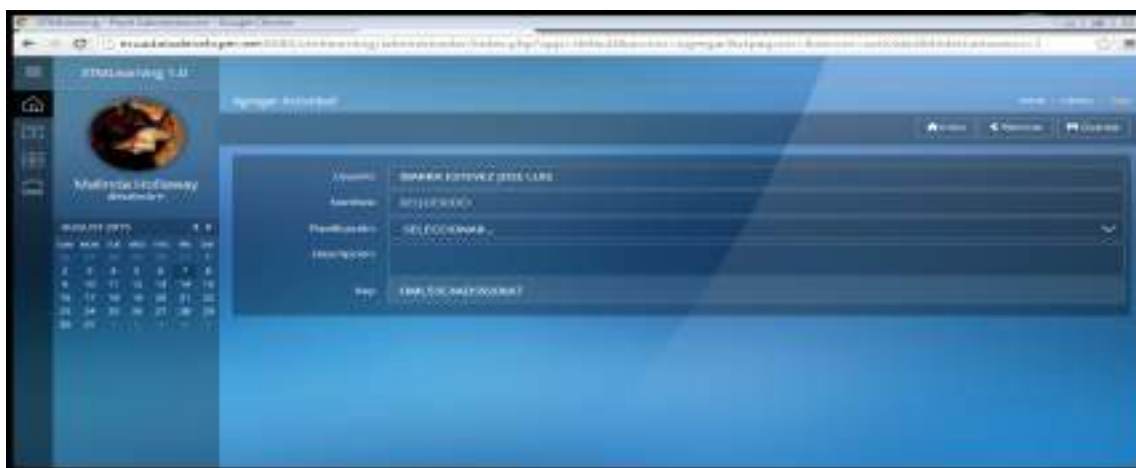


Figura 5: crear objeto digital

Nota: Fuente. Los autores

En el formulario está asociado controles estándar que permiten la creación del objeto digital (Inicio, retornar, guardar). Una vez creado la actividad para el objeto digital se procede a la estructuración de los recursos que va a contemplar el objeto digital.



Figura 6: Diseño de recursos del objeto digital

Nota: Fuente. Los autores

Objeto móvil

Para acceder a la aplicación móvil para el estudiante y hacer uso de los objetos digitales creados por el docente se debe ingresar y descargar la aplicación de la siguiente dirección electrónica en cualquier explorador web



Figura 7: Descarga APK m-Learning estudiante

Nota: Fuente. Los autores

Acceso a la aplicación móvil

El acceso está validado mediante usuario y contraseña que se controla mediante el número de cédula del estudiante una vez que se ha matriculado en un determinado periodo académico, curso, paralelo y asignatura que está en función del docente que imparte la asignatura a la cual dispone de un objeto digital para cada materia en la que está matriculado el estudiante, todo el proceso de planificación académica la realiza el administrador del sistema quien tiene el control y acceso a las funciones de la plataforma web.



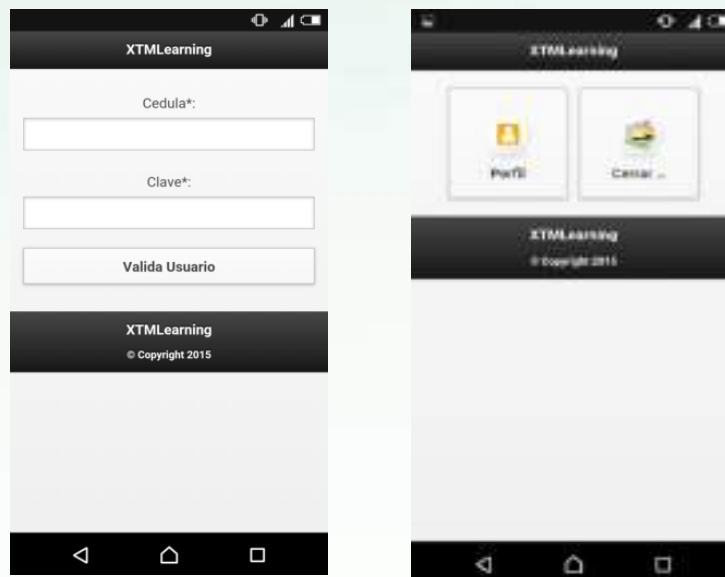


Figura 8: Acceso aplicación móvil

Nota: Fuente. Los autores

Actividades del objeto digital

En esta sección se presentan las actividades a ser desarrolladas por los estudiantes dependiendo del tipo de asignatura para la cual fueron creados los objetos digitales y tiene la siguiente estructura:

Información actividad: Comprenden las indicaciones generales sobre la actividad, descripción y fecha de creación.

Incrustados: Permite acceder a recursos on-line, videos, enlaces a presentaciones (Prezi, emaze) y demás documentos disponibles mediante internet.



Figura 9: Actividades del objeto digital

Nota: Fuente. Los autores

Archivos: Permite desplegar archivos en formatos (txt, docx, pdf), con información de la tarea, así como formatos de la tarea que los estudiantes deben desarrollar.



Figura 10: Recursos de objeto digital

Nota: Fuente. Los autores

En necesario tener en cuenta que el despliegue del objeto digital es por cada asignatura, contenido de la materia que el docente debe crear de forma individual desde la plataforma de gestión de objetos digitales.

La organización de los recursos que contiene el objeto digital de la plataforma permite admitir los siguientes recursos (Videos, enlaces, textos, pdf, presentaciones, pptx, prezi, emaze), recursos que deben ser organizados según la actividad a desarrollo por el docente que imparte la asignatura, obedeciendo a una planificación por períodos académicos.

Conclusiones

Ya consumado el proyecto de acuerdo a los resultados obtenidos, junto a la experiencia lograda en el desarrollo en la cual se ha llevado a cabo cada una de las fases requeridas se ha establecido las siguientes conclusiones:

- El dispositivo móvil está plenamente integrado en la vida cotidiana de los estudiantes y docentes, prácticamente se ha constituido como una necesidad básica la utilización de los dispositivos móviles.
- Los dispositivos móviles tienen el gran potencial para el proceso educativo ya que facilitan la conectividad, grabación, creación, publicación y compartición de información siendo accesibles las 24 horas debido al concepto de ubicuidad y por ende facilita el aprendizaje desde lugar.
- La plataforma XTM-Learning implementada aumenta las oportunidades para el aprendizaje formal e informal sobre determinados contenidos a ser reforzados o abordados de forma autónoma por los estudiantes.
- Los objetos digitales para dispositivos móviles integrados al proceso de aprendizaje constituyen una modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento de forma autónoma que permite facilitar la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas.
- Los objetos digitales permiten el acceso a información cuando el estudiante lo considere adecuado independientemente de la localización geográfica, tiempo o espacio que este disponga.



- El proceso de enseñanza mediante objetos digitales permite la multifuncionalidad de los dispositivos móviles y aumenta la motivación por medio de la fácil integración a la vida de los estudiantes.

9. Referencias bibliográficas

Flétscher Bocanegra, L. A., & Morales González, Á. I. (2007). *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194220377001>

Moll, S. (16 de marzo de 2016). *Fundación AULASMART*. Recuperado el 15 de junio de 2016, de <http://justificaturespuesta.com/m-learning-que-es-para-que-sirve-usos-en-aula/>

Vidal Ledo, M. J., Gavilondo Mariño, X., Rodríguez Díaz, A., & Cuéllar Rojas, A. (2015). *Aprendizaje móvil*. Recuperado el 2 de junio de 2016, de Educación Médica Superior: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000300024&lng=es&tlng=es



LAS HABILIDADES DEL PENSAMIENTO EN EL ESCENARIO DE LAS COMPETENCIAS

Sonia Cumandá Maldonado Tapia¹²

Roberth James Almeida Pillajo¹³

Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC)

Tulcán – Ecuador

Resumen

Reflexionar en qué medida las habilidades del pensamiento se vinculan con el desarrollo de las competencias en los estudiantes de tercero de bachillerato de las instituciones educativas de la provincia del Carchi, permitió desarrollar un estudio cuali-cuantitativo, cimentado en las premisas del marco teórico que dan sustento al estudio, permitiendo una sistematización del proceso que analiza el nivel alcanzado a través de la aplicación de un cuestionario que actúa como mediador fundamental en la exploración creativa de las habilidades del pensamiento, que determina el nivel deficitario de la aptitud verbal, aptitud numérica y razonamiento abstracto; el afán investigativo traslada el estudio hasta un espacio de análisis prospectivo en el umbral de la incertidumbre, con el uso de MicMac un software de uso libre (<http://www.laproprospective.fr>), que permite por medio de interacciones graficar en planos de influencia, dependencias directas e indirectas y sirve para tomar la decisión sobre la variable que más influye en las matrices de incidencia o de doble entrada, confirmando que los estudiantes carecen de un nivel idóneo en el dominio de las habilidades del pensamiento que se hacen necesarias a la hora de resolver problemas cotidianos, procesar información y adquirir el conocimiento, implicando a los actores principales del proceso pedagógico potenciar las habilidades del pensamiento desde sus competencias, concibiendo espacios de aprendizaje más interesantes y proactivos.

Palabras clave: Aptitud, habilidades del pensamiento, razonamiento, competencias.

Thinking skills on stage of skills

Abstract

Have a reflection to the extent where thinking or intellectual skills are related to the development in the juniors high school skills from educational institutions in the province of Carchi, this study allowed to develop a qualitative and quantitative study, founded on the locations of the theoretical framework that give support to the study, allowing systematic process that analyzes the level of achievement through the application of a questionnaire where it acts as a key mediator in the creative exploration of thinking skills, this determines the deficit level of verbal aptitude, numerical aptitude and abstract reasoning; this investigation moves to the study into a prospective analysis on the threshold of uncertainty, with the use of a software that called MicMac that allows interactions through flat plot of influence, direct and indirect dependencies that has the benefit to make the decision on the most influential variable in the matrices, confirming that students have a lack of an appropriate level of thinking skills that are necessary for solving problems, process information and acquire knowledge, involving the major players enhance educational process thinking skills from their skills, designing learning spaces from interesting and proactive way.

Key Words: Aptitude, thinking skills, reasoning, competence.

¹² Magister en diseño curricular y evaluación educativa de la Universidad Técnica de Ambato. Diploma Superior en Currículo por Competencias de la Universidad Técnica de Ambato. Licenciada en Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. **Filiación laboral:** Universidad Politécnica Estatal del Carchi. sonia.maldonado@upec.edu.ec.

¹³ Doctorante en Proyectos de la Universidad Internacional Iberoamericana. Estudio de idiomas en la City University of New York, CUNY-LGCC. MSc en Medio Ambiente, Especialidad Energías Renovables de la Politécnica de Barcelona - Politécnica de Catalunya, Universidad Central del Ecuador. Ingeniero de Petróleos de la Universidad Central del Ecuador. **Filiación laboral:** Universidad Politécnica Estatal del Carchi. roberth.almeida@upec.edu.ec.



Introducción

El presente trabajo es una investigación cuyo enfoque analiza la medida en que las habilidades del pensamiento se vinculan con el desarrollo de las competencias en los estudiantes de tercero de bachillerato de las instituciones educativas de la provincia del Carchi, estudio inicial que posibilitará nuevas perspectivas de análisis a la luz de otros criterios de exploración, su desarrollo se cumple a través de apartados que permiten la contextualización, análisis crítico, delimitación, considerados como aspectos primordiales dentro de la investigación, se acude a los elementos teóricos existentes alrededor del tema en estudio “Las Habilidades del pensamiento en el escenario de las Competencias”; para construir el marco conceptual, que describe, explica e interpreta el problema desde una perspectiva teórica.

Se presenta el enfoque, la modalidad, el tipo de investigación, para destacar los procesos de recolección, clasificación de datos y experiencias provenientes de la realidad, a partir de los cuales se pueda generar el conocimiento científico. Los resultados de la investigación realizada a los estudiantes de tercero de bachillerato en instituciones educativas en la provincia del Carchi, conduce a las conclusiones y recomendaciones obtenidas a la luz del análisis e interpretación de los resultados enfocados al problema planteado en la investigación.

Desarrollo (Metodología)

El presente estudio tiene un enfoque cuali-cuantitativo; cualitativo porque analiza el desarrollo de las habilidades del pensamiento en la aptitud verbal, numérica y razonamiento abstracto bajo las premisas expuestas en el marco teórico. Cuantitativo debido a que se usan datos numéricos sometidos a codificación, tabulación y análisis.

El aspecto clave en el proceso de investigación es la obtención de la información, pues de ésta depende la validez y confiabilidad del estudio que se lleva adelante, para recopilar la información es ineludible contar con un plan de recolección, que viabilizará el cumplimiento del objetivo planteado; para el presente estudio se concibió una planificación en base al cumplimiento de actividades como las que se destacan a continuación:

Se realizó la conformación de un equipo de trabajo de quince personas coordinado por la investigadora; estableciendo un cronograma de salidas a las instituciones educativas, mismo que se lo elaboró considerando el periodo académico, para proceder a la socialización a directivos como entes responsables de cada uno de los centros educativos, junto con una explicación corta del objetivo de la visita se mantuvo siempre un espacio de diálogo adecuado, estableciendo acuerdos puntuales como día, fecha y hora de aplicación de la prueba de 72 ítems, haciendo hincapié que para el día del encuentro, se sugiere a los estudiantes llevar material escolar indispensable un lápiz HB, un borrador de queso. Para efecto de ultimar cada detalle, se utilizó todos los medios de comunicación disponibles teléfono, fax, correo electrónico, documentos físicos y cuando las circunstancias lo ameritaban diálogos personales; para poner en conocimiento de cada uno de los rectores o autoridad responsable que se había gestionado el permiso correspondiente en la Dirección Provincial de Educación del Carchi, de cuyo documento oficial se le hacía entrega de una fotocopia.

Una vez dispuesto el grupo de trabajo in situ, la actividad es coordinada con el directivo de la unidad educativa, quien se encarga de conducir al encuestador o encuestadores si era el caso, hasta los salones de clase donde se encontraban los estudiantes de tercero de bachillerato. Una vez en el aula de clase se procedía de acuerdo a un protocolo preestablecido para el efecto, e inmediatamente se realizaba la entrega del material que consistía en un cuestionario de 72 ítems y una hoja de respuestas para cada uno de los estudiantes, así mismo durante el proceso se hacía circular la hoja del registro, en la que el estudiante escribía nombre y apellido, número de cédula, correo electrónico como datos principales.

Una vez concluido el tiempo estipulado de una hora y cuarenta y cinco minutos, se procedía a recoger el material entregado y el encuestador o encuestadores se retiraban de la unidad educativa.



Los recursos utilizados en el proceso, fueron los necesarios y fueron de orden humano, material y económico, previstos en el marco administrativo del presente proyecto.

Desarrollo (Resultados)

El procesamiento de la información tiene como propósito fundamental generar resultados de los datos obtenidos, codificarlos y a partir de los cuales se realizará el respectivo análisis, de acuerdo con las características de la investigación.

Dentro del plan de procesamiento de la información y atendiendo al deber ser, se estructura el plan, cuyas actividades permitieron procesar la información dentro de las que se puede distinguir las siguientes:

Se establece un espacio adecuado para el acopio de la información, donde la investigadora recibe los insumos, los organiza de acuerdo al orden de ingreso, genera un archivo físico por cada unidad educativa, el mismo que contiene hojas de respuestas de los estudiantes de tercero de bachillerato y registro de participación en la encuesta.

La siguiente actividad es la evaluación de la hoja de respuestas, a la que se le coloca la numeración que inicia del 001 hasta el 1347; se procede a la cuantificación para cuya valoración se hace uso de una clave de respuestas y se realiza de forma manual, con la participación del equipo de trabajo y la investigadora. Seguidamente en la hoja de respuestas se examinan aciertos; desaciertos; No contestadas, doble respuesta, se contabiliza y en la misma hoja se colocan los resultados, de manera manual. Considerando que cada ítem vale un punto y el puntaje ideal es 72.

La Hoja de Respuestas es el insumo fundamental que provee los datos para alimentar las tablas que se construye en el programa Excel 2010; una vez realizada la tabulación, se cuenta con valores, que permiten realizar el análisis estadístico, por último, se realiza la representación gráfica para la pertinente visualización de los resultados cuantificados en tablas, gráficas.



Ilustración. Resultados Alcanzados por Colegios en Aptitud Verbal

Fuente: Investigación de Campo



Se presenta el consolidado por colegios en Aptitud Verbal, mostrando que los rangos porcentuales van del 45% al 64%, el colegio que menos aciertos obtuvo, corresponde al Colegio Alfonso Herrera de la ciudad de El Ángel en el cantón Espejo con 45%. El colegio que más aciertos logró en la prueba de aptitud verbal fue el Colegio Fiscomisional Hermano Miguel La Salle de la ciudad de Tulcán, cantón Tulcán, logrando un 64%; esto permite una apreciación objetiva de que los estudiantes de manera general no han logrado desarrollar la aptitud verbal, lo que implica el dominio del lenguaje contextual, dentro del enfoque comunicativo funcional, formado por los tipos de texto expositivo; la comprensión lectora, relacionada con las habilidades para el manejo de estructura y significado de los textos y asimismo la reflexión sobre la lengua, relativa a las habilidades o competencias de manejo del lenguaje; y desde la praxis docente se podría puntualizar dos aspectos fundamentales que impiden que el estudiante pueda lograr el desarrollo de la aptitud verbal, el primer aspecto lo constituye la deficiencia lectora, por parte de docentes y discentes; el segundo aspecto la metodología aplicada en aula que no motiva, no anima al estudiante a la proactividad.

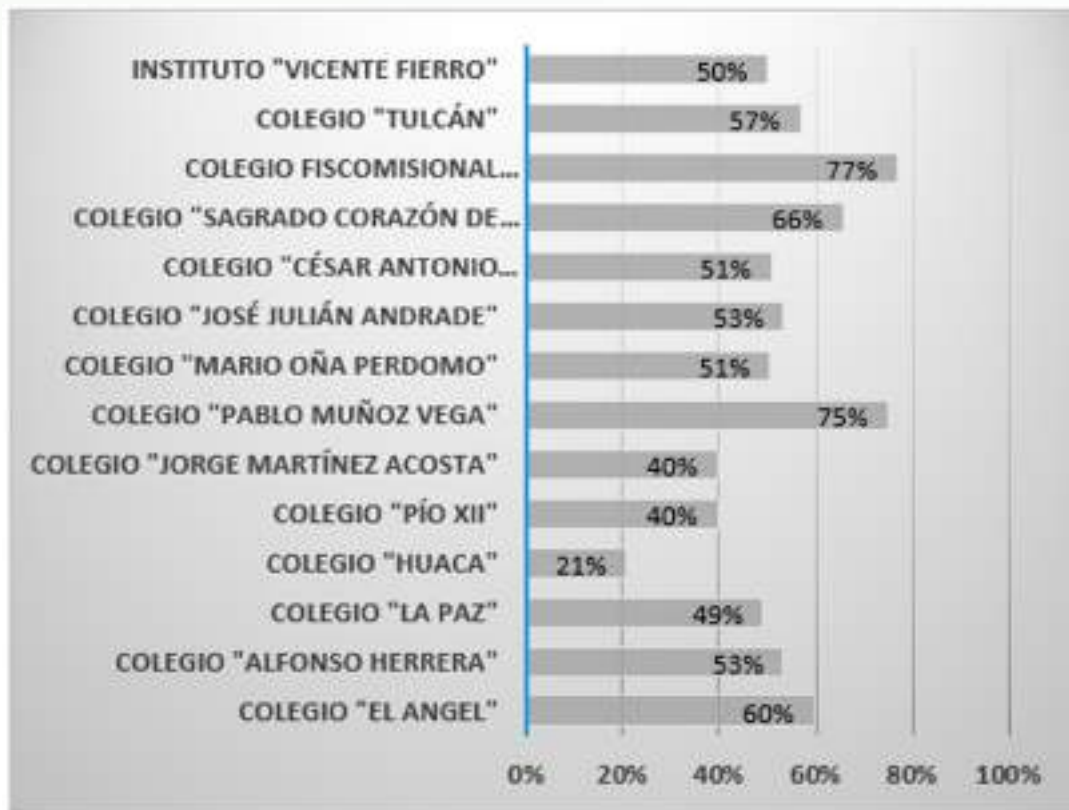


Ilustración. Resultados Alcanzados por Colegios en Razonamiento Abstracto

Fuente: Investigación de Campo

Se puede apreciar que dos son los colegios que permitirán el análisis objetivo de los resultados alcanzados; el que menos aciertos obtuvo, que corresponde al Colegio Huaca con el 21%, ubicado en el cantón San Pedro de Huaca. El Colegio Fiscomisional Hermano Miguel La Salle que logró el 77% de aciertos, ubicado en el cantón Tulcán, ciudad de Tulcán. Los resultados muestran que la mayor parte de los estudiantes no han alcanzado la capacidad y agilidad para establecer lazos entre diversos elementos y descubrir las relaciones existentes con formas, colores, tamaños; lo que supone que no están en capacidad de realizar inferencias y razonar inductivamente. Se puede expresar que es el proceso enseñanza- aprendizaje el que no permite al estudiante desarrollar todas sus capacidades, y de manera particular la observación que es una destreza que se la adquiere a través del proceso pedagógico.



Ilustración. Resultados Alcanzados por Colegios en Razonamiento Numérico

Fuente: Investigación de Campo

En Razonamiento Numérico los estudiantes obtienen mejores resultados, si se establece una relación de comparación con la aptitud verbal y el razonamiento abstracto. En aptitud numérica el porcentaje más bajo obtenido por los colegios es del 48 % que corresponde al Colegio Alfonso Herrera de la ciudad de El Ángel, el más alto lo obtiene el Colegio Fiscomisional Hermano Miguel La Salle y obtiene 69% de aciertos. Se evidencia que no se ha logrado desarrollar en los estudiantes la habilidad para trabajar con el significado y uso de los números, con el significado y uso de las operaciones y la resolución de problemas matemáticos.

Procurando el análisis lógico y tomando como referencia al Colegio Fiscomisional Hermano Miguel La Salle, de la ciudad de Tulcán que alcanzó los mejores resultados en la prueba, se puede expresar que; si un estudiante desarrolla primordialmente la aptitud verbal, existe una alta probabilidad de que pueda desarrollar de la misma manera o a un mayor nivel la aptitud numérica y el razonamiento abstracto, porque si los estudiantes de La Salle alcanzaron 64% en razonamiento verbal, 77% en razonamiento abstracto y 69% en razonamiento numérico, es atender a un proceso donde la lectura se convierte en la herramienta más importante; entonces iniciar con la tarea lectora, hasta convertir la lectura en un hábito, es la actividad que mejora ampliamente las habilidades del pensamiento del orden superior como es el análisis, la evaluación y la creación, en razón de que es la lectura es la única actividad cognitiva que aviva a todos los procesos mentales, que permite consecuentemente el desarrollo de las habilidades del pensamiento, haciendo al estudiante competente para el saber aprender, saber, hacer, saber ser y saber convivir con los demás.



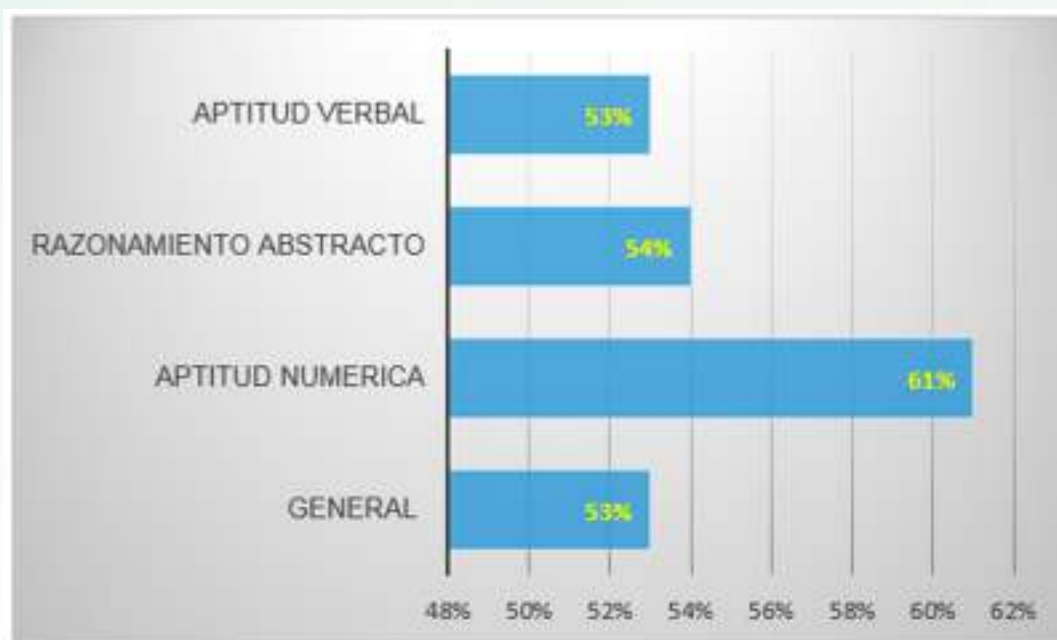


Ilustración. Resultados Generales Alcanzados por los Estudiantes de Tercero de Bachillerato de la provincia del Carchi

Fuente: Investigación de Campo

Analizados a la luz de la objetividad los resultados, se puede indicar:

Se observa que existe deficiencia en la aptitud verbal de los estudiantes, ya que alcanzan un 53% de aciertos en la prueba aplicada lo que refleja deficiencia en la comprensión lectora impidiendo resolver ejercicios de analogías, término excluido inferenciación afirmando que desconocen el significado de palabras, frases y oraciones y las relaciones entre palabras y conceptos.

Con respecto al razonamiento abstracto demuestran falencias para procesar la información a través de las herramientas del pensamiento como el análisis, la imaginación espacial, el reconocimiento de patrones y la habilidad de trabajar y razonar con símbolos o situaciones no verbales.

La aptitud numérica revela la inexactitud para inferir relaciones que se expresan en números y para razonar con material cuantitativo, es decir, que carecen de la habilidad para estructurar, organizar y resolver problemas matemáticos que están vinculados con operaciones de matemática básica siendo estas suma, resta, multiplicación y división, es decir, trabajar con números naturales, fracciones y porcentajes.

Para profundizar el análisis de la investigación realizada “Las habilidades del Pensamiento en el Escenario de las Competencias” que se llevó adelante en las unidades educativas de cinco cantones de la provincia del Carchi en el año 2013, aplicando 1347 pruebas a los estudiantes que se constituyeron en las unidades de análisis del estudio y que tabulados los resultados, se evidencian aciertos, desaciertos, no contestadas y doble respuesta, se procede a un análisis cualitativo.

Discusión

• Análisis Bivariante

Se ha planteado dos escenarios de respuesta, el primero está enfocado a un resultado de acierto en donde la incertidumbre no es parámetro de discusión, en cambio para los resultados de desaciertos, no contestadas y doble respuesta; generan incertidumbre.

Es en esta parte que se ha utilizado el criterio de prospectiva que partiendo de un análisis de variables cualitativas pasa a la generación de una matriz cuadrada de influencias directas e indirectas, compuestas por los resultados de las encuestas transformados a un lenguaje del programa MicMac, el mismo que por medio de interacciones permite graficar en planos de influencias con dependencias directas e indirectas, que nos sirve para tomar una decisión de las variables que influyen en estas matrices; una vez terminado este análisis se procede al análisis de gráficos indirectos y es en esta parte, donde la prospectiva ayuda de manera significativa a esta investigación al eliminar en gran medida la incertidumbre entre las variables indirectas en estudio sobre todo da una clara tendencia de qué variables son más influyentes en cada grupo de encuestados.

Las variables restantes desaciertos, no contestadas y doble respuesta se enmarcan en el umbral de incertidumbre, considerando que la estadística no contribuye al estudio porque generaliza las variables señaladas y en los seres humanos no se puede generalizar; por ello se considera a la prospectiva para poder definir el grado de incertidumbre, la influencia que tiene cada una ellas en los estudiantes encuestados.

El resultado del análisis de la incertidumbre se evidencia en gráficas de influencia indirecta que permite determinar cuáles son las influencias más fuertes entre las variables, discriminando en color rojo las variables de mayor influencia; que para poder ilustrar el método se toma como ejemplo la gráfica destacada a continuación:

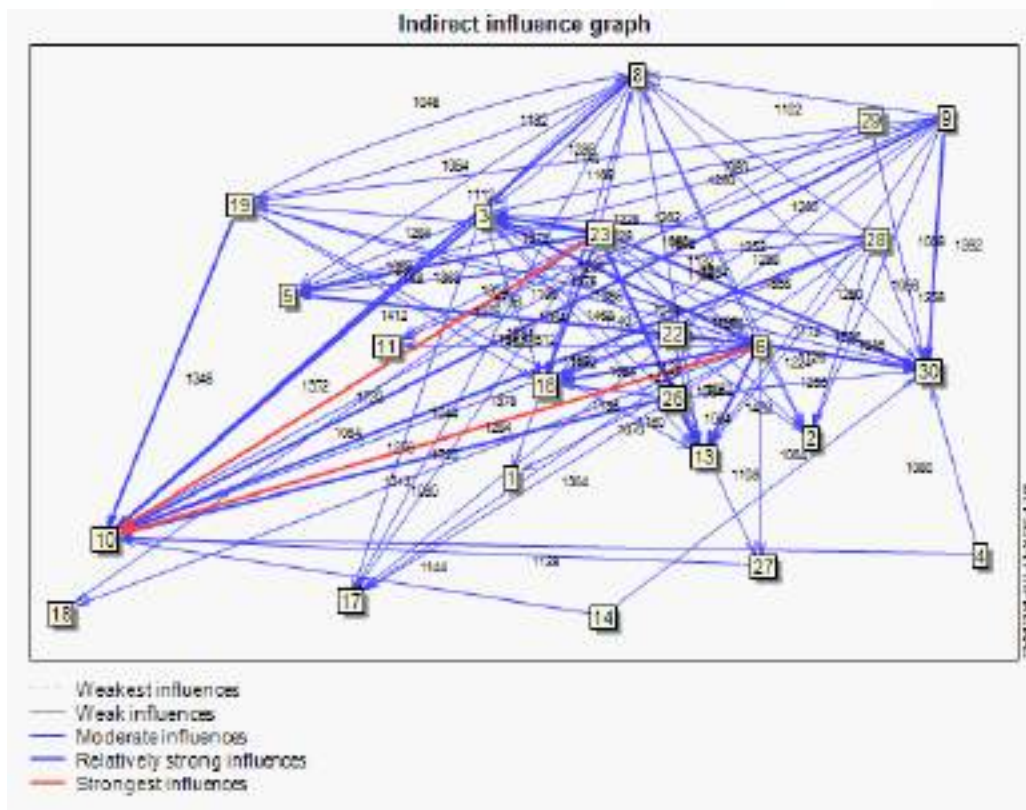


Ilustración. Influencias indirectas razonamiento verbal

Fuente: Investigación de Campo



• Razonamiento verbal

Al realizar el análisis de las 46 gráficas, correspondientes a aptitud verbal, se determina el umbral de incertidumbre que corresponde a desaciertos, no contestadas y doble respuesta; evidenciando que el estudiante no ha logrado desarrollar su capacidad de recordar, comprender y aplicar que son habilidades de orden inferior, lo que le impide adquirir habilidades del pensamiento de orden superior como el análisis.

La variable de fuerte influencia (strong Influence) que determina que los estudiantes no lograron desarrollar su capacidad de análisis es la variable, reactivo que parte de una imagen hacia la comprensión de un texto para entender el mensaje.

La gráfica que se ha tomado como ejemplo muestra una influencia directa de la variable 23 y la variable 6 que son reactivos de aplicación y corresponden al orden inferior de las habilidades del pensamiento, las dos marcan una fuerte influencia hacia la variable 10 que es un reactivo de análisis y una habilidad de orden superior. Esto indica que, si a un estudiante se lo ejercita en la resolución de analogías, este tipo de reactivos aplicados al estudiante permitirá desarrollar su capacidad de análisis.

• Razonamiento Abstracto

Analizadas las 113 gráficas que corresponden a razonamiento abstracto se determina que las variables de influencia indirecta están dadas por los ítems 31,34,42 del instrumento de evaluación aplicado; estas tres variables inciden hacia la variable 38 que es una variable de fuerte influencia, confirmando que los estudiantes no han logrado desarrollar la capacidad de análisis, ubicación espacial y secuencial.

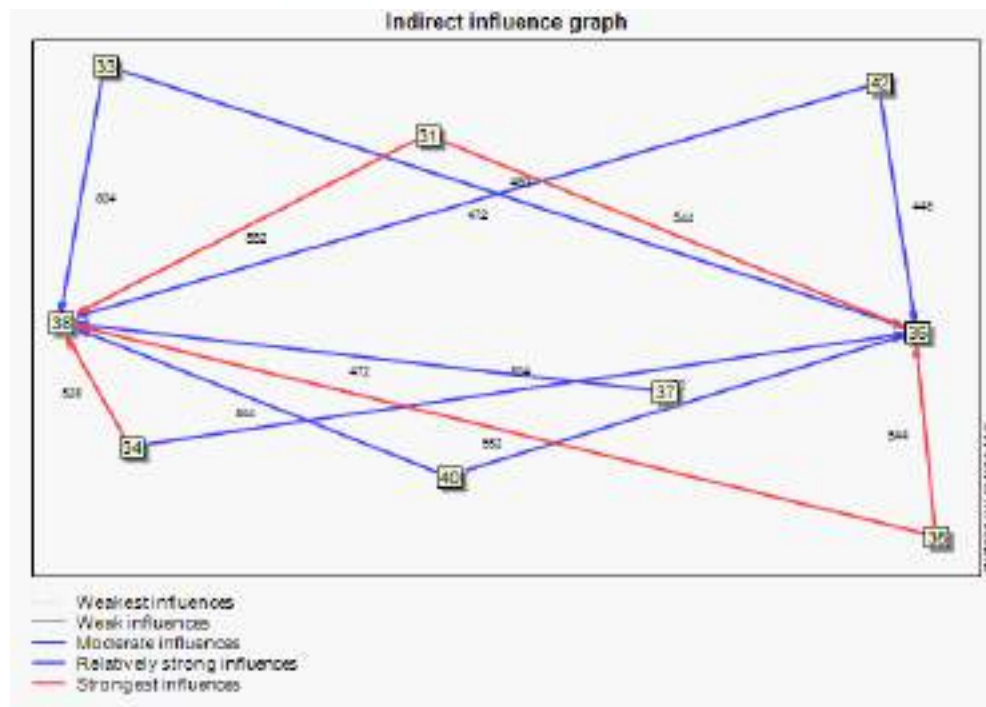


Ilustración. Influencias indirectas razonamiento abstracto

Fuente: Investigación de Campo

• Razonamiento numérico

Los treinta ítems de aptitud numérica cuyo orden va del reactivo 43 al reactivo 72 en el instrumento de evaluación aplicado, permite encontrar la explicación a las variables que indican que los ejercicios de los ítems 51 y 52 tienen influencia indirecta y confluyen en la variable 70 que en resumen es la que determina la fuerte influencia.

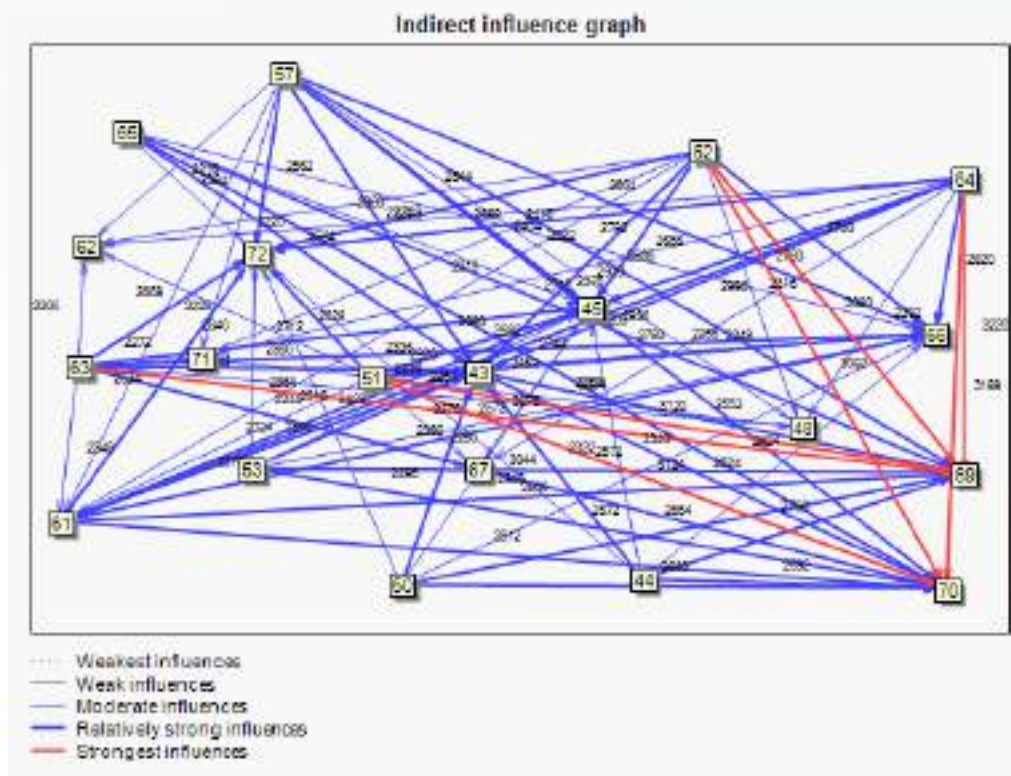


Ilustración. Influencias indirectas razonamiento numérico

Fuente: Investigación de Campo

Esto confirma que los estudiantes no han logrado desarrollar la habilidad de rapidez y exactitud para el cálculo, para realizar operaciones numéricas mentales y resolver problemas cuantificables.

Conclusiones

Realizada la investigación “Las habilidades del pensamiento en el Escenario de las Competencias”, se considera establecer las siguientes conclusiones:

- El resultado de la prueba aplicada, muestra que los estudiantes carecen de un nivel idóneo en el dominio de las aptitudes verbal, numérica y razonamiento abstracto.
- Concretamente, los resultados confirman que los estudiantes, no han desarrollado de manera adecuada las habilidades del pensamiento, necesarias para la resolución de problemas, el procesamiento de la información y la adquisición de conocimiento.
- Las competencias de orden inferior y de orden superior necesarias para el aprendizaje, pueden ser aprendidas a través de un adecuado proceso de mediación docente-estudiante.
- En este sentido la investigación fortalece la importancia sobre la naturaleza de los procesos y la forma como estos pueden llevarse adelante, para que el estudiante logre desarrollar las habilidades del pensamiento y pueda ser competente conjugando habilidad, actitud y conocimiento.



Referencias Bibliográficas

- Abad Vallejo, M. F., & Bailón Ramírez, C. L. (2007). El Desarrollo de Habilidades de Pensamiento y el Desenvolvimiento Académico de los niños y las niñas del Cuarto al Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta Juan Gómez Rendón de la Ciudad de Guayaquil en el año lectivo 2006–2007. Recuperado a partir de <http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/handle/15001/78>
- Achútegui Soldevilla, S. (2014). Posibilidades didácticas del modelo Flipped Classroom en la Educación Primaria. Recuperado 30 de noviembre de 2015, a partir de http://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000712.pdf
- Argüelles, D., & Nagles, N. (2010). Habilidades de Pensamiento. Recuperado 10 de septiembre de 2014, a partir de http://unipanamericana.edu.co/desercioncero/libro/material_descarga/disenio_actividades/habilidades_de_pensamiento.pdf
- Aymes, G. L. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Facultad de Educación de Toledo*, 37, 41.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Educación.
- Camacho, I. E. C., & Luna, I. V. M. G. (s. f.). Habilidades Cognoscitivas en el desarrollo de Interfaces Gráficas de Usuario. Recuperado a partir de <http://www.utm.mx/~eruvid/tarea5.pdf>
- Cárdenas-Quintana, E., & Calixto-Fuentes, H. (2014). El proceso de enseñanza aprendizaje en la educación básica en ecuador. *Santiago*, (133), 217–229.
- CARRILLO, N. O. (s. f.). EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS. Recuperado a partir de <http://www.unibe.edu.ec/wp-content/uploads/2013/04/Aprendizaje-por-competencias.pdf>
- CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008. (2008). Recuperado a partir de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
- Corona Cruz, A., Sánchez Campos, M., González Hernández, E., & Slisko, J. (2012). Habilidades cognitivas y la resolución de un problema de cinemática: Un estudio comparativo entre los estudiantes de secundaria, bachillerato y universidad. *Latin-American Journal of Physics Education*, 6(2).
- Churches, A. (2009). Taxonomía de Bloom para la era digital. *Eduteka. Recuperado*, 11. Recuperado a partir de http://uvsfajardo.sld.cu/sites/uvsfajardo.sld.cu/files/taxonomia_de_bloom_para_la_era_digital.pdf
- Delors, J., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., ... others. (1997). La educación encierra un tesoro: informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo Veintiuno. Recuperado a partir de <http://dide.minedu.gob.pe/xmlui/handle/123456789/1847>
- Ecuador, Ecuador, & Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Buen vivir: plan nacional 2013-2017 : todo el mundo mejor*.
- Facione, P. (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante. *Insight Assessment*, 23, 56.
- Fortanet van Assendelft de Coningh, C., González Díaz, C., Mira Pastor, E., López Ramón, J., & others. (2013). Aprendizaje cooperativo y flipped classroom. Ensayos y resultados de la metodología docente. Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/43329>
- Gilar Corbi, R. (2003). *Adquisición de habilidades cognitivas: factores en el desarrollo inicial de la competencia experta*. Recuperado a partir de <http://193.145.233.67/dspace/handle/10045/9906>
- González, F. (1996). Acerca de la Metacognición artículo. Recuperado 8 de septiembre de 2014, a partir de <http://files.procesos.webnode.com/200000019-acffeadfa2/Metacognic%C3%B3n%20art%C3%ADculo.pdf>

Hernández, R. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill Interamericana.

Herrera Clavero, F. (2003). HABILIDADES COGNITIVAS. Recuperado 8 de septiembre de 2014, a partir de <http://www.ugr.es/~iramirez/HabiCogni.doc>

Luna, M. (2014). La Educación en el Ecuador 1980-2007. Recuperado 25 de agosto de 2014, a partir de <http://rieoei.org/expe/6435Luna.pdf>

Martínez, N. (2004). Los modelos de enseñanza y la práctica de aula. Recuperado 11 de septiembre de 2014, a partir de <http://www.um.es/docencia/nicolas/menu/publicaciones/propias/docs/enciclopediadidacticarev/modelos.pdf>



NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON NECESIDAD DE PROTECCIÓN INTERNACIONAL ESCOLARIZADOS EN EL SISTEMA EDUCATIVO ECUATORIANO DE LA PROVINCIA DEL CARCHI (FRONTERA CON COLOMBIA)

Freddy Richard Quinde Sari

Universidad UPEC

Tulcán - Ecuador

Resumen

La movilidad, el desplazamiento humano, suponen una oportunidad para la integración social. Y desde la perspectiva educativa produce nuevos escenarios que debe enfrentar el sistema educativo de la Zona 1, con la visión de lograr a largo plazo la meta de una educación de calidad bajo criterios de equidad.

El marco internacional garantiza la protección de la población con necesidades de protección internacional, como lo menciona la convención de Ginebra de 1951 y su protocolo de 1967 lo que implica grandes retos para los estados firmantes, asumen el compromiso de gestionar condiciones para los movimientos migratorios desde una perspectiva de inclusión, respeto a los derechos humanos y a los principios humanitarios.

La información de: Esmeraldas, Sucumbíos, Carchi e Imbabura, como provincias que conforman la Zona 1 del Ecuador. Provincias fronterizas con Colombia. Recopilada en 2.756 establecimientos educativos que registran datos de 213.738 estudiantes ecuatorianos y extranjeros, que van desde los datos generales del establecimiento educativo, las características de sostenibilidad y de los estudiantes extranjeros. Estos últimos permiten, una visualización por sexo, edad, discapacidad o capacidad diferente y condición migratoria considerando el cantón y la sostenibilidad del establecimiento educativo que participó en este proceso.

Los datos, que reposan en el CIT-UPEC, permiten visualizar la necesidad de políticas públicas que permitan la inserción de la población con necesidades de protección internacional, un factor relevante de hallazgo se concentra en el logro de una herramienta pedagógica que permita la inclusión por valoración del logro académico.

Palabras clave: NNA, PNPI, Protección internacional, inclusión educativa, fiscomisional

Abstract

Mobility, human displacement, represent an opportunity for social integration, and the educational perspective produces new scenarios facing the educational system of zone 1, with the vision to achieve the goal of quality criteria of equity education long-term.

The international framework ensures the protection of the population with international protection needs, as the Convention of Geneva of 1951 and its 1967 Protocol which involves great challenges for the signatory States, they assume the commitment to manage conditions for migratory movements from a perspective of inclusion, respect for human rights and humanitarian principles.

The information of: Esmeraldas, succumbing you, Carchi and Imbabura, as provinces that make up the area 1 of the Ecuador. Collected at 2.756 educational establishments which record data of 213.738 Ecuadorian and foreign students, ranging from the General data of the educational establishment, sustainability and student characteristics. These last allow, a display by sex, age, disability or ability different and condition migration whereas the canton and the sustainability of the establishment educational that participated in this process.

Them data, that rest in the CIT.UPEC, allow display it need of political public that allow the inclusion of the population with needs of protection international, a factor relevant of find is concentrated in the achievement of a tool pedagogical that allow the inclusion by valuation of the achievement academic.



Key Words: Protection international, Diaspora, including education, fiscomisional

Introducción

Este estudio surge, en primera instancia, de hacer evidente la invisibilidad de la condición migratoria de los niños, niñas, adolescentes (NNA) inmersos en el sistema educativo ecuatoriano, como parte de una Población con Necesidades de Protección Internacional (PNPI), en particular de la Zona 1 conformada por las provincias de Carchi, Imbabura, Sucumbios, Esmeraldas que definen el cordón fronterizo norte. En segunda, de contar con datos que permitan conocer el contexto, causas, efectos de una población diversa, que genera procesos sociales dinámicos en la Zona 1. Estos procesos se han intensificado y están generando nuevas dimensiones, siendo necesario visualizar factores, como la discriminación, el tránsito, el destino, el origen; entre otros factores, que plantean nuevos retos a la débil participación como actores sociales en el tema de movilidad humana.

Una arista de este fenómeno social de movilidad humana es la educación. Aspecto, que tiene como características particulares la atención diferencial que se debe brindar a los niños, niñas y adolescentes refugiados/as, solicitantes de refugio o personas que necesitan de protección internacional, que en primera instancia se enfrentan a una situación compleja frente al acceso, permanencia y éxito escolar.

La investigación concluye evidenciando la necesidad de manejo de herramientas educativas que permitan la atención pertinente de la niñez y adolescencia con un enfoque de inclusión y atención a las necesidades educativas específicas y especiales que requiere dicha población. Lo que implica la puesta en marcha de nuevos procesos de enseñanza aprendizaje para una verdadera inclusión, que permitan al docente contar con estrategias individuales para la mediación de conflictos, facilitar su adaptación a un nuevo currículo, lograr una participación y bienestar educativo que coadyuven la integración.

Es de importancia señalar que esta investigación contó con el apoyo del Consejo Noruego para Refugiados (NCR), con el fin de contar con una línea base para el diseño de estrategias de respuesta a las necesidades de atención educativa de los niños, niñas y adolescentes (NNA) desplazados escolarizados en el sistema de educación ecuatoriano. Con este propósito se ha apoyado al desarrollo y ajuste para la inserción efectiva de los NNA como PNPI.

Desarrollo (Metodología)

La recolección de información parte de las direcciones provinciales de educación de las provincias. Para el efecto se registraron en Carchi 21, en Esmeraldas 61, en Sucumbíos 22 e Imbabura 24 puntos focales que aglomeraron a 2.756 establecimientos educativos de sostenibilidad inicial, básica y bachillerato. Como estrategia entre las fechas del 9 de abril al 4 de mayo del 2013; todas las instituciones debían acudir a los puntos a entregar información de los respectivos establecimientos que conformaron la zona focal.

La unidad básica de observación: 213.738 estudiantes de los establecimientos educativos de la Zona 1, matriculados en el año lectivo 2011 y 2012.

Zona Focal: Área geográfica que incluye a los establecimientos educativos cercanos considerados así por la accesibilidad de las vías y el tiempo de acceso.

Punto Focal: 24 establecimientos educativos que concentró a escuelas y colegios cercanos a dichos centro de estudios.

Establecimiento Educativo: 2.756 establecimientos educativos registrados en la base de datos de las Direcciones Provinciales de la Zona 1 del Ecuador.

Se aplicó el criterio de universalidad para las zonas focales, se cubrió toda la Zona 1, sin excluir establecimientos por ninguna característica. El carácter de universalidad conllevó la aplicación de un formulario único. Además, el método investigativo se dividió en 2 etapas: 1) Exploratoria, cuando se realizó el contacto previo con las Escuelas (Rectores). 2) Descriptiva, desde el día del levantamiento de información, al momento de entrega de resultados y productos finales.



Período investigativo: La recolección fue igual tanto para Sierra, Costa y Oriente, considerando que se realizó dentro del período escolar.

Instrumento de recolección de información: La encuesta fue diseñada sobre las variables objeto de estudio: Acceso, Permanencia, Continuidad, Concertación. Las variables fueron relacionadas con las características de los establecimientos y datos de los estudiantes extranjeros en movilidad. Por lo que se convino estructurar en 8 bloques, distribuidos en dos partes. La primera contempla la recopilación de información del establecimiento. La segunda permite la recopilación de información al respecto de los estudiantes ecuatorianos como extranjeros en condiciones de movilidad.

Desarrollo (Resultados)

DATOS GENERALES DE NNA PNPI ZONA 1

Ecuador es uno de los pocos países que ostenta la doble calidad de emisor y receptor de migrantes, situación a la cual se suma la acogida de los desplazados de otras naciones que lo ha convertido en el primer país de refugio de América Latina y últimamente el de país de tránsito. (Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio e Integración, 2007).

Datos estudiantes extranjeros

Según datos del Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana se contabilizan 60.329 refugiados reconocidos que residen en Ecuador. Esta cifra registra todas las personas que han obtenido la certificación, desde el año 1989 hasta lo que va de 2016. De estos, el 95,14 % son de nacionalidad colombiana. (Cancillería Ecuador, 2016).

Particularmente para este estudio, Se registran 11.603 estudiantes en movilidad humana, de ellos 4.635 son estudiantes ecuatorianos en movilidad interna. 6.968, estudiantes extranjeros constan como matriculados en el año lectivo 2011-2012, de ellos 1.386 son estudiantes extranjeros que se han desplazado de otras provincias. Sucumbíos es la provincia con mayor número de estudiantes en movilidad, también es el sector de la Zona 1 que registra el mayor número, 2.371, de estudiantes ecuatorianos en movilidad interna, Sucumbíos es una provincia, tal vez por la característica laboral petrolera, donde se desplazan estudiantes de otras provincias.

Pero, es Esmeraldas la provincia con mayor número de estudiantes extranjeros en movilidad, 2.331, luego esta Sucumbíos, ambas duplican los valores de Carchi e Imbabura, es importante también advertir, que Carchi es la provincia que registra movilidad de estudiantes extranjeros de manera interna, lo que implica que a esta provincia concurren extranjeros que residían en otras provincias, la movilidad interna de extranjeros es dinámica en las cuatro provincias.

Condición migratoria: En el marco del buen vivir, la Constitución reconoce la migración como un Derecho, por lo cual se propone no identificar a ningún ser humano como ilegal por su condición migratoria (Art. 40 CPE) y, en el contexto de las relaciones internacionales (Título VIII) se apela al “principio de ciudadanía universal” (Art. 416 CPE). (Ministerio del Interior, 2015).

Las características que se manejan en Ecuador para determinar la situación del extranjero que desea vivir en este territorio, se sujetó a la terminología que ha manejado los organismos de apoyo internacional presentes en nuestro país; entre estos términos está el Refugio, Solicitante, Desplazado, Solicitud negada, Estado irregular, Migrante económico.

Del total de estudiantes matriculados en la Zona 1 del Ecuador, 1221 se han registrado con una condición de movilidad humana de refugio, en todas las provincias de la zona, esta condición es la más marcada.

Edad: Los establecimientos participantes registran edades entre los 0 a 69 años, y un promedio de edad de 10.43 años. Llama la atención, la edad máxima de 69 y la mínima de 0, esto se entiende, por la máxima,



aquellas personas que están estudiando en la sección nocturna, o son estudiantes que están en programas de alfabetización. La edad mínima de 0 son infantes que han sido registrados en establecimientos que tienen educación inicial y cuentan con guardería.

Los estudiantes en movilidad humana en su mayoría están entre la edad de 10 a 14 años, es una población relativamente joven, que obliga a pensar que son migrantes recientes, población que tiene pocos años de estar en el país.

Sexo: No se observa una diferencia significativa entre el sexo de los estudiantes extranjeros matriculados en los establecimientos educativos de la Zona 1. La tendencia leve es hacia el sexo masculino entre el 3% al 5%. Solo en Sucumbios, el sexo femenino es mayor, existen alrededor de 200 alumnas matriculadas que hombres matriculados.

Discapacidad: En la Zona 1, la discapacidad predominante en la población en movilidad humana, es la intelectual, luego visual, física y auditiva. 360 estudiantes en condiciones de movilidad humana registran algún tipo de discapacidad, el 48% es intelectual y de ellos el 55% se ubica en Esmeraldas.

De acuerdo al sexo del estudiante que tiene discapacidad, el sexo masculino registra el 59% y el 49% para el femenino, en la Zona 1, al parecer la discapacidad no es predominante por sexo. En la discapacidad auditiva el sexo del discapacitado en movilidad, tiende al 50% y 50% por sexo masculino y femenino respectivamente.

Nivel de estudios: En correspondencia con los rangos de edad de los estudiantes en movilidad humana, el nivel de estudio aprobado, es en su mayoría en educación básica. Se ratifica que la población estudiantil en movilidad humana es muy joven. En Carchi existe un alto número de estudiantes en movilidad que su último nivel de estudios está en el sexto año de educación básica. Imbabura tiene una población de estudiantes extranjeros en movilidad, en los primeros niveles de estudio. En Sucumbios, la distribución de estudiantes extranjeros en movilidad es más parejo, entre el primero de educación básica y el octavo año. Son pocos los estudiantes extranjeros que se registran como matriculados, nuevamente se reafirma que la población extranjera es joven ubicada en los primeros niveles de educación básica.

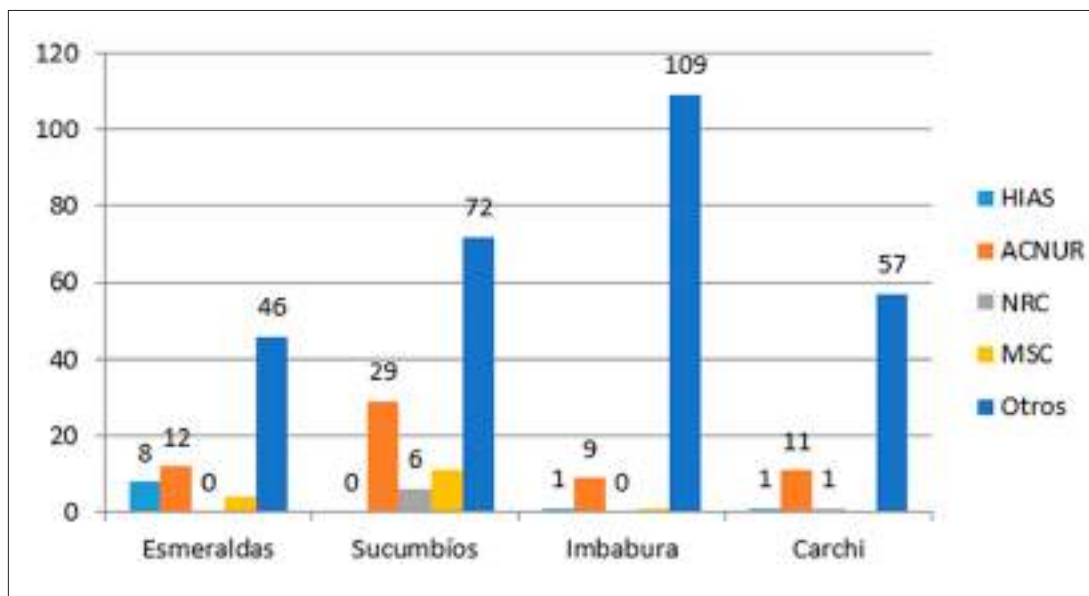


Figura 1. COMPARATIVO ORGANISMOS DE COOPERACIÓN PRESENTES (Total NNA PNPI ZONA 1)

Fuente: Instituciones Educativas Zona 1

Elaborado por: CITTE-UPEC

Organismos de cooperación internacional presentes: La Zona 1 es un sector fronterizo, en el que varios organismos de cooperación internacional, por su características dan el apoyo a poblaciones en condición de movilidad humana, con necesidad de protección internacional, sea refugiado y/o retornado nacional. Por ello se ha creído conveniente visualizar la participación de acción cooperativa. También, se ha considerado dentro de estos organismos de cooperación, la escala otros, que encierra a empresas privadas que facilitan apoyo a los establecimientos educativos

En relación al total de establecimientos, las instituciones educativas que han recibido apoyo son pocas. Se registran valores altos en función de la escala otros, Imbabura registra 109 establecimientos educativos, según datos obtenidos del trabajo de campo, son empresas privadas que apoyan a los equipos deportivos, o a ciertas actividades específicas, como desfiles, ferias, casas abiertas que realizan las instituciones educativas.

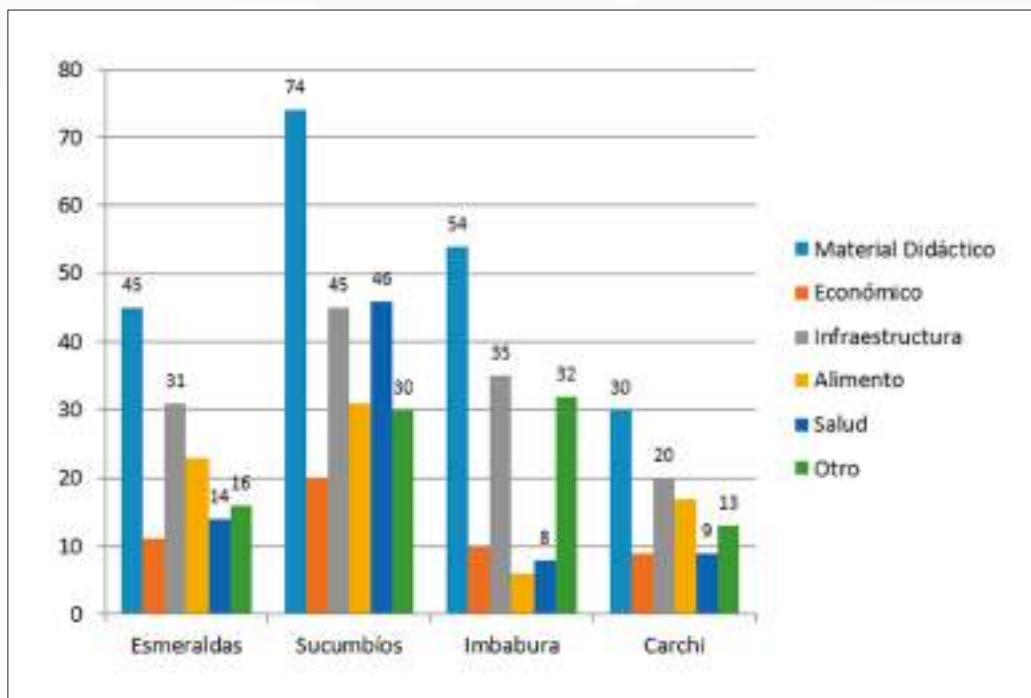


Figura 2 COMPARATIVO TIPO DE APOYO RECIBIDO POR ORGANISMOS DE COOPERACIÓN (Total NNA PNPI ZONA 1)

Fuente: Instituciones Educativas Zona 1
Elaborado por: CITTE-UPEC

ACNUR, es el organismo internacional con mayor presencia en los establecimientos educativos de la Zona 1, predomina en la provincia de Sucumbios. Las otras provincias registran pocos establecimientos educativos que han recibido apoyo. En su mayoría es material didáctico, en todas las provincias predomina este tipo de apoyo. La segunda forma de apoyo es en infraestructura, también en todas las provincias se puede apreciar que los organismos internacionales no gubernamentales, enfocan su apoyo al arreglo o mejora de aulas, bancas o pizarras.

Discusión

Una mirada a Carchi.

La movilidad humana es un hecho social vinculado con el ejercicio del derecho humano de la libertad de circulación. El desplazamiento libre, aunque regulado, permite a todo ser humano ampliar sus libertades, capacidades y oportunidades de mejores condiciones de vida. Los procesos de movilidad humana han adquirido nuevas características a causa de la globalización y la complejidad de los flujos migratorios. (Mendiola, 2012).



El trato a personas en contextos de movilidad implica la búsqueda, por parte del Estado, del pleno ejercicio de derechos, tanto de las personas ecuatorianas que se encuentran en el exterior como de las personas extranjeras que se encuentran en Ecuador. El incorporar este principio, se orienta sobre todo a fortalecer una práctica que promueva y garantice la igualdad y la no discriminación. Al respecto, según la investigación, el número de estudiantes en movilidad humana que se encuentran en la Provincia del Carchi asciende a 1.595, de los cuales el 99,4% son de procedencia colombiana, aunque no se conoce las causas, es probable que este asociado a los problemas del país vecino, que son de conocimiento público.

La mayor población de estudiantes colombianos en movilidad humana, se centra en los cantones de Tulcán, con 802 alumnos en instituciones de sostenibilidad fiscal de un total general de 805, representa el 99,6% y Montúfar, donde existen 418 alumnos en establecimientos fiscales de un total de 423, representando el 26,4%.

En Carchi, en el Cantón Tulcán, en instituciones de sostenibilidad fiscal, existen 322 (40%) que se encuentran en condiciones de refugiados, 52 (6,5%) estudiantes, han solicitado refugio, el 5% son desplazados internos y el 21,2% se encuentra en estado irregular, es decir, que está en el país pero sin los debidos procedimientos legales que determina la ley.

En el cantón Montúfar, se observa que existen 243 estudiantes, correspondientes a 57,4% en estado de refugio de un total de 423, 38 (9%) como solicitantes de refugio y 75 (17,7%) estudiantes como migrantes económicos, todos estos en establecimientos de sostenibilidad fiscal.

El fenómeno migratorio en la provincia es alto, las causas fundamentales para que se presente esta situación es la búsqueda de fuentes de trabajo, en donde el factor migratorio económico indica el 24.3% del total provincial, seguido por la condición migratoria de refugio, muestran los porcentajes más elevados en comparación con los demás casos.

Acuerdos y diálogos en los establecimientos educativos de Carchi

El Acuerdo Ministerial 337, permite determinar si los representantes de las instituciones educativas conocen sobre el acceso, permanencia, concertación y continuidad al sistema educativo ecuatoriano de los NNA, niños, niñas y adolescentes, como población con necesidad de protección internacional. El objetivo principal de este acuerdo, es garantizar los derechos humanos de los niños, niñas y adolescentes y sus familias, que viven la realidad de la movilidad humana y en quienes se expresan una serie de problemáticas psicosociales y relacionales, es decir, que las normativas hacen alusión a las políticas y marcos legales que permiten, facilitan y garantizan el acceso y permanencia de NNA en situación de movilidad al sistema educativo. (Ministerio de Educación, 2009).

Los datos recolectados muestran que, el Cantón Tulcán, según la sostenibilidad fiscal, que representa el 40% de instituciones, es decir, 36 de un total de 90, es el cantón con mayor conocimiento sobre el Acuerdo Ministerial de los Niños, Niñas y Adolescentes (NNA). Sin embargo, no sucede lo mismo con los establecimientos de entorno Municipal, estas instituciones no tiene conocimiento sobre dicho Acuerdo.

Nivel de estudios de los estudiantes extranjeros en Carchi

La Educación Básica, en Ecuador, va desde el primer hasta el décimo año básico y el bachillerato concerniente a los tres últimos años de colegio. En relación a la edad el estudiante en educación básica esta entre el intervalo de 6 a 15 años, y los de bachillerato entre los 15 a 18. De total de estudiantes extranjeros, 845 alumnos en establecimientos de educación básica han aprobado el nivel de estudios y se encuentran en el rango de educación básica. Se ratifica que los estudiantes extranjeros son menores a los 15 años, y se encuentran insertados en el sistema educativo del Ecuador en instituciones de sostenibilidad fiscal, fiscofamiliar y particular, de toda la provincia. Es importante visualizar que la población estudiantil en los rangos de edad de 15 a 19, considerados como bachilleres, traen una interrogante, para un futuro estudio, ¿son población preparada para inserción laboral, o para continuar estudios superiores?



Características de acceso a los establecimientos educativos del Carchi

Las técnicas que se utilizaban para que los estudiantes en movilidad humana puedan acceder a instituciones educativas se establecen en: pruebas académicas, pase de año y edad del estudiante. Las pruebas se dirigen a definir la capacidad del razonamiento del estudiante y evalúan sus conocimientos de forma general; el pase de año es un documento el cuál acredita que está preparado para seguir sus estudios en el año consecutivo, mismo documento que debe ser del país de origen, en cuanto a la edad se consideraba esta para identificar un nivel de estudio. Gracias a esta investigación hoy se cuenta con el apoyo de material didáctico para el apoyo de pruebas de ubicación,

La técnica más empleada en la Provincia del Carchi para que los estudiantes en movilidad accedan a una institución educativa son los pases de año, representado por el 28,5% seguido de un 22,2% que aplica pruebas académicas y a su vez la técnica menos utilizada que se toma en cuenta es la edad del estudiante con un porcentaje del 4,1 %. Por los porcentajes presentados, se puede deducir que la mayoría de estudiantes en movilidad humana ingresan a instituciones de sostenibilidad fiscomisional con el pase de año del país origen, los puntos de referencia para hacer esta afirmación son Tulcán y Montúfar donde se concentran los mayores porcentajes 50% y 42,9% respectivamente. Es necesario puntualizar que el estudiante extranjero se ubica en su gran mayoría en el sistema de educación estatal haciendo uso del derecho a la gratuidad en la educación.

Cualquiera fuese la forma de ingresar al sistema educativo, obliga a los estudiante extranjeros a esforzarse en asignaturas de realidad nacional, o por el contrario, a repetir conocimientos de asignaturas que no están acordes temporalmente con el sistema educativo de Ecuador.

Acceso a textos, salud y uniformes de los estudiantes extranjeros en Carchi

En la actualidad el acceso a una educación gratuita, no distingue condición de nacionalidad. Los estudiantes en movilidad humana que asisten a clases se benefician con textos escolares, salud y uniformes. En Carchi se registran 1.482 estudiantes en movilidad humana que asisten a clases y que ha registrado el acceso a textos, salud y uniformes. El 29,1% tienen acceso a textos escolares, el 25,9% recibe servicio de salud y un 15,7% tiene acceso a uniformes. Es notorio el apoyo al goce efectivo del derecho a la educación. Se podría afirmar que en Ecuador la educación es un derecho de las personas y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Para el actual gobierno es un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantizando la igualdad e inclusión social.

Conocimiento y comportamiento de los estudiantes extranjeros en Carchi.

En relación a los datos, el rendimiento académico es igual tanto en estudiantes extranjeros como en ecuatorianos, un 18% de los docentes entrevistados afirma que los estudiantes en movilidad humana tienen un menor conocimiento y por ende un rendimiento menor; y tan solo el 3% dice que existe un mayor conocimiento por parte de los estudiantes extranjeros. El 79% corrobora que el rendimiento y los conocimientos académicos son similares.

En relación al comportamiento o manera de proceder que tienen los estudiantes extranjeros en relación con su entorno educativo se consideraron las categorías: excelente, bueno y malo. Las autoridades entrevistadas, de 316 instituciones educativas existentes en Carchi, el 47,3% responde que es bueno, el 7,3% afirma ser excelente y el 45,4% no responde a esta pregunta por no contar con estudiantes en movilidad humana. No se registran datos de malos comportamientos.

En el Cantón Tulcán se encuentra la mayor parte de estudiantes en movilidad humana, En los establecimientos fiscomisionales, donde existen más estudiantes extranjeros se registra un 85,7% de establecimientos que afirman que el comportamiento es bueno, este resultado permite deducir que existen buenas relaciones entre propios y extranjeros, existe comprensión, no se fomenta la discriminación, tal vez por estar ubicados en frontera donde es costumbre tratar con un extranjero y sobre todo no es extraño convivir con residentes



colombianos en Tulcán. Para confirmar la relación entre estudiante extranjero y ecuatoriano, se indaga sobre la presencia de casos de xenofobia y asociatividad, como un comportamiento de convivencia. De las 173 instituciones educativas que cuentan con estudiantes extranjeros en la provincia, 169 opinan que la relación entre ecuatoriano y extranjero, es asociativa, que representa el 53,5%, el restante 46,5% marca como indiferente y tan solo 3 establecimientos educativos fiscales, de los cuales 2 pertenecen al Cantón Tulcán y el otro se encuentra en el Cantón Espejo, representando el 0,9% de un total provincial, registran casos de xenofobia.

Continuidad de los estudiantes extranjeros en Carchi.

Se preguntó a los rectores de establecimientos educativos en Carchi sobre el rendimiento de los estudiantes en movilidad humana. De 316 establecimientos, el 46,59% califican que el rendimiento es bueno. En el sistema educativo el calificativo bueno se cuantifica entre 5 a 7 sobre 10 puntos, por debajo del puntaje 5 se define como regular, el 6,3%, de los rectores entrevistados valorar el rendimiento del estudiante extranjero como regular. Únicamente el 1,6% de instituciones registran el rendimiento de los estudiantes en movilidad humana es muy bueno. Las razones de estas afirmaciones pueden ser diversas, la presente investigación no las determina, pero, por experiencia en el ejercicio de esta investigación varios de los entrevistados coinciden que son las condiciones temporales de ingreso, el calendario académicos de Colombia no coinciden con el de Ecuador, obligando a que el migrante tenga que esperar el siguiente año escolar para dar continuidad con los estudios. Otro dato interesante, que se puede inferir de las instituciones que manifiestan que el rendimiento es muy bueno, es que son estudiantes con más de dos años en el sistema educativo de la provincia.

Conclusiones

- La convivencia entre los estudiantes extranjeros y ecuatorianos, que gozan del derecho a la educación y están inmersos en el sistema educativo de la provincia fronteriza del Carchi es libre de xenofobia.
- Los estudiantes extranjeros en su mayoría proceden de poblaciones del sur occidente de Colombia. Se encuentran matriculados en calidad de refugiados, un bajo porcentaje no completa la documentación para ser considerados legales, aun así están incluidos en el sistema de educación de Carchi.
- Los estudiantes extranjeros, específicamente los de procedencia colombiana, están en el nivel de estudio de educación básica, son de ambos sexos y se encuentran en el intervalo de edad de 5 a 15 años.
- La mecánica de ubicación o de promoción del nivel hacia el estudiante extranjero en movilidad, tiene deficiencias, actualmente la forma común es a través de una prueba de conocimientos para la ubicación del nivel a acceder. No se consolidan procesos específicos y aprobados para la inserción de un estudiante extranjero en movilidad.
- Los acuerdos y diálogos a través del Acuerdo Ministerial 337, permiten el diseño de procesos para el acceso al derecho a la educación, además permite la implementación de códigos de convivencia en relación al estudio realizado.
- Ecuador es uno de los países que más refugiados tiene en su territorio y que lleva a cabo diferentes programas y políticas públicas para garantizar sus derechos, según la Agencia de la Organización de las Naciones Unidas para los Refugiados.

Referencias

Cancillería de Ecuador, 2016. *Ecuador comprometido con las personas en condición de refugio*. Recuperado de: <http://www.cancilleria.gob.ec/ecuador-comprometido-con-las-personas-en-condicion-de-refugio/>.

Mendiola, M. 2012. *Modalidad humana*. Lima: Editorial, Scheuch.

Ministerio de Educación, 2009. *Acuerdo Ministerial 337*. Recuperado de: http://aquiayalla.org/IMG/pdf/Acuerdo_ministerial_337_con_portada.pdf.

Ministerio del Interior, 2015. *Ecuador promueve Política Migratoria Inclusiva y de respeto a los DDHH*. Recuperado de: <http://www.ministeriointerior.gob.ec/ecuador-promueve-politica-migratoria-inclusiva-y-de-respeto-a-los-ddhh-2/>

Ministerio de Relaciones Exteriores, 2007. *Política migratoria del Ecuador*. Recuperado de: <http://www.refworld.org/pdfid/49002e312.pdf>



SISTEMA MÓVIL DE ENTRENAMIENTO REFERENCIAL PARA EL PERSONAL DEL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911 IBARRA

José Luis Ibarra Estévez¹⁴

Jairo Perugachi Ruiz

Galo Puetate Huera

Segundo Pusda Chulde

Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra
Ibarra - Ecuador

Resumen

El trabajo desarrollado tiene como propósito, entrenar a los operadores de las centrales de emergencia ECU 911, en conocimientos basados en direcciones y referencias de los diferentes sitios importantes de una provincia, siendo el centro zonal de Ibarra el lugar de pruebas e implementación del proyecto piloto, con el objetivo de poder brindar un mejor servicio a la ciudadanía, solventando de manera inmediata las emergencias que no pueden ser georreferenciadas y el usuario del servicio, no tiene el conocimiento o no se encuentra en un estado en el cual pueda colaborar con el operador de forma óptima, indicando la ubicación de la emergencia, basándose simplemente en referencias, con las cuales el operador de forma inmediata pueda identificar la dirección de la emergencia y dirigir a la unidad correspondiente de socorro, teniendo como consecuencia mejores tiempos de respuestas a este tipo de emergencias, marcando la diferencia entre la vida y la muerte.

El diseño del proyecto permite que el sistema web pueda almacenar y clasificar las preguntas por provincia y al operador usar la misma aplicación móvil en cualquier provincia, actualizando la base de datos de su app en función a la provincia en la que se encuentre prestando sus servicios.

Palabras clave: ECU 911 (Servicio integrado de seguridad ECU 911), App (Programas creados para dispositivos móviles), Offline (Fuera de línea o red)

Mobile reference system training for service personnel integrated security ECU 911 Ibarra

Abstract

The work carried out aims, train plant operators emergency ECU 911 in products based on addresses and references of the various important sites of a province knowledge, being the zonal center Ibarra site testing and implementation of the pilot project with the aim to provide better service to citizens, solving immediately emergencies that can't be geo-referenced and the service user doesn't have the knowledge or not in a state in which it can collaborate with the operator optimally, indicating the location of the emergency, simply based on references, with which the operator immediately to identify the addresses in emergency and lead the corresponding unit of relief, with the result better response times to such emergency, making the difference between life and death.

The project design allows the web system can store and sort the questions by province and the operator to use the same mobile application in any province, updating the database of your app according to the province in which you are providing services.

¹⁴ Ingeniero en Sistemas. Magister en Tecnologías. Cursando un doctorado en visión por computadora. Docente Universitario (Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra). jibarra@pucesi.edu.ec



Key Words: ECU 911 (ECU 911 integrated security service)· App (Programs created for mobile devices)· Offline (Offline or network)

Introducción

El servicio de emergencias ECU 911 tiene como misión, gestionar en todo el territorio ecuatoriano, la atención de las situaciones de emergencia de la ciudadanía, reportadas a través del número 911 (ECU 911, 2016).

En la actualidad el servicio integrado de seguridad ECU 911, articula de las diferentes unidades de emergencia, así como también cuenta con tecnologías de última generación como apoyo al servicio, una de estas tecnologías de apoyo permite identificar y georreferenciar de forma inmediata, las llamadas emitidas desde un dispositivo móvil, teniendo como consecuencia el despacho inmediato de la unidad de emergencia correspondiente.

Al momento el servicio integrado de seguridad ECU 911 de la provincia de Imbabura, no cuenta con herramientas tecnológicas de apoyo, para identificar la localización de las emergencias emitidas desde teléfonos convencionales (teléfonos de domicilio), ya que no existe un catastro telefónico de la provincia de Imbabura digitalizado, con el cual se pueda generar una aplicación que permita identificar la dirección de las llamadas recibidas de esta índole, a este problema se le suma la falta claridad y precisión en la información emitida por el alertante o víctima, referente al lugar de la emergencia, ya sea por falta de conocimiento o por estado de shock, el cual provoca que se pierdan minutos importantes en la identificación de la dirección de la referencia recibida por el operador, los cuales pueden diferenciar entre la vida y la muerte.

El App desarrollada tiene la capacidad de entrenar y fortalecer el conocimiento del personal operativo que labora contestando las llamadas en el ECU-911, enseñando de forma didáctica y entretenida las direcciones o referencias de los diferentes sitios importantes de una provincia, ya que el aprendizaje se lo realiza a través de un juego de trivias.

La aplicación puede ser descargada y utilizada por personas que dispongan de un Smartphone con cualquier sistema operativo, en el que se encuentra disponible la App (Android, Windows Phone, IOS).

Ventajas de la enseñanza mediante juegos tecnológicos

- Permite intercambiar experiencias obtenidas en el desarrollo del aprendizaje.
- Complementa el aprendizaje mediante una retroalimentación instantánea
- Mejora el aprendizaje autónomo

Desventajas de la enseñanza mediante juegos tecnológicos

- El aprendizaje se puede ver interrumpido por distracciones
- Confusión entre jugar aprendiendo y aprendiendo a jugar
- Aislamiento de otras formas de aprendizaje y comunicación

El usuario puede hacer uso de la aplicación de modo offline, únicamente siendo necesario que exista una conexión a internet, para actualizar las preguntas en base a una provincia seleccionada y habilitadas por el administrador, así como también es necesario internet si se desea compartir los triunfos alcanzados.

La aplicación móvil maneja dos categorías de juego como son:

- **Entrenamiento:** Esta categoría está enfocada a todos los usuarios, las preguntas se presentan de modo aleatorio, mostrando una pregunta con cuatro opciones de respuesta, donde una es la correcta, en caso de optar por la respuesta correcta la puntuación será incrementada y avanzará a la siguiente pregunta, en

caso de optar por la respuesta equivocada, la aplicación presenta al usuario una retroalimentación con la respuesta correcta, el sistema pone a disposición un comodín de 50/50 que puede ser usado 2 veces durante el desarrollo del juego, eliminando de esta manera dos respuestas falsas, facilitando la elección de la respuesta correcta por parte del usuario.

· **Contrarreloj:** El objetivo de esta categoría está enfocado a evaluar los conocimientos del personal y portal motivo esta categoría dispone de un temporizador, obligando al usuario a seleccionar la respuesta correcta en el tiempo configurado por el administrador desde la aplicación web, presentando las preguntas de forma aleatoria, cada pregunta consta de cuatro opciones de respuesta, donde una es la correcta, en caso de optar por la respuesta correcta la puntuación se incrementa y avanzará a la siguiente pregunta, existe seguros cada 5 preguntas acertadas, el cual permite almacenar la puntuación, fecha y hora del seguro, dichos seguros pueden visualizarse en logros alcanzados y compartirse con el sitio web, en caso de optar por la respuesta equivocada, la aplicación presenta al usuario una retroalimentación con la respuesta correcta, el sistema pone a disposición un comodín de 50/50 que puede ser usado 2 veces durante el desarrollo del juego, eliminando dos respuestas falsas, facilitando de esta manera la elección de la respuesta correcta por parte del usuario.

Los resultados de nivel de conocimiento se verán reflejados de acuerdo a la puntuación alcanzada por los diferentes operadores.

Para el desarrollo de este proyecto, fue necesario seguir un proceso investigativo en todos los municipios de los diferentes cantones que la conforman la provincia, ya que se debe recopilar información acerca de referencias importantes de cada cantón, tal como son calles, sitios turísticos, instituciones y más lugares, que puedan representar una referencia de ubicación, con el fin de establecer una base de datos amplia de referencias y direcciones.

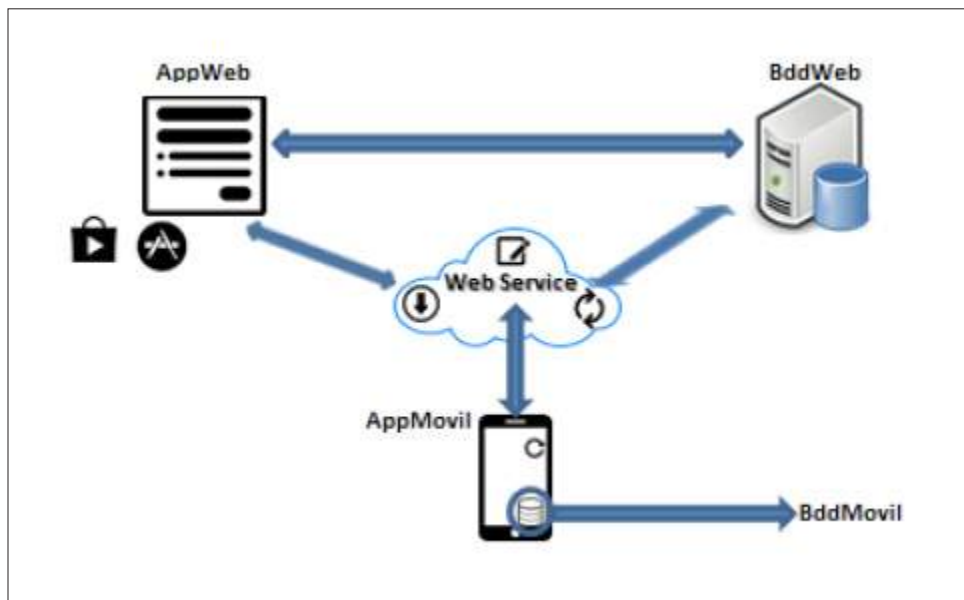


Ilustración 1 Estructura de la interacción del sistema

Fuente: Autor

Existen proyectos enfocados en objetivos comunes como:

La aplicación móvil *FRIKIADOS busca* medir el nivel de gnosys del usuario de forma general, mostrando preguntas sobre diferentes áreas del conocimiento como: deportes, tecnología, sociales, cultura y entre otros, (FRIKIADOS, 2014), provocando de esta manera que el usuario no pueda enfocar su entrenamiento a un área específica del saber.

Esta observación se ve solventada con el proyecto *QUESTIONS PAU*, orientado a la educación, como es el preparar al usuario o estudiante para una evaluación académica, la aplicación permite entrenar los conocimientos del estudiante en un área específica, en base a su selección se muestran la prueba mediante una conexión a internet, a través de un juego de preguntas y respuestas, las preguntas que se tenga dificultad en responder, pueden compartirse a conocidos mediante redes sociales para obtener ayuda y contestar, observando la necesidad constante de una conexión a internet, para ejecutar la aplicación (INVERNÓN, 2014).

Estas observaciones se ven solventadas con el proyecto desarrollado ya que este cuenta con una base de datos interna, para el almacenamiento de la información, así como también hay que destacar las tecnologías utilizadas para su desarrollo, las cuales permiten que la aplicación puede ser compilada para los diferentes sistemas operativos móviles disponibles, mediante la versión libre del framework Phonegap (Phonegap, 2016), las tecnologías utilizadas de desarrollo móvil son JavaScript, HTML5 y CSS3.

Para la comunicación entre la página web y la App móvil se realiza mediante comunicaciones de servicio web tipo REST JSONP, caracterizando es la simplicidad del envío de la información y la velocidad con la que se envía los datos.

El funcionamiento offline de la App móvil es posible gracias a una base de datos interna IndexedDb de tipo NoSQL, la cual almacena los datos en bits de forma no relacional, permitiendo guardar una gran cantidad de información en poco espacio, se eligió este tipo de almacenamiento por la capacidad que disponen los dispositivos móviles referente a memoria.

Desarrollo (Metodología)

La implantación del sistema se fundamenta en la clasificación de etapas para el desarrollo.

1. Estudio e identificación del problema. - Se realiza un análisis de una necesidad, se estudia las investigaciones existentes que contribuyan a solucionar la problemática determinada.
2. Determinación de los requerimientos. - Se enfoca a identificar cada uno de los requerimientos funcionales y no funcionales existentes tanto en software como en hardware.
3. Análisis costo-beneficio. - Consiste en analizar las diferentes alternativas, seleccionando la que presente una mayor rentabilidad económica y social, dando solución eficiente a la problemática determinada.
4. Diseño y desarrollo de la solución. - Comprende en la elaboración de los diseños y bosquejos de la solución, como también el desarrollo y cumplimiento de las diferentes actividades planificadas.

Desarrollo (Resultados) y Discusión

El proyecto consta de un sistema web y una aplicación móvil, comunicadas mediante servicios web de tipo JSON, la aplicación web es utilizada para la administración y gestión de la base de datos y la aplicación móvil muestra de una forma didáctica y entretenida diferentes preguntas catalogadas categoría en base a una provincia seleccionada.

Se utilizó para el desarrollo web y móvil, herramientas tecnológicas de programación libres como:

- **Para el desarrollo web:** PHP, HTML5, CSS3 y JavaScript, frameworks como: Yii, Bootstrap y jquery, motor de base de datos MySQL.
- **Para el desarrollo móvil:** Se utilizó lenguajes de programación como: JavaScript, HTML5, CSS3, que permiten compilar aplicaciones nativas, para los diferentes sistemas operativos de los dispositivos móviles y como motor de almacenamiento una base de datos NoSQL llamada IndexedDb.

Aplicación Web (quizbraineec.com)

1.- Capa de presentación principal de la página web.- La presentación principal del dominio www.quizbraineec.com presenta un diseño llamativo enfocado a la aplicación móvil, es un sitio web adaptativo o responsive web cuya interfaz se acopla cualquier dispositivo, contiene un menú principal donde muestra información, características, manuales, la opción de descarga de la aplicación directamente a los dispositivos y el acceso a la administración de la aplicación móvil (QUIZBRAINEC, 2016).



Ilustración 2 Portada principal de la presentación de la aplicación web, vista ordenador
Fuente: <http://www.quizbraineec.com>

2.- Administración. - Desde esta parte de la aplicación web mediante un previo registro, el administrador o usuario asignado, puede controlar todo el contenido de la aplicación móvil, gestionar su contenido, consultar reportes de resultados compartidos y consultar las descargas de la aplicación.



Ilustración 3 Interfaz del administrador y sus funciones
Fuente: <http://www.quizbraineec.com/page/Administrador/index.php>

1. Administración de la provincia. - La escalabilidad del sistema es una característica del proyecto debido a que se puede implementar la aplicación de entrenamiento referencial en todas las provincias donde existan centros ECU 911.

El sistema permite ingresar las provincias necesarias, donde se desee utilizar la metodología de entrenamiento de referencias, así como eliminar las provincias que no estén vinculadas a ningún cantón.

2. Administración del cantón. - Representa una rama del módulo de administración primario, cada provincia está constituida por diferentes cantones en el Ecuador siendo constituido por 24 provincias y 221 cantones (WIKIPEDIA, 2016), el sistema permite añadir o modificar los cantones pertenecientes a cada provincia ingresada en el primer paso.

3. Administración de preguntas. - Una vez ingresada la información de provincia y cantones respectivamente, se realiza el ingreso de preguntas y respuestas.

Insertar Pregunta

Preguntas registradas:

Cantón	Pregunta	Nivel	Estado	Editar	Configurar Respuestas
Baños	¿Las instalaciones de la Gobernación Provincial Provincial (CP) están en...	Categoría...	Activo		
Baños	¿En cuáles del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP) está...	Categoría...	Activo		
Baños	¿Las áreas de control ecuatorian...	Categoría...	Activo		

Formulario de inserción:

Nivel:

Indicador:

Pregunta:

Respuesta:

Caso:

Registrar

Ilustración 4 Administración de preguntas en la base de datos, módulo de inserción de preguntas
Fuente: <http://www.quizbrainec.com/page/Administrador/preguntas.php>

4. Administración de usuario. - A cada usuario creado se le asigna un rol, el cual permite controlar el acceso a los diferentes módulos de la aplicación y llevar un registro de acciones.

Aplicación Móvil Quizbrainec

1.- Instalación y configuración

- La instalación de la aplicación se realiza accediendo directamente desde el dispositivo a la opción de descarga de la página web <http://www.quizbrainec.com>.
- Una vez instalada la aplicación es necesario una previa configuración

La actualización y sincronización de la base de datos del dispositivo con los datos alojados en el servidor web es necesaria para cargar los datos ingresados por el administrador en la página web, esto es posible con conexión a internet.



Ilustración 5 Descarga, configuración y actualización de la aplicación móvil Fuente: <http://www.quizbrainec.com/movil>

2.- Ingresar usuario y elección de modo de juego

El registro de usuario es básico con el ingreso del nombre, apellido y el sistema operativo que posee el dispositivo es necesario para que el puntaje alcanzado sea asignado a un nombre y almacenado en el dispositivo.

Luego del ingreso de usuario, regresar a la pantalla principal para elegir nuevo modo de juego mismo que accede a las diferentes características de cada modalidad.



Ilustración 6 Ingresar usuario, ingresar datos de usuario, modo de juego Fuente: <http://www.quizbrainec.com/movil>

3.- Modo entrenamiento

Esta modalidad presenta un conjunto de preguntas seleccionadas de forma aleatoria por el sistema, a cada pregunta está asignada 4 respuestas siendo 3 falsas, el puntaje va acumulando conforme responda correctamente.

Existe el comodín de 50/50, donde el sistema elimina dos opciones falsas, ayudando así a avanzar con el juego.

En caso de equivocación el sistema retroalimenta con la respuesta correcta.

4.- Modo contra reloj

Esta modalidad muestra un conjunto de preguntas, las cuales deben ser contestadas de forma independiente en un tiempo establecido, contando con una ayuda de 50/50 que elimina dos respuestas incorrectas

Cada pregunta contestada de forma correcta genera un puntaje, cada cinco preguntas consecutivas contestadas correctamente forman un seguro, el cual almacena la fecha y hora del puntaje alcanzado.

En caso de equivocación el sistema muestra la respuesta correcta como retroalimentación.

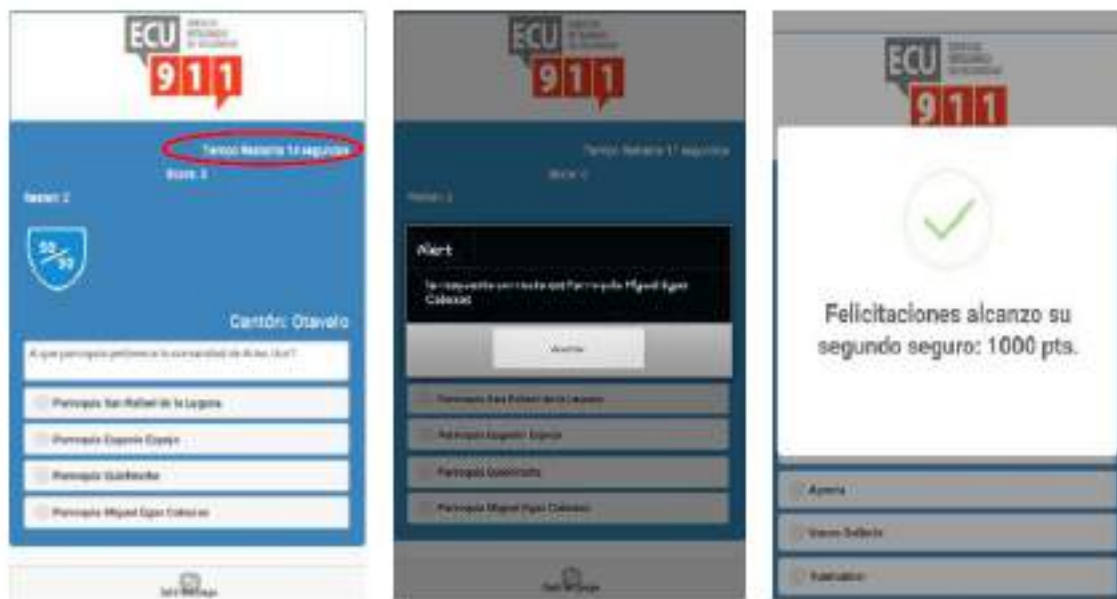


Ilustración 7 Presentación del modo contrarreloj, retroalimentación, seguro alcanzado Fuente: <http://www.quizbrainec.com/movil>

Conclusiones

Con el desarrollo del proyecto web y móvil de entrenamiento, contribuye al mejoramiento del conocimiento de los operadores del ECU 911, enmarcado a direcciones y referencias de una provincia, para que de esta manera se pueda dar una mejor respuesta a las llamadas de emergencia, que no se pueden georreferenciar y el alertante o víctima no informe al operador la dirección de la emergencia suscitada de manera precisa.

La generación de este tipo de proyectos, permiten disminuir el impacto que provoca la inexistencia de algunos procesos automatizados, como es la geolocalización de llamadas emitidas desde teléfonos convencionales.

La elaboración de proyectos basados en software libre con arquitectura MVC (Modelo, Vista, Controlador), permite tener acceso al código fuente, generar soluciones con características de modulable, escalable y adaptable, ya que esta arquitectura de desarrollo enmarca a la solución de manera organizada.

Referencias Bibliográficas

- Codejobs. (1 de Enero de 2016). *La programación por capas*. Obtenido de <https://www.codejobs.biz/es/blog/2014/01/28/la-programacion-por-capas>
- Ecu 911. (1 de Enero de 2016). *APLICACION PARA CELULARES*. Obtenido de <http://www.ecu911.gob.ec/aplicacionparacelulares/>
- El Comercio. (14 de ABRIL de 2015). *ACTUALIDAD, ECONOMIA*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/poblacion-internet-smartphones-redes-sociales.html>
- Frikiados. (1 de Enero de 2014). *www.frikiados.com*. Obtenido de <http://www.frikiados.com>
- Invernón, H. (28 de Marzo de 2014). *SmatBlog*. Obtenido de <http://www.smartblog.es/2014/03/estas-en-2o-de-bachillerato-preparate-la-selectividad-con-questions-pau/>
- Phonegap. (2 de 3 de 2016). *Phonegap*. Obtenido de <https://build.phonegap.com/>
- Quizbrainec. (1 de enero de 2016). *Entrena hoy para salvar vidas*.
- Quizbrainec. (12 de 02 de 2016). *ENTRENA HOY PARA SALVAR VIDAS*. Obtenido de <http://www.quizbrainec.com/>
- Soreni Soto. (1 de MARZO de 2015). *LIBERTADES DEL SOFTWARE LIBRE*. Obtenido de <https://softwarelibrelibertades.wordpress.com/2013/03/15/caracteristicasventajas-y-desventajas-del-software-libre/>



UN AGENTE PARA ENTORNOS INTELIGENTES

Dulce Milagro Rivero Albarrán¹⁵

Luis David Narváez Erazo¹⁶

Stalin Marcelo Arciniegas¹⁷

José Ibadango¹⁸

Wilman Cadena¹⁹

Galo Hernán Puetate Huera²⁰

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Ibarra – Ecuador

Resumen

El rápido desarrollo tecnológico ha cambiado la forma de cómo percibir e interactuar con nuestro entorno, cada día son más los ambientes dotados de sensores, actuadores, cámaras y equipos, tecnologías que han permitido crear ambientes más amigables y confortables, donde los ambientes físicos interactúan de forma inteligente y discretamente con las personas. Sin embargo, para que éstos ambientes sean considerados inteligentes tienen que estar asociados con algunas técnicas y algoritmos de Inteligencia Artificial (IA). Los ambientes inteligentes son un paso adelante en la automatización de los sistemas industriales, domésticos, hospitales, de educación entre otros. Específicamente, los ambientes de enseñanza, conocidos como Salones Inteligentes (Sal) están transformando la manera de enseñar, en estos ambientes se integran tecnologías como la microelectrónica, sensores, inteligencia artificial, tecnología de comunicación y tecnologías multimedia que permiten crear ambientes más personalizados y adecuados para los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este trabajo presenta el diseño de un agente de entorno inteligente, el agente gestiona su entorno, detecta e identifica a cada usuario que se encuentra en el salón de clases y adecua el ambiente en base a condiciones de luminosidad, ruido y temperatura. Además, el agente para establecer las condiciones del ambiente, interactúa con el agente de aprendizaje, quien le indica las actividades que se van a realizar den el salón

Palabras claves: Ambientes inteligente, salones Inteligentes, agentes.

AN AGENT FOR INTELLIGENTS ENVIROMENTS

Abstract

The fast technological development has changed the way of how to perceive and interact with our environment. Each day, the environments are provided with sensors, actuators, cameras and equipment, technologies that have allowed to create more friendly and comfortable environments where physical environments interact intelligently and unobtrusively with people. However, for them to be considered intelligent environments have to be associated with some techniques and algorithms of Artificial Intelligence (AI). Intelligent environments are a step forward in the automation of industrial, domestic, hospitals, education systems among others. Specifically, teaching environments, known as Halls Smart (UPSs) are transforming the way we teach in these environments technologies such as microelectronics, sensors, artificial intelligence, communication technology and technologies are integrated multimedia that create more personalized environments and appropriate for teaching and learning processes. This paper presents

¹⁵ Pontificia Universidad Católica del Ecuador-sede Ibarra, Escuela de Ingeniería, Ibarra, Ecuador y Univeridad de Los Andes, Escuela de Ingeniería de Sistemas, Mérida, Venezuela

¹⁶ Doctor en Tecnologías Industriales, MSc en Tecnologías para la gestión y práctica docente. Filiación laboral: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. ldnarvaez@pucesi.edu.ec

¹⁷ Pontificia Universidad Católica del Ecuador-sede Ibarra, Escuela de Ingeniería

¹⁸ Pontificia Universidad Católica del Ecuador-sede Ibarra, Escuela de Ingeniería

¹⁹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador-sede Ibarra, Escuela de Ingeniería

²⁰ Pontificia Universidad Católica del Ecuador-sede Ibarra, Escuela de Ingeniería



the design of an intelligent agent environment, the agent manages its environment, detects and identifies each user and adapts the environment based on lighting conditions, noise and temperatura conditions. Furthermore, to establish the conditions of the environment, the agent interacts with the learning agent, who tells which activities are performed in the classroom

Keywords: Intelligent enviroment, intelligent classroom, agents

1. Introducción

Los rápidos avances en materia de Hardware y redes inalámbricas están permitiendo el desarrollo de nuevas formas de interactuar con el medio, en la que pequeños dispositivos inalámbricos facilitan el acceso a la información en cualquier momento y lugar (Computación Ubicua). Estos dispositivos son necesarios para la creación de un Ambiente Inteligente (Aml), en los que las redes inalámbricas de sensores juegan un papel fundamental para la percepción, captación y distribución de los datos obtenidos (Archila Córdoba & Santamaría Buitrago, 2013) (Morillo, Maciá, & Jorquera, 2013)

Existen diferentes definiciones de Aml, en todas éstas existen un conjunto de características que son comunes, tales como ser ambientes sensitivos, que responden, se adaptan, son transparentes, ubicuos e inteligentes. Por lo que se puede decir que los Aml son espacios dotados de dispositivos y sensores que se comunican y colaboran entre sí, con el propósito de adaptar su entorno a las necesidades de las personas que se encuentran realizando alguna actividad, creando espacios más confortables y agradables, mejorando la productividad y satisfacción de las mismas, todo ello de manera transparente y no intrusiva.

Los Aml utilizan los dispositivos más adecuados para reconocer su entorno y ofrecen información (quienes están, donde están, temperatura del ambiente) de forma oportuna, la que permite tener una visión simplificada del entorno (Ríos Moreno, 2014). Un entorno inteligente confía en los datos sensoriales obtenidos del mundo real, estos datos provienen de una variedad de sensores de múltiples propósitos distribuidos en el medio. Adicionalmente, un Aml requiere de la información de su estado interno y la información que otros agentes pueden ofrecer del mundo externo, con esta información se toman las acciones más adecuadas para mantener en condiciones agradable el Aml.

Dado que los Aml son espacios físicos del mundo real, el uso de sensores es vital, éstos son el enlace calve entre los algoritmos computacionales y las aplicaciones físicas. Los sensores son dispositivos que le permiten a un agente computacional sensor o captar los datos del mundo real, su entorno, y utiliza esta información para razonar sobre su ambiente y tomar las acciones adecuadas. Adicioanlmente, la identificación y seguimiento de personas es un aspecto importante en Aml

Los Aml han tenido un impacto importante en muchos dominios, como hospitales oficinas y educativos entre otros. Los Aml en dominios educativos se conoce como salones inteligentes (Sal). Estos son espacios caracterizados por facilitar el acceso a la información, enriqueciendo sus espacios de aprendizaje. Un Sal debe generar un entorno adecuado y confortable, a fin de mejorar el rendimiento y el proceso de aprendizaje del estudiante.

Los trabajos en este campo son extensos, en la literatura se encuentra propuestas que abordan este problema desde diferentes perspectivas, en unos casos se centran en el uso de dispositivos aumentados para el desarrollo de las actividades en clase, como es el caso de Aml-DesK desarrollado por Antona et al. (2010). Xie et al. (2001) abordan el problema de la enseñanza remota y local, ofreciendo la posibilidad de interactuar como si se estuviera físicamente en el salón. El profesor y los alumnos que se encuentran de manera local interactúan a través de un pizarrón interactivo y de lápices digitales para hacer anotaciones que lo estudiante remotos pueden visualizar.

Otros trabajos se han dedicado al desarrollo de herramienta que muestre a los profesores la información del estudiante. Leonidis et al. (2010) proponen ClassMate, un *framework* abierto para Ambientes Inteligentes en educación, entre sus características están interoperabilidad de los servicios del ambiente, comunicación



síncrona y asíncrona, capacidad de adaptación y seguridad. Adicionalmente, se encuentran trabajos que presentan modelos conceptuales para salones inteligentes como es el caso del diseño de la arquitectura para salones inteligentes basada en un modelo de capas propuestos por Hernandez y Benitez (2014) y las arquitecturas basadas en agentes (Ovalles, Jimenez, 2006).

Otros autores se enfocan en la percepción del ambiente mediante el uso de sensores y actuadores, tal como iClass (Ramadan, Hagra, Nawito, El Faham 2010) (Altamirno, Henriquez, 2010) el cual es un ambiente inteligente donde, a un salón, se integran un conjunto de sensores embebidos, actuadores, procesadores y una red heterogénea, creando un espacio multiusuario, dentro de este enfoque se ubica el presente trabajo.

En este trabajo se presenta el diseño de un agente para el control del entorno de un Sal, sus características más importantes son la identificación de los usuarios que se encuentra en el salón de clases, información requerida por otros agentes del Sal (Rivero, Stalin, Narvaez, & Puetate, 2016) adecua el salón en base a condiciones de luminosidad, ruido y temperatura existentes. Este agente, para controlar su entorno, coopera con otros agentes, informando de las actividades que se realizan dentro del salón. Esta información permite al agente del entorno decidir las acciones a realizar para que las condiciones de luz y temperatura sean las adecuadas.

El resto de este trabajo está organizado en sesiones. En la sección dos se presentan los conceptos de base que soportan este trabajo. En la sección se presenta el modelo conceptual de donde parte este trabajo y el diseño del agente del entorno. Finalmente, en la sección cuatro las conclusiones y trabajos futuras son presentados.

2. Marco Teórico

2.1. Salones inteligentes

Hoy en día los estudiantes han crecido con el internet proveyéndoles de acceso inmediato a una amplia información y en múltiples formatos, ellos están creciendo dentro de un mundo interactivo y ven el aprendizaje bajo esta perspectiva. Esto significa que los salones de clase deben adaptarse a este mundo.

Uno de los objetivos de los nuevos sistemas de aprendizaje es ser individualizados, es decir, que se ajusten a las necesidades y características de cada estudiante. En este campo, las técnicas de la Inteligencia Artificial (IA) han sido utilizadas para el desarrollo de sistemas inteligentes para la enseñanza, estos sistemas permiten captar las características cognitivas de cada estudiante, lo que permite adaptar el contenido instruccional de acuerdo a las necesidades de cada uno. El término inteligentes en los sistemas de educación se caracterizan por su capacidad de adaptación continua a las necesidades de aprendizaje y conocimiento de cada usuario. Entre los sistemas educativos que utilizan herramientas de la IA están los sistemas tutoriales inteligentes y los agentes pedagógicos

Los sistemas de enseñanza-aprendizajes inteligentes son vistos como Sistemas de Gestión para el Aprendizaje (LMS), con enfoques centralizados, además de estos sistemas se encuentran los Ambientes Inteligentes Distribuidos de Aprendizaje (DILE) que utilizan técnicas del campo de la Inteligencia Artificial (IA) para conseguir mayores ventajas con relación a los LMS. A continuación, se describen las características esenciales de los DILE y de otros sistemas educativos computarizados que utilizan técnicas de la AI.

2.2. Ambientes Inteligentes Distribuidos de Aprendizaje

Los Ambientes Inteligentes Distribuidos de Aprendizaje se forman por una configuración de ambientes de enseñanza y de aprendizaje caracterizados por el uso de una arquitectura distribuida. Estos ambientes tienen la tarea de captar una muestra suficientemente grande de las características cognitivas del alumno; analizar, describir e indexar la manera más apropiada para convertir esta muestra en un conjunto de experiencias de aprendizaje coherentes y acumulativas dirigiendo una participación proactiva o relativa, generando experiencias de aprendizaje.



Los DILE se caracterizan por ofrecer esencialmente tres atributos (Jiménez, 2006): •

- **Adaptación.** El contenido de la instrucción se moldea de acuerdo con las necesidades y preferencias específicas del alumno (Yammine et al., 2004).
- **Flexibilidad.** El alumno utiliza indistintamente cualquier metodología para su aprendizaje, tanto individualizada o la colaborativa (Ramachandran et al., 2004).
- **Autonomía.** El ambiente toma la iniciativa (proactividad) para realizar acciones pedagógicas sin la intervención de los humanos, con el propósito de que el alumno logre los objetivos de instrucción. (Blanchard y Frasson, 2004; Giraffa y Vicari, 1998).

2.3. Sistemas Tutoriales Inteligentes (STI)

Un sistema tutorial inteligente según Giraff (1997) se define como “Un sistema que incorpora técnicas de IA a fin de crear un ambiente que considere los diversos estilos cognitivos de los alumnos que utilizan el programa”. Las investigaciones actuales de los STI se centran en proveer una alternativa al tutor humano, cuando no puede dedicar mucho tiempo a sus estudiantes y para los estudiantes que buscan aprender en forma más autónoma.

Los STI permite mejorar el rendimiento a los estudiantes, en este caso universitarios, que estén tomando los cursos iniciales, la introducción de éstos sistemas dada su capacidad de ajustarse a las necesidades particulares de cada uno de los estudiantes, se considera una opción válida en el proceso de enseñanza aprendizaje, sobre todo en las instituciones que ya poseen los recursos informáticos básicos necesarios tales como: redes internas de computadoras, hosts con capacidades computacionales suficientes, etc. Los STI generan un plan de enseñanza de acuerdo a las necesidades de cada estudiante, de acuerdo a las unidades básicas de aprendizaje, y los objetivos instruccionales, con ellos se identifican los métodos que ayudaran al estudiante a adquirir el conocimiento. El plan, dependiendo de los progresos del estudiante, puede ser modificado.

2.4. Agentes de software

No existe entre autores una definición única de que es una agente de software, sin embargo, se puede decir que un agente de software son programas que actúan en nombre de un usuario para realizar tareas donde se maneja información y se toman decisiones, se comunica con otros agentes de forma concurrente utilizando protocolos de paso de mensajes, poseen autonomía, habilidad social, reactividad y proactividad, movilidad continuidad temporal, adaptabilidad y aprendizaje. Habitan en ambientes dinámicos y complejos (Russell, Norvig, 1995; Aguilar, et al. 2012)

2.5. Agentes pedagógicos

Los agentes de software que son utilizados en los procesos de enseñanza, representar conocimiento y realizar tareas de tutoría son conocidos como agentes pedagógicos. Los agentes pedagógicos pueden adaptar sus interacciones instruccionales en base a las características cognitivas de los estudiantes y al estado actual del ambiente de aprendizaje, proponiendo contenidos o herramientas que guíen o ayude a superar las dificultades a los que aprenden. Además, posee un conjunto de objetivos de enseñanza, un plan instruccional y un conjunto de recursos para el logro de los objetivos. Además, colabora con otros agentes, proporcionando retroalimentación continua durante las sesiones de trabajo (Ovalles, Jimenez, 2006)

3. Diseño del agente de entorno

El diseño del agente que se presenta en esta sección parte del modelo conceptual de salones inteligente propuesto por Rivero et al. (2016), Este modelo, tal como se presenta en la figura 1, presenta un ambiente de enseñanza distribuido (IDLE) conformado por tres agentes: el agente de reconocimiento del ambiente, el agente de enseñanza y el agente de parenizaje.

3.1. Agente de reconocimiento y gestión del ambiente

Este agente tiene la responsabilidad de detectar el entorno de acuerdo a factores como temperatura, luz y ruido. El agente recibe los datos de un conjunto de sensores. Con estos datos el agente verifica las reglas definidas para estos factores de acuerdo a condiciones específicas del salón inteligente.

De no cumplirse las reglas definidas se generan las acciones pertinentes, por ejemplo, si es luminosidad se procederá a incrementar o bajar la intensidad, dependiendo si se está proyectando un video, si son diapositivas, clases magistrales o se está en modo trabajo individual.

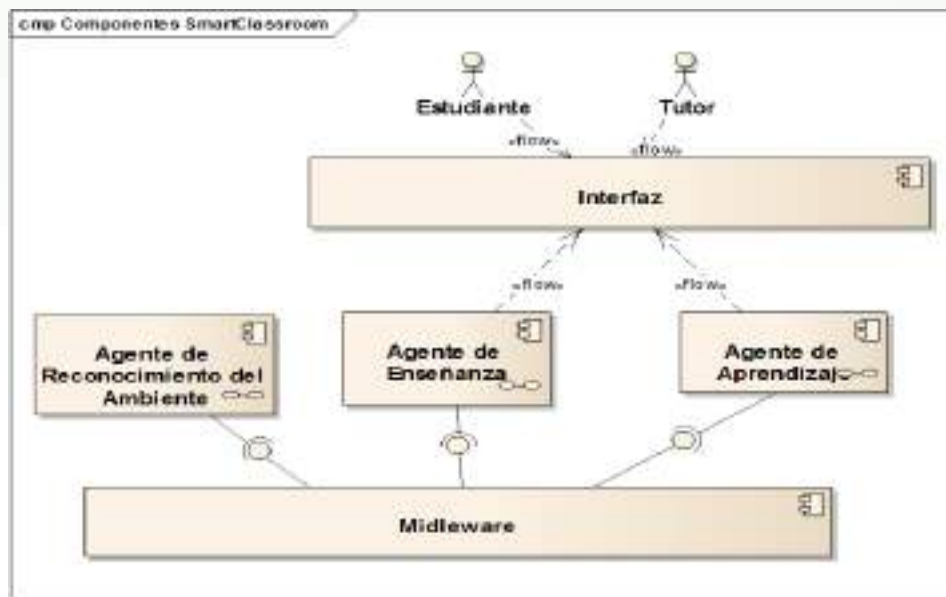


Figura 1: Diagrama de componentes del modelo conceptual de salones inteligentes.

3.2. Diseño del agente del entorno

El agente de gestión del entorno, tal como se muestra en la figura 2, está compuesto por tres componentes:

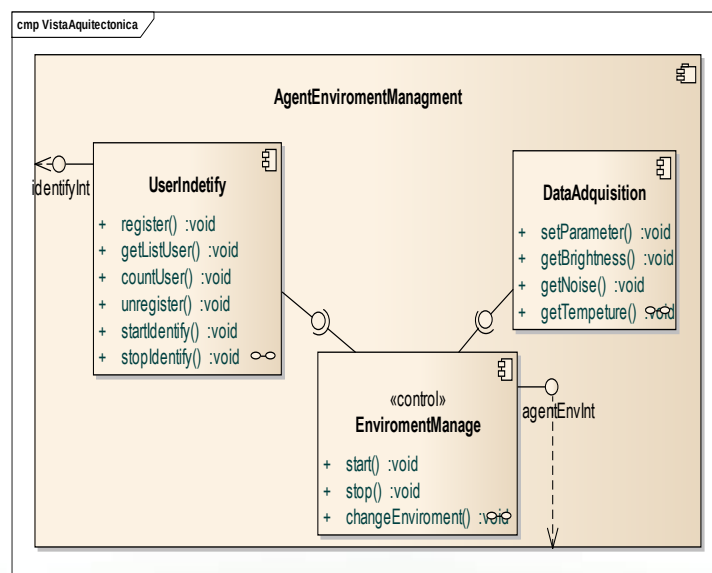


Fig. 2. Componentes del Agente de control del entorno

El componente de identificación: responsable de dar de alta y de baja tanto a estudiantes como a profesores que estén autorizados para ingresar al salón. Además, a través de una cámara situada al ingreso del salón, el componente identifica a las personas que ingresan al salón para generar la lista de presencia y calcular el número de personas actuales, los datos de la lista de presentes se envían al agente de enseñanza y los datos del número de personas se envía al componente de control del entorno (ver figura 3)

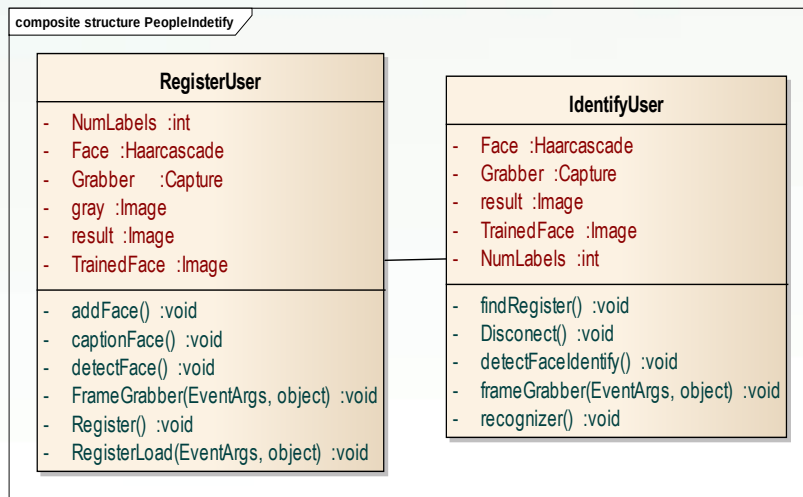


Fig. 3. Componentes de registro e identificación de usuarios

El componente de adquisición de los datos: adquirir los datos del entorno con el objeto de monitorear las condiciones de luminosidad ruido y temperaturas y verificar estos valores con los valores de los parámetros previamente establecidos tal como se muestra en la figura 4. Cuando se detectan cambios en los valores de los parámetros establecidos, se envía una notificación al componente de control con los valores actuales del entorno.

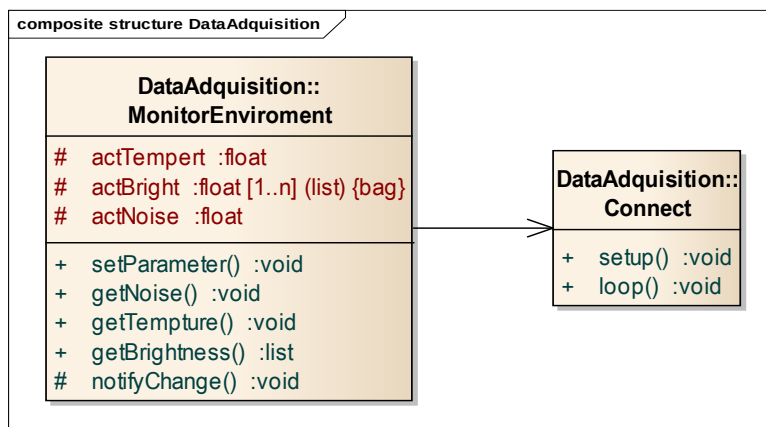


Fig. 4. Componente de adquisición de datos

El componente de control del entorno: responsable de decidir, en base a la estrategia de enseñanza de la asignatura asignada a ese horario, los valores de los parámetros de luminosidad, ruido y temperatura adecuados. Cuando estos valores difieren de los valores actuales del entorno, el agente ejecuta las acciones necesarias para regular el ambiente. Con el objeto de alcanzar una mayor escalabilidad, la ejecución de cada comando se desacoplo en clases individuales (ver figura 5).

El componente de control del entorno utiliza la información que recibe de: los componentes de identificación y adquisición de datos, la información suministrada por los agentes de aprendizaje y

enseñanza y las reglas de para condiciones optimas del entorno, ver ejemplo en la tabla 1, define los valores de los parámetros del entorno, y en base a su estado interno, decide las acciones necesarias para mantener el salón en condiciones óptimas.

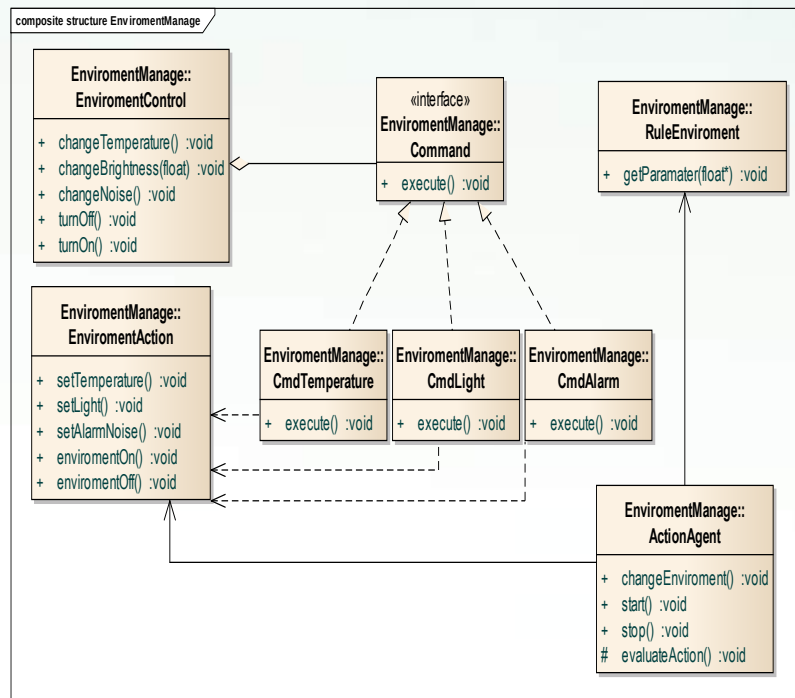


Fig. 4. Componente de control del entorno

Tabla1. Condiciones del ambiente

Estrategia	Horario	Temp	Luz	Ruido
Video	17:00	23	80	80
Video	20:00	24	100	80
Present- ación	12:00	22	0	50
Present- ación	18:00	22	80	50
Present- ación	20:00	24	100	50
Clase Mag	12:00	23	300	40
Clase Mag	18:00	23	400	40
Clase Mag	20:00	25	500	40

Para la construcción del agente se utilizó el IDE de visual studio 2015 y el lenguaje de programación c# para desarrollar el agente de entorno, así como la librería basada en Open CV llamada Emgu CV para el proceso de reconocimiento facial y la librería para la conexión. La figura 5 muestra la interfaz del registro de usuarios del componente identificación de usuarios





Fig. 5. Interfaz de registro de usuarios

5 Conclusiones y trabajos futuros

Se ha presentado el diseño de la red de sensores y el diseño de la arquitectura software del agente, las funciones principales del diseño, registro y captura de usuarios, adquisición de datos y acciones de control, han sido implementadas, permitiendo validar que el diseño satisface los requisitos que se establecieron en la fase de análisis.

Los próximos trabajos se concentrarán en la identificación de y ubicación de los usuarios dentro del salón del salón de clases, información necesaria para el agente de aprendizaje así como para el agente de control, la cual le permitirá saber cuándo el salón está desocupado y ocupados, pudiendo tomar acciones adecuadas a estas situaciones.

Referencias

- Antona M., Margetis G., Ntoa S., Leonidis A., Korozi M., Paparoulis G. & Stephanidis C. (2010). Ambient Intelligence in the classroom: an augmented school desk. In W. Archila Córdoba D. M., & Santamaría Buitrago F. A. (2013).
- Blanchard, E. and Frasson, C. (2004). An autonomy oriented system design for enhancement of learner's motivation in e-learning. En: 7th Intelligent Tutoring Systems, Maceió, Brasil Hernández José Guillermo, Guerra Edgard Benítez. (2014). Ambientes Inteligentes en Contextos Educativos: Modelo y. Research in Computing Science, 55-65.
- Giraffa, L. and Vicari, R. (1998). The use of agents techniques on intelligent tutoring systems. En: International Conference of the Chilean Society of Computer Science, Proceedings IEEE Computer Society.
- Karwowski & Salvendy G. (Eds.), Proceedings of the 2010 AHFE International Conference (3rd International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics), Miami, Florida, USA
- Leonidis Asterios, Margetis George, Antona Margherita and Stephanidis Constantine. (2010). ClassMATE: Enabling Ambient Intelligence in. World Academy of Science, Engineering and Technology, 581-584
- Morillo H., Maciá F., & Jorquera D. (2013). Redes Inalámbricas de Sensores Inteligentes. Aplicación a la Monitorización de Variables Fisiológicas.
- Oyarce, A. (Julio de 2010). Guía del Usuario. Xbee-Guía del Usuario. Santiago de Chile, Chile

- Ovalles Demetrio Arturo, Jimenez Jovani Alberto. (2006). Ambiente inteligente distribuido de aprendizaje: integracion de ITS y CLSC por medio de agente pedagogicos. Revista de la Escuela de Ingeniería de Antioquia (EIA), 89-104
- Ramachandran, S.; Remolina, E. and Fu, D. (2004). FlexiTrainer: A visual authoring framework for casebased intelligent tutoring systems. En: 7th International Conference on ITS2004, Maceió, Brasil
- Ramadan Rabie A., Hagra Hani, Nawito Moustafa, El Faham Amr, (2010). The Intelligent Classroom: Towards an Educational Ambient Intelligence Testbed. Sixth International Conference on Intelligent Enviroments, IEEE. 344 - 349
- Ríos Moreno J. G. (2014). <http://hdl.handle.net/123456789/2174>. Fecha de consulta diciembre 2015
- Rivero Dulce; Arciniega, Stalin, Narváez, Luis, Puetate, Galo (2016) Ambientes Inteligente para la Educación: Un modelo conceptual. Avances y aplicaciones de sistemas inteligentes y nuevas tecnologías. ISBN- 978-980-11-1836-7. Universidad de los Andes. 117-130.
- Yamine, K.; Razek, M., Aïmeur, E. and Frasson, C. (2004). Discovering intelligent agent: a tool for helping students searching a library. En: 7th Intelligent Tutoring Systems, Maceió, Brasil.
- Weikai Xie, Yuanchun Shi, Guanyou Xu, Dong Xie. (2001). Smart Classroom - an Intelligent Environment. Springer-Verla



EVALUACIÓN DE METALES PESADOS EN LA ESPECIE TILAPIA (TILAPIA MOSSAMBICA), EN LA LAGUNA DE YAHUARCOCHA

Moraima Cristina Mera Aguas²¹

Dayra Yadira Malitaxi Posso²²

Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra
Ibarra - Ecuador

Resumen

La contaminación del medio deteriora cada vez más a nuestro planeta, incluso atenta contra la vida de plantas, animales y personas, al punto de la extinción de muchas especies no solo terrestre sino también acuáticas. Muchos de estos graves problemas ambientales se deben a la presencia de metales pesados, los que están ampliamente distribuidos a lo largo de todo el planeta, su toxicidad es significativa inclusive en concentraciones bajas y con mucha preocupación podemos afirmar que se encuentra en ecosistemas cercanos a nuestra realidad como es el caso de la laguna de Yahuarcocha, donde se ha confirmado la presencia de plomo, cadmio y mercurio en el cangrejo de río (*Procambarus clarkii*), especie exótica invasiva, que fue investigada por el Instituto Nacional de Pesca (INP). El objetivo de esta investigación fue determinar mediante técnicas de Absorción Atómica el contenido de plomo y cadmio tanto en el agua de la laguna como en sus principales afluentes y en una de las especies más representativas “La tilapia”. Los resultados obtenidos, se compararon con el límite máximo permisible establecido por el Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio de Ambiente (TULSMA) para preservación de flora y fauna en agua cálida dulce y con la Norma Técnica Ecuatoriana del Instituto Ecuatoriano de Normalización (NTE -INEN) según sea el caso. Para el Cadmio, en los afluentes de Yahuarcocha se detectaron concentraciones de hasta de $11\mu\text{gL}^{-1}$ y en las muestras de agua tomadas dentro de la laguna entre 3 y $7\mu\text{gL}^{-1}$. En los peces la concentración más alta fue de $0,44\text{ mgkg}^{-1}$ en peso fresco. Excediendo tanto la normativa del TULSMA como la INEN. En el país no están normados los límites máximos permisibles para Plomo, por lo que fue necesario compararlo con el Decreto 1594 de la Norma Colombiana, que establece un límite de $10\mu\text{gL}^{-1}$. En los afluentes estudiados los resultados se encontraron entre 15 y $16\mu\text{gL}^{-1}$ y dentro de la laguna entre 36,36 y $10,02\mu\text{gL}^{-1}$. De los 36 peces analizados, el 56 % no cumple la normativa, siendo la concentración más alta de $0,50\text{ mgkg}^{-1}$ en peso fresco.

Palabras clave: Plomo, cadmio, tilapia, Yahuarcocha, Absorción atómica.

EVALUATION OF HEAVY METALS IN THE TILAPIA SPECIE (TILAPIA MOSSAMBICA), IN THE YAHUARCOCHA LAKE

Abstract

The environment pollution is damaging our planet day after day, actually it attacks against the life of the plants, animals and people as well. The extinction of some species is not only on the earth species, it is also with the aquatic ones.

Some of these serious environmental problems are caused because of the presence of many heavy metals that have been distributed widely around all over the planet; its toxicity is so meaningful even in low concentrations. We could say that it is inside of some ecosystems nearby our reality like the case of Yahuarcocha where the presence of lead and cadmium in the river crab have been confirmed (*Procambarus clarkii*) invasive exotic species that were researched by the Fishing National Institute (FNI).

²¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra. mmera@pucesi.edu.ec

²² dymp_20392@hotmail.com



The main objective of this research was just determinate through some atomic absorption techniques how much content of lead and cadmium as long as into the lake are with each one of the main affluent in one of the most representative specie like “the trout”.

The given results were compared with the allowed high limit established by the unified legislation text from the secondary environmental ministry (TULSMA) to keep the flora and the fauna into warm water and with the Ecuadorian Technique standard from the Ecuadorian standardization institute (NTE – INEN) according to the case.

To cadmium, in Yahuarcocha affluent were detected some concentrations of 11 ugL^{-1} up and the pattern of water taken into the lake between 3 and 7 ugL^{-1} . The higher concentration in some fish was $0,44 \text{ mgkg}^{-1}$ in fresh weight. Overdoing rate the normative of TULSMA like the INEN

In our country the maximum admissible limits of lead are not normate, that’s why it was necessary making a comparisson with the 1594 decree of the Colombian standard that stablishes a limit of 10 ugL^{-1} . In the studied affluent the results were found between 15 y 16 ugL^{-1} and inside the lake between 36,36 and $10,02 \text{ ugL}^{-1}$. The 36 kind of fish analyzed before only the 56% don’t follow the standard so it has been at the same time the highest concentration of $0,50 \text{ mgkg}^{-1}$ into fresh weight.

Key Words: Lead, cadmium, tilapia, Yahuarcocha, atomic absorption

Introducción

Yahuarcocha es un lugar que brinda alternativas de regocijo para niños, jóvenes y adultos con maravillosos paisajes, y hábitats de un sin número de formas de vida, el que sin la intervención antropogénica hubiese aún mantenido un invaluable patrimonio ambiental, pero lamentablemente se ha deteriorado hasta llegar a situaciones alarmantes. Estudios realizados mencionan a la legendaria laguna en un estado crítico, este sistema lacustre presenta un avanzado y progresivo estado de eutrofización, con gran impacto social, puesto que constituye uno de los atractivos turísticos más importantes de la ciudad de Ibarra.

La contaminación de ríos y lagos, se produce bien por la presencia de compuestos o elementos que se encuentran en aumento o por aquellos que provocan descenso de las concentraciones normales. Dentro de estos, los de mayor incidencia y toxicidad, constituyen los metales pesados, cuyo aporte al ciclo hidrológico puede ser de origen litogénico (geoquímico), antropogénico y pueden ser arrastrados al agua por erosión, escorrentía, lluvias etc.

La acumulación de metales pesados en los ecosistemas acuáticos, provoca serios problemas en la cadena trófica y en su funcionamiento, perturba la calidad de vida o pérdida de especies y lleva a procesos de eutrofización progresiva del sistema lacustre, además puede causar alteraciones genéticas en plantas, animales o microorganismos, provocando un muy grave daño al ecosistema, produciendo efectos negativos por su toxicidad.

El objetivo de la investigación fue evaluar la concentración de metales pesados plomo (Pb) y cadmio (Cd) en la especie tilapia. La investigación se realizó en peces, consumidores primarios dentro de la cadena trófica, que son bioindicadores de la calidad de agua en cuencas hidrológicas, es por eso la importancia y preocupación de conocer el estado en el que se encuentra el ecosistema acuático y mostrar el índice de contaminación de este.

Desarrollo (Metodología)

Análisis de Agua

La evaluación de calidad de agua de los principales afluentes de la laguna Yahuarcocha se realizó mediante un análisis de parámetros físicos, químicos y biológicos, tomando en cuenta el caudal, la ubicación y accesibilidad a los mismos. Se analizaron además las muestras con respecto a metales pesados, evaluando la incidencia que tienen estos elementos.



Los análisis se realizaron en los laboratorios de Biología, Química Analítica Instrumental y Bromatología la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra PUCESI.

Los análisis y el método empleado se detallan a continuación:

- pH, Método electrométrico: Procedimiento análogo a APHA, 4500-H + B
- Conductividad eléctrica: Procedimiento análogo a APHA, 2510.
 - Solidos totales (TDS): Método APHA 2540-B.
 - Turbidez: Método Nefelométrico.
 - Nitratos N-NO₃: Determinación Fotométrica. Norma APHA, EPA.
 - Nitritos: N-NO₂: El nitrito se determina Fotométricamente. El procedimiento es análogo a EPA 354.1, APHA 4500-NO₂-B y DIN EN 26777.
 - Amonio N-NH₄: Se determina fotométricamente. El procedimiento es análogo a EPA 350.1, APHA 4500-NH₃F, ISO 7150-1 y DIN 38406-5.
 - Fosfatos (P- PO₄): El procedimiento es análogo a EPA 365.2+3, APHA4500-P E Y DIN EN ISO 6878
 - Sulfatos: El procedimiento es análogo APHA.
 - Nitrógeno total: El procedimiento es digestión ácida con persulfato
 - Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO): Método de incubación 8000 (Standar Methods for the examination of water and wastewater, 2005).
 - Demanda Química de Oxígeno (DQO): Método de Oxidación 8043 por medio del digestor. (Standar Methods for the examination of water and wastewater, 2005).
 - Oxígeno Disuelto (OD): El procedimiento es análogo a APHA, método 4500-O.
 - Metales Pesados: El método 3005 A se realiza para digestión de aguas superficiales y subterráneas.

ANÁLISIS DE METALES PESADOS EN PECES

En la determinación de metales pesados de las muestras de tilapia se realizó la captura de la especie con atarraya, el momento que los especímenes se enredaban en la red, se seleccionó los individuos que tenían una misma longitud para el análisis. Las muestras de las especies recolectadas se colocaron en un recipiente de plástico con su respectiva etiqueta. Posteriormente se trasladó en un Cooler, manteniéndolas congeladas para evitar la proliferación de bacterias y se las llevó a los laboratorios de la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales.

Para el proceso de análisis de absorción atómica se tomaron en cuenta los pasos de los catálogos de (GBC Scientific Equipment Pty Ltd, 2010):

- Método de introducción de la muestra
- Método de atomización de la muestra
- Detección
- Información analítica



Aplicación ambiental del método

- Proceso de análisis en el equipo de absorción atómica
- Inyección de la muestra
- Volumen de muestra depositado en la base del tubo
- Profundidad de inyección
- Depende del volumen de inyección generalmente 10-40 μL
- Verificación con un espejo o con cámara electrónica de video.

Etapas de pirólisis para remover componentes de la matriz:

- Remover interferencias sin perder analito.
- GBC recomienda las temperaturas
- Etapa puede variar de 10 a 30s dependiendo de la matriz.

Etapas de atomización:

- Genera átomos libres
- GBC recomienda temperaturas
- Tiempo de lectura es de 1 a 5s
- Rápida rampa de calentamiento 1000 $^{\circ}\text{C}$ to 2000 $^{\circ}\text{C/s}$
- Señal completa es obtenida
- En ese momento se suspende argón

Procedimiento para la preparación de muestra de tilapia

El Método USCPSC-CH-E1001-08 se realiza para la digestión de carne.

Resultados y Discusión

En la Tabla 1 se indican los resultados de los parámetros físicos, químicos y biológicos de los afluentes, con la norma que se utilizó para determinar los límites máximos permisibles y su cumplimiento.

Tabla 1. Resumen de Datos de parámetros físico, químico, biológico de los afluentes.

PARÁMETRO		CANAL DEL RÍO TAHUANDO	QUEBRADA MANZA- NO HUAICO	LÍMITE MÁXIMO	NORMA PARA USO AGRÍCOLA	CUMPLE NORMATIVA?
pH		7,05	7,07	8,5	Ecuatoriana	Si
Temperatura		14,3	18,3	-	Mexicana	-
Conductividad (μScm^{-1})	Eléctrica	155,2	148,9	>300	Ecuatoriana	Si
Turbidez (NTU)		2,42	1,9	-	-	-

Sulfatos (mgL ⁻¹)	41	34	300	Peruana	Si
Nitritos (mgL ⁻¹)	0,03	0,04	0,06	Peruana	Si
Nitratos (mgL ⁻¹)	2,0	0,9	10	Peruana	Si
Fosfatos (mgL ⁻¹)	5,5	2,0	1	Peruana	No
Amonio (mgL ⁻¹)	0,10	0,4	-	-	-
Nitrógeno Total (mgL ⁻¹)	1	7	40	Mexicana	Si
Oxígeno Disuelto (mgL ⁻¹)	9,5	6,4	<=4	Peruana	No
DBO (mgL ⁻¹)	108	78	15	Peruana	No
DQO (mgL ⁻¹)	866,3	258	40	Peruana	No
Sólidos totales (mgL ⁻¹)	490,58	408,58	>2000	Ecuatoriana	Si

Fuente: Autoras 2015

EVALUACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE METALES PESADOS EN AGUA

En afluentes

- Plomo

Para la concentración de metales: plomo en agua, sustituyendo al Libro VI del TULSMA se toma el acuerdo ministerial N° 028 Tabla 4: Criterios de calidad de aguas para uso agrícola en riego como límite máximo permisible es de 5,0 mgL⁻¹ o 5000 . (TULSMA, 2015).

La concentración de plomo en el Canal Tahuando fue de 15,44 y en la Quebrada Manzano Huaico de 16,08, Estos datos se encuentran dentro del límite permitido por la norma para uso agrícola.



Figura 1. Concentración de Plomo

Fuente: Autoras, 2015



- Cadmio

Se toma el acuerdo ministerial N° 028 Tabla 4: Criterios de calidad de aguas para uso agrícola en riego con un límite máximo permisible de 0,05 mgL⁻¹ o 50 para la concentración en cadmio. (TULSMA, 2015)

La concentración obtenida en el Canal Tahuando fue de 10,46 y en la Quebrada Manzano Huaico de 11,79, se encuentran dentro del límite de la norma ecuatoriana.



Figura 6. Tamaño de Tilapia

Fuente: Autora, 2015

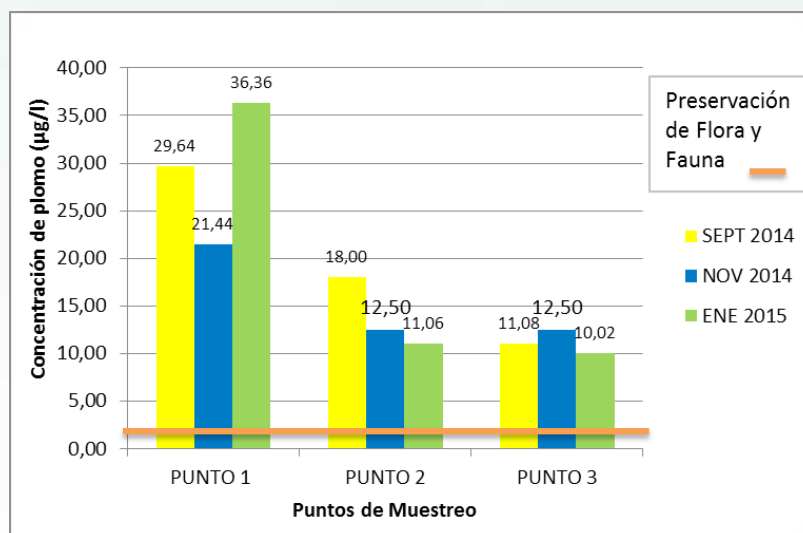
3.3.2 En el agua de la laguna

Tratamiento de Muestras

Una vez descongeladas las muestras se realizó el método de digestión y se procedió a tomar las lecturas del equipo.

En concentración de metal plomo según el acuerdo ministerial N° 028 (TULSMA, 2015) en el Libro VI, Tabla 3: Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces tiene como límite permisible de 1 .

En la Fig. 3 se observa que la concentración de plomo sobrepasa los límites permitidos por la norma, el Punto 1 tiene los valores más altos y en el Punto 3 los más bajos, sin embargo, estos valores no son aptos para la preservación de flora y fauna.



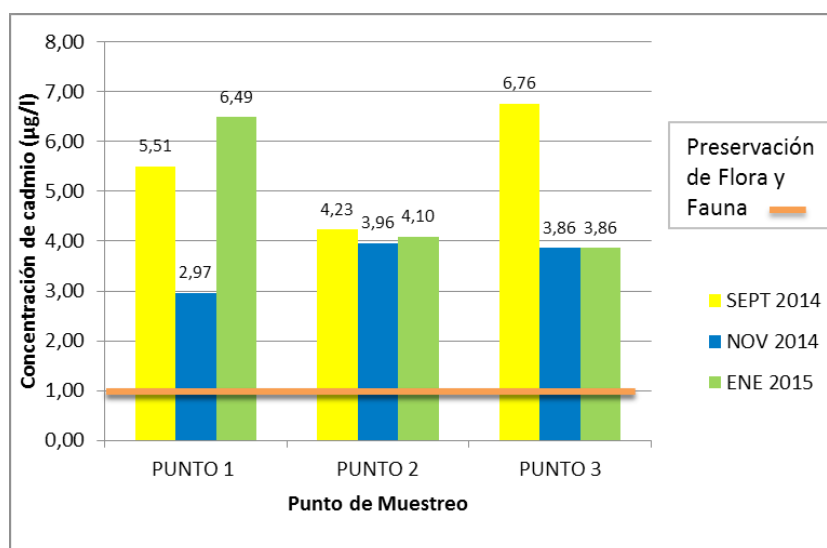
Fuente: Autoras, 2015

• Concentración de cadmio

Para concentración del metal cadmio se tomó el acuerdo ministerial N° 028 (TULSMA, 2015) en el Libro VI, Tabla 3: Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces tiene como límite permisible de 1.

De las muestras analizadas todas exceden el límite de la norma en preservación de flora y fauna, teniendo como concentración máxima 6,76 en el Punto 3 en el mes de septiembre 2014 y concentración mínima de 2,96 en el Punto 1 en el mes de noviembre 2014.

Las formas de cadmio solubles se movilizan en el agua, es por ello que se lo encuentra en mayores concentraciones, mientras que las insolubles son inmóviles y se depositan en el sedimento donde son absorbidas.



Fuente: Autoras, 2015



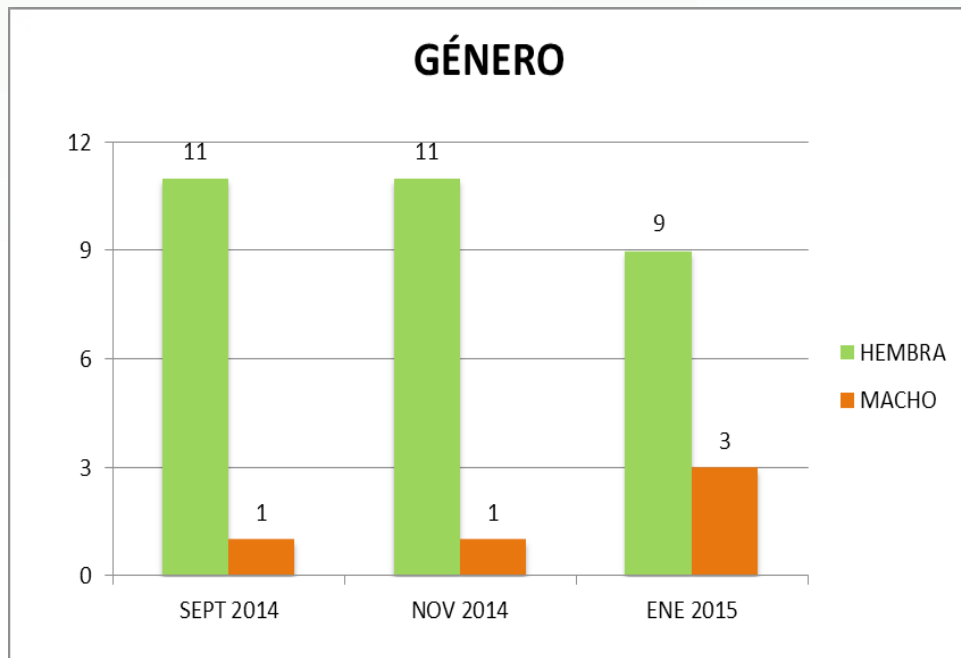
ESTUDIO DE METALES PESADOS EN TILAPIA DE YAHUARCOCHA

Caracterización de especímenes

- Género Tilapia

Para determinar el género de los especímenes en campo no fue posible identificarlo a simple vista, sin embargo, el momento de evaluar las muestras y realizar la disección se identificó de acuerdo a sus órganos reproductores, y se pudo diferenciar entre ambos géneros.

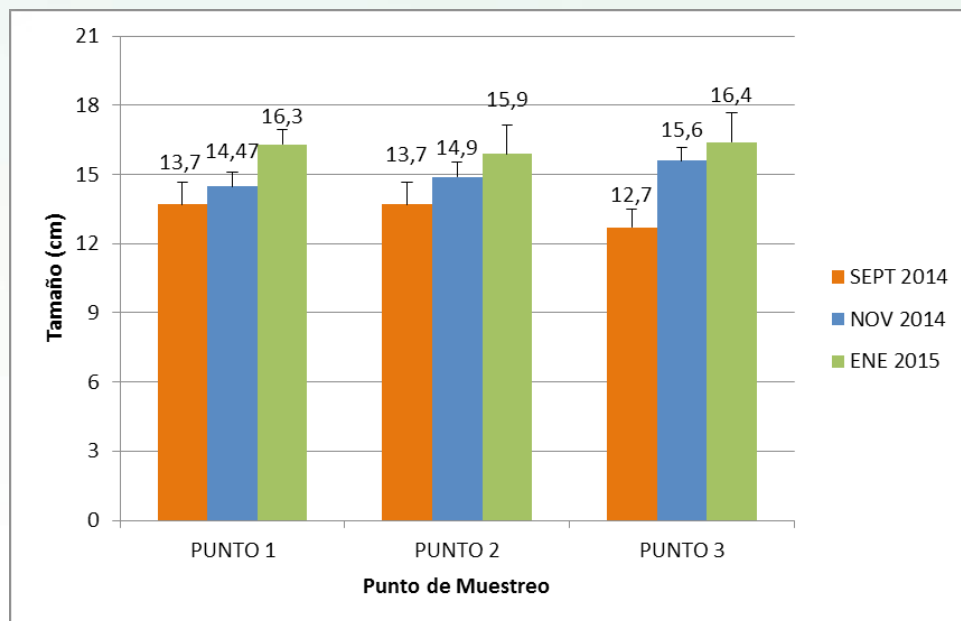
De los especímenes estudiados, el 81% corresponde a tilapias hembras y el 19% restante a tilapias machos, dan a conocer que a las orillas de la laguna se encuentran más hembras debido a que desovan sus huevecillos cerca de estas zonas.



Fuente: Autoras, 2015

- Tamaño Tilapia

En la determinación los metales pesados, primero se trató la materia prima, se procedió a medir a los individuos la longitud estándar (desde la cabeza hasta el pedúnculo caudal). A cada tilapia se tomó el peso específico en la balanza, todos estos datos se los coloco en la hoja de trabajo. En la disección de los peces se tomaron muestras de músculo e hígado de cada uno. Posterior a esto se realizó la digestión ácida de las mismas.

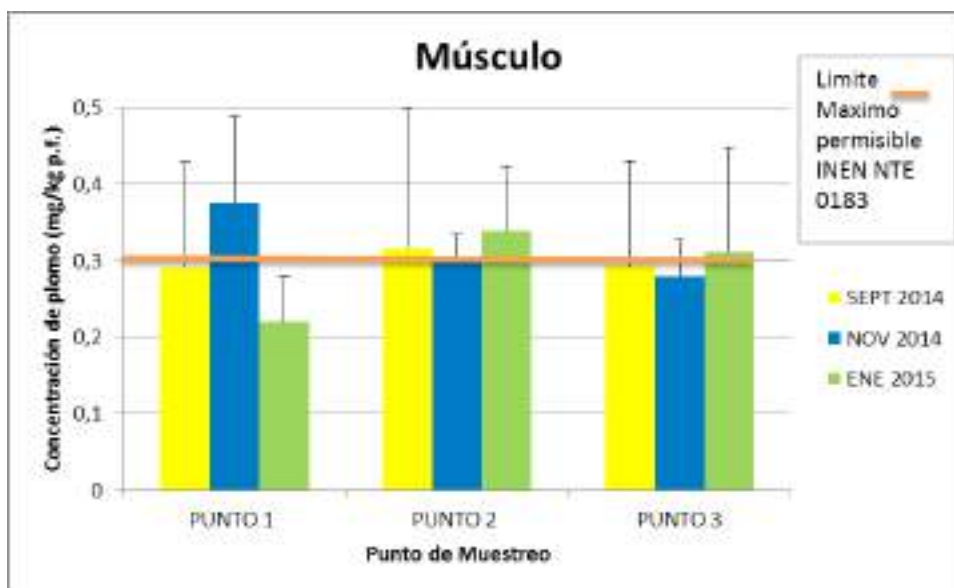


Fuente: Autoras, 2015

Se obtuvo un promedio entre 13 y 16 cm; sin embargo, el mayor tamaño que se determinó en el muestreo fue en el mes de enero 2015 en los tres puntos, en el Punto 1 con 16,3cm, en el Punto 2 de 15,9cm, y en el Punto 3 con 16,4 cm. El promedio del valor mínimo fue de 12,7 cm, en el mes de septiembre 2014 del Punto 3.

• Determinación de plomo en músculo e hígado

La norma INEN NTE 0183:2014, Tabla 3. Límite máximo de contaminantes, para PESCADO FRESCO, REFRIGERADO Y CONGELADO, establece como límite máximo permisible 0.3 para concentración de plomo.



Fuente: Autoras, 2015

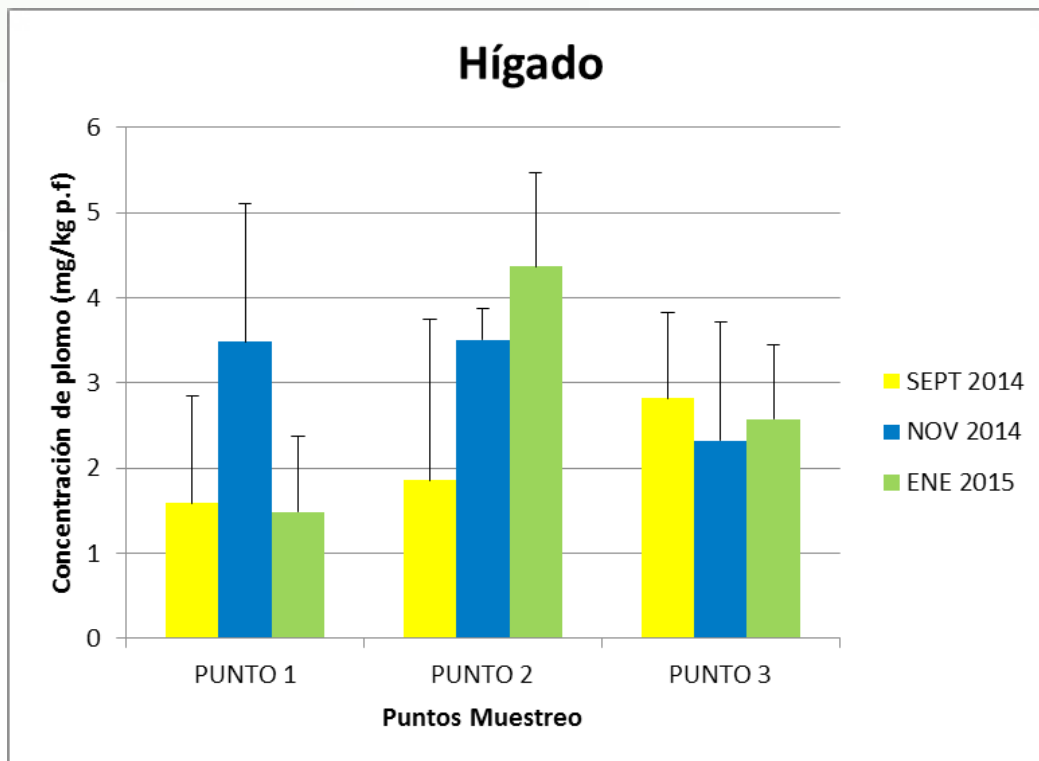


Considerando los promedios de la concentración de plomo, los valores se encuentran dentro de la norma permisible, pero si consideramos la desviación estándar de los mismos, se puede observar que sobrepasan el límite permitido, no son aptos para el consumo humano.

De los 36 peces analizados, el 56 % sobrepasa el límite máximo permisible de Plomo (Pb) en músculo siendo la concentración más alta de 0,50 mgkg⁻¹. La evaluación se realizó en base húmeda.

• Determinación de plomo en tilapia (hígado)

La evaluación de metales pesados en el hígado es de suma importancia para establecer procesos de bioacumulación y biomagnificación, este es el órgano con mayor capacidad para retener este tipo de especies químicas, sin embargo, al no ser una parte comestible se debe tomar en cuenta que los metales pesados son solubles en lípidos.

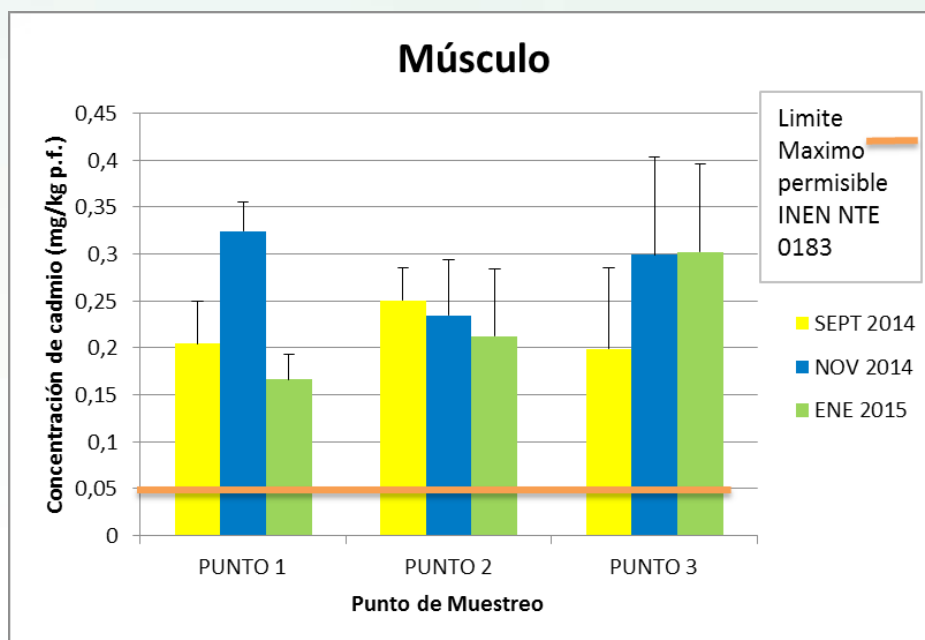


Fuente: Autoras, 2015

La mayor concentración de plomo en el Punto 1 fue de 5,67 , del Punto 2 fue 5,73 y Punto 3 con 3,950 peso fresco, que relacionándola con la norma INEN 0183 sobrepasa los límites permisibles.

• Determinación de cadmio en músculo

En concentración de cadmio, la norma INEN NTE 0183:2014 (Instituto Ecuatoriano de Normalización: Norma Técnica Ecuatoriana), Tabla 3. Límite máximo de contaminantes, para PESCADO FRESCO, REFRIGERADO Y CONGELADO, establece como límite máximo permisible 0.05 .

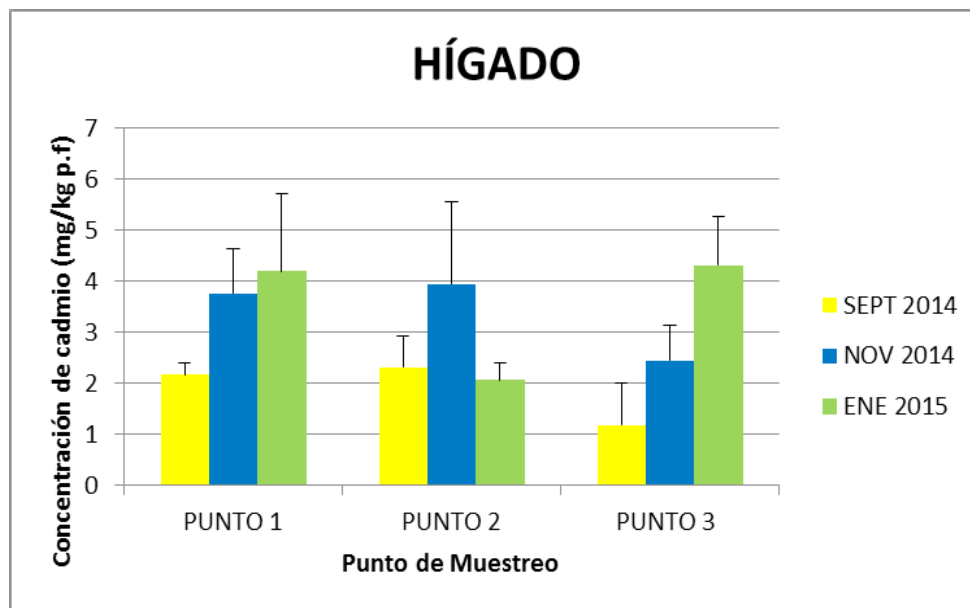


Fuente: Autoras, 2015

La mayor concentración de cadmio fue 0,43 peso húmedo, y el valor más bajo fue de 0,135 representando el 88% de las muestras que superan los límites permisibles por la norma INEN NTE (Instituto Ecuatoriano de Normalización: Norma Técnica Ecuatoriana); sin embargo un dato distintivo en concentración mínima fue de 0,079 representado el 2% de las muestras analizadas y encontrándose dentro de la norma permitida.

• Determinación de cadmio en hígado

Conforme a lo establecido se realizó los análisis de cadmio en hígado, dando como resultado lo siguiente:



Fuente: Autoras, 2015



La mayor concentración de cadmio fue 6,46 peso húmedo para las tilapias del Punto 1, seguido con 5,87 del Punto 2 y con 5,626 Punto3; con relación a la concentración en músculo la norma INEN 0183 (Instituto Ecuatoriano de Normalización) es considerablemente más alta y sobrepasa los límites permisibles.

Conclusiones

Se acepta la hipótesis de la investigación. La especie tilapia del Orden Perciformes, Familia Cichlicidae, Género *Oreochromis* que se encuentra en la Laguna de Yahuarcocha presenta Metales Pesados.

Los análisis de calidad de agua de los afluentes de la laguna según los parámetros físicos, químicos y biológicos, demuestran que el estado es regular. Si el propósito del sistema Lacustre es la preservación de la flora y la fauna, estos afluentes no son considerados como óptimos debido a la carga de contaminantes que poseen.

De acuerdo a la normativa ecuatoriana hay parámetros que no tienen limite permisible para uso en agua de riego, sin embargo, se tomó la norma peruana y mexicana, en las que demuestra que el afluente de la Quebrada Manzano Huaico y Canal del río Tahuando se encuentran dentro de la norma.

Los parámetros que sobrepasan los límites permisibles de los afluentes son: fosfatos, oxígeno disuelto, DBO, DQO, que representan unos de los principales aportadores de nutrientes, causantes de la sobrepoblación de algas y de los procesos de eutrofización.

La deficiencia de autodepuración de los afluentes no permite que la carga orgánica baje, siendo un factor negativo para la laguna, ya que estas aguas desembocan en la misma y afecta a la preservación de flora y fauna.

Los afluentes de acuerdo a la norma ecuatoriana se encuentran dentro de los límites permisibles en referencia a los metales para agua de uso en riego.

Las concentraciones de metales pesados en el músculo del pez sobrepasan los límites permisibles por la norma INEN NTE 0183:2014 tanto en plomo como en cadmio, por lo que la tilapia de la laguna no es apta para el consumo humano.

En función del peso del pez, la concentración de metales pesados en el hígado refleja valores más altos que el músculo, pero no se tiene un rango establecido por la norma para determinar los límites máximos permisibles.

El valor de Plomo y Cadmio de las muestras de agua que se tomaron dentro de la laguna, sobrepasan los límites máximos permisibles de la Normativa nacional vigente de preservación de flora y fauna.

Referencias Bibliográficas

Alcivar, M., & Mosquera, J. (2011). *Concentración de metales pesados (Cr TOTAL, Pb, Cd) en agua superficial y sedimentos en el estero salado Guayaquil*. Guayaquil.

Escobar, O. S. (diciembre de 2010). *Bioacumulación y Biomagnificación de mercurio y selenio en peces pelágicos mayores de la Costa Occidental de Baja California Sur, México*. Recuperado el 13 de junio de 2014, de Instituto Politécnico Nacional: <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/16358/escobars2.pdf?sequence=1>

GAD Ibarra, Universidad Técnica del Norte. (2012). Actualización del plan de manejo integral de la microcuenca de Yahuarcocha, provincia de Imbabura. Ibarra, Imbabura, Ecuador

Galván, G. (2006). *Comparación entre dos modelos biológicos para la absorción de cadmio y su posterior aplicación para fitorremediadores en aguas contaminadas*. Santiago de Querétaro.

López, M. (2009). *Distribución y fitodisponibilidad de metales pesados (Pb, Hg, As) en los jales de la mina de antimonio de Wadley, estado de San Luis Potosí*. México.

Maksymiec, W., Wojcik, M., & Krupa, Z. (2007). *Variation in oxidative stress and photochemical activity in arabidopsis thaliana leaves subjected to cadmium and excess copper in the presence or absences of jasmonate and ascorbate chemosphere.*

Pagnanelli, F., Moscardini, E., Giuliano, V., & Toro. (2014). *Sequential extraction of heavy metals in river sediments of an abandoned pyrite mining area: pollution detection and affinity series Environmental Pollution.*

Rubio, I. (2009). *Estudio de los niveles de plomo en la presa el Niágara y su probable biomagnificación.* México: Tesis. Doctorado en Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Aguascalientes.



LAS ARTESANÍAS DE MADERA DE SAN ANTONIO DE IBARRA (ECUADOR): DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTORAS

Horacio Leonel Pabón Arévalo²³

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra
Ibarra - Ecuador

Resumen

El trabajo ofrece evidencia de la investigación descriptiva realizada a un conjunto de unidades económicas artesanales que se dedican a la elaboración de artesanías en madera en la parroquia rural de San Antonio de Ibarra, en el norte del Ecuador. Sus objetivos fueron examinar procesos administrativos tales como gestión administrativa, contable-financieros, comercialización y de producto; así como analizar su macroambiente constituido por los factores político-legal, económico, tecnológico, sociocultural y ecológico. En el estudio, cuya metodología corresponde a una investigación básica de enfoque mixto (cuantitativo – cualitativo) se recurrió, para la primera parte, a un cuestionario suministrado a los dueños de las unidades productivas, con las respectivas pruebas de cumplimiento para otorgar credibilidad a las respuestas y, para la segunda, se diseñó un instrumento para valorar los factores del ambiente externo luego del análisis de fuentes secundarias. Como resultado y principal conclusión del estudio se logra establecer que, las unidades económicas productoras de artesanías de talla de madera como un sector dinámico de la economía del lugar, presentan debilidades en sus procesos y amenazas del macroambiente.

Palabras clave: Artesanías, ambiente externo y procesos administrativos.

The wooden handicrafts San Antonio de Ibarra (Ecuador): description of the production units

Abstract

The work provides evidence of descriptive research realized to a set of economic units engaged in making handicrafts in wood in the rural parish of San Antonio de Ibarra, north of Ecuador. Its objectives were to examine administrative processes such as administrative, accounting and financial marketing and product; and to analyze its macro environment consists of the political-legal, economic, technological, sociocultural and ecological factors. In the study, the methodology of which corresponds to a basic research of mixed approach (quantitative and qualitative) was used for the first part to a questionnaire provided to the owners of production units, with the respective compliance testing to provide credible answers and, for the second, an instrument was designed to assess the factors in the external environment after the analysis of secondary sources. As a result and main conclusion of the study is successful that producing handicraft wood carving as a dynamic sector of the local economy, economic units have weaknesses in their processes and threats in the macro environment.

Key Words: Crafts, external environment and administrative processess.

Introducción

San Antonio de Ibarra, creado civilmente el 24 de marzo de 1693, se encuentra ubicado a 2.400 msnm, a 6 km, al sur de la capital de la Provincia de Imbabura, Ibarra, norte del Ecuador. Es una población rural, reconocida nacional e internacionalmente por las habilidades de sus pobladores para esculpir madera. Según el censo de 2010, en la parroquia existen 17.522 habitantes, de los cuales 8.595 (49%) son hombres y 8.927 (51%) son mujeres. La edad promedio de la población es de 30 años.

²³ Licenciado en administración e ingeniero Comercial: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, Magíster en Docencia Universitaria e Investigación: Universidad Técnica del Norte, Máster en Desarrollo e Innovación de Destinos Turísticos: Universidad de las Palmas de Gran Canaria (España). Docente a tiempo completo. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra. hpabon@pucesi.edu.ec



La actividad económica predominante de la parroquia es la artesanía, específicamente la talla en madera, que es prácticamente el motor de la economía del lugar. “A pesar de que tanto hombres como mujeres pueden ser artesanos” (Forstner, 2012, p.3). La artesanía de talla de madera en San Antonio de Ibarra es preponderantemente realizada por hombres.

“La artesanía de talla en madera que se trabaja en todo el pueblo de San Antonio de Ibarra, es madera transformada por hábiles manos de artesanos en figuras, objetos útiles u ornamentales.” (Villalba, s/f, p.78). La escultura religiosa ocupa un lugar preponderante en los trabajos de madera.

La comercialización de los productos artesanales se la realiza desde las tiendas y almacenes ubicados alrededor del parque central de la parroquia y, últimamente desde la plaza principal del pueblo en locales desmontables para el efecto. Pocos son los artesanos que envían sus trabajos a Colombia, Estados Unidos, México y Europa.

San Antonio de Ibarra es una parroquia con una gran riqueza cultural; por historia y por tradición. Las artes en madera tallada, pintura, escultura, cerámica, tejidos y bordados; son productos culturales reconocidos nacional e internacionalmente.

Según Almeida (2014), el origen de las artes en San Antonio data de las últimas décadas del siglo XIX, en momentos en que el país estaba interesado en promover las artes plásticas. La obra de García Moreno (Expresidente del Ecuador: primer periodo desde el 02 de Abril de 1861 al 30 de Agosto de 1865 y el segundo periodo desde el 10 de Agosto de 1869 al 06 de Agosto de 1875) fue el puntal más importante para retomar la tradición de la antigua Escuela Quiteña²⁴. Este gobernante puso en funcionamiento el primer colegio de Bellas Artes en Quito, bajo la dirección del destacado pintor Luis Cadena (1872). Era la época de los artistas que trataban de salir de la temática religiosa para entrar en la representación del paisaje y del costumbrismo. Importantes exponentes de esta generación son los pintores Juan Manosalvas, Luis Cadena y Joaquín Pinto, los dos primeros acreedores de becas del gobierno para efectuar estudios en Europa, de donde trajeron las nuevas corrientes del arte. Estas acciones del gobernante de ese entonces motivaron el desarrollo del arte en varias provincias del país incluida Imbabura.

La tradición artística de San Antonio de Ibarra, se debe a la obra de dos hermanos nacidos en este pueblo: Luis y Daniel Reyes. El segundo; nace el 22 de septiembre de 1860 y, en 1868, año en que la ciudad de Ibarra es azotada por un terremoto, Reyes, siendo niño, entra en contacto con el arte cuando ingresa a trabajar en calidad de ayudante con el maestro Javier Miranda, quien se hallaba trabajando en Ibarra en la reparación de varias imágenes destruidas por el terremoto.

Posteriormente en Quito el novel artista, entra en el taller de Carrillo, cuya especialidad era el arte religioso. En esa ciudad conoce a otro artista, Luis Cadena, de quien recibió consejos y clases de pintura. Así, la formación en el campo de la escultura de Daniel Reyes se perfecciona en Quito.

En su tierra natal, Daniel, con la ayuda de su hermano, establecen un Liceo Artístico. Este Liceo obedecía al interés del Estado por incentivar el cultivo de las artes plásticas. Con la fundación de esta institución educativa se inicia la formación de valiosos exponentes de la pintura, el tallado y la escultura.

Las obras escultóricas de Daniel Reyes fueron ampliamente conocidas y pronto adquirió renombre nacional. Participó en varias exposiciones y recibió galardones y distinciones importantes en Guayaquil, Quito e Ibarra, ciudades en las que se encuentran sus obras más destacadas. Daniel Reyes falleció en 1939, dejando una fructífera generación de discípulos que se han encargado de mantener vigente la tradición escultórica de San Antonio de Ibarra. Por su parte, Luis Reyes es considerado el pionero de la pintura en este pueblo.

²⁴ Escuela quiteña se llama al conjunto de manifestaciones artísticas y de artistas en el territorio de la Real Audiencia de Quito, desde Pasto y Popayán por el norte hasta Piura y Cajamarca por el sur, durante el período colonial (1542-1824).

Estos dos valiosos personajes han sido la simiente que da origen al interés por las artes en San Antonio de Ibarra. Se debe a ellos, que, en pequeños talleres, las prácticas en pintura, tallado en madera y carpintería se mantengan hasta nuestros días.

Las pequeñas unidades económicas productivas o talleres artesanales, sobre todo de talla en madera, son los que mueven la economía de San Antonio de Ibarra. Las artesanías en madera han convertido a este lugar en un destino turístico cultural visitado por propios y extraños y, directa e indirectamente generan producción y ventas y con ello empleo, ingresos y beneficio social.

Considerando que, la talla en madera tiene representación importante en la economía del lugar, pues, representa el 48% de las actividades económicas, según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) local del año 2010, se realizó un estudio de campo, con la finalidad de examinar los aspectos internos de los talleres artesanales y los factores externos que inciden en la gestión de los mismos. Este estudio de enfoque mixto (cuantitativo - cualitativo) y de alcance descriptivo transversal, recurrió al método de pensamiento inductivo y al método estadístico para el análisis de datos.

El trabajo está estructurado en cuatro partes. Luego de la introducción, el artículo describe la metodología empleada en la investigación. La sección que sigue muestra los resultados de la investigación con expresión numérica con ayuda de la estadística descriptiva y un análisis de datos no numéricos. La cuarta sección presenta las conclusiones basadas en el estudio realizado en San Antonio de Ibarra.

Desarrollo (Metodología)

La investigación se desarrolló en dos fases, la primera comprendió la estrategia metodológica que consistió en precisar el planteamiento del problema y el alcance inicial de la investigación (no se formularon hipótesis debido a la naturaleza del estudio); en la segunda fase se concibió el plan o estrategia para obtener la información, trabajo empírico de campo de recolección de datos, procesamiento y análisis y presentación de resultados.

Según su finalidad, la investigación es básica ya que, de acuerdo con Sierra (2008), se caracteriza por el mejor conocimiento y comprensión del fenómeno a estudiar.

Por su alcance es una investigación descriptiva, pues busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos u otro fenómeno que se someta a análisis; en este caso, la descripción de las características del ambiente externo y procesos administrativos de las unidades económicas productoras (taller artesanal) de artesanías de talla de madera (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

Asimismo, según su diseño es de clasificación transversal, ya que se recolectó datos en un solo momento, en un tiempo único; comprendió la aplicación de un cuestionario y la especificación de los límites del ambiente externo para su análisis.

En cuanto al enfoque, es de tipo mixto (cuantitativo – cualitativo) por cuanto se usó la recolección de datos con base en la medición numérica y el análisis con herramientas estadísticas para establecer estándares o patrones de comportamiento y la recolección de datos sin medición numérica (Hernández et al, 2010)

La investigación usó el método inductivo, que va de lo particular a lo general, pues, para acercarse al objeto práctico de estudio como lo definiría Reyes, Blanco, & Chao (2015) se identificó el universo constituido por 1100 unidades económicas artesanales, información proporcionada por la Asociación de Artesanos Tamia Huarmy del que se seleccionó una muestra aleatoria simple de 285 unidades económicas productivas; el planteamiento del problema implicó la aplicación de un cuestionario a dueños de esas unidades económicas productoras de artesanías, estructurado con 60 preguntas clasificadas en cinco bloques principales referidos a cada variable e indicadores.

Con respecto al análisis del ambiente externo (macroambiente) y dada la complejidad del entorno actual, se fijaron los límites del mismo en cinco variables o factores que tienen un impacto importante



en la actividad de las unidades económicas artesanales²⁵; luego, adecuando de Alonso & Martín (2009) se diseñó un instrumento para elaborar el *perfil estratégico del entorno* del sector artesanal de talla de madera (se muestra más adelante). El instrumento permite valorar el comportamiento de cada variable en una escala de 1 a 5 puntos: donde 1 significa muy negativo (- -); 2 negativo (-); 3 neutro o indiferente (0); 4 positivo (+) y 5 muy positivo (+ +). Partiendo de la situación neutral o indiferente, las mediciones a la derecha representan las oportunidades y a la izquierda las amenazas. Este análisis tomó como fuente los datos de los últimos dos años de las estadísticas del Ministerio de Turismo sobre entrada de turistas, del Banco Central del Ecuador sobre la estructura del PIB, del Instituto Nacional de Estadística y Censos sobre población, las Direcciones de Turismo del Gobierno Autónomo de Ibarra y Gobierno Provincial de Imbabura y datos de la Organización Mundial de Turismo sobre tendencias del turismo en las distintas regiones del mundo.

Finalmente, el método utilizado para el análisis de los datos cuantitativos fue el estadístico, con la presentación de porcentajes y tablas de distribución de frecuencias.

La investigación se centró en los siguientes objetivos:

- Examinar la gestión administrativa
- Examinar el manejo contable - financiero
- Diagnosticar la producción de artesanías
- Examinar los procesos de comercialización
- Examinar los productos artesanales que elabora
- Analizar la influencia de los factores político-legal, económico, tecnológico, socio-cultural y ambiental en las unidades económicas artesanales

Si apelamos a los objetivos de la investigación, las variables e indicadores de estudio son los siguientes:²⁶

En relación al ambiente interno:

1. *Gestión administrativa*: Estructura jurídica, Tiempo de vida del taller, Planificación de actividades, Organización del trabajo, Asociatividad, Estilos de liderazgo, Formas de comunicación, Cumplimiento de planes de trabajo planteados e Interés por mejorar el manejo administrativo.

2. *Manejo contable–financiero*: Capacidad de inversión, Capacidad de endeudamiento, Costos de artesanías, Cálculo del costo de producción de artesanías, Componentes de los factores de costo, Conocimiento de la utilidad del negocio, Control de cuentas, Cálculo de precios de artesanías, Interés por mejorar el manejo contable y de costos.

3. *Producción*: Maquinaria y equipos utilizados, Infraestructura (física), Proceso de producción, Tipos de herramientas, Materias primas, Condiciones de entrega de la artesanía, Capacidad de producción semanal, Tamaño físico del taller, Programación de la producción, Control de calidad, Mano de obra, Capacitación, Número de operarios, Interés por mejorar la producción, Madera utilizada, Dificultades para conseguir madera, Procedencia de la madera y Costos de la madera.

4. *Comercialización*: Canales de distribución, Estrategias de promoción, Destino de las artesanías, Tipos de clientes, Procedencia de clientes, Estrategia de precios, Opinión sobre precios, Condiciones de pago, Nuevos clientes o mercados, Interés por mejora de la comercialización, Requisitos de exportación, Medios

²⁵ El sector de artesanías de talla de madera está constituido por pequeñas unidades económicas productivas que elaboran productos semejantes entre sí. Además, la estructura del sector se caracteriza por ser fragmentada, es decir, ninguna unidad económica "(...) tiene una gran participación en el mercado ni puede influir profundamente en los resultados" (Porter, 2009, p.243). Por lo tanto, el análisis se realizó del sector.

²⁶ Los bloques referidos al cuestionario son los que se detallan. Sobre la base de los objetivos de investigación se construyó una matriz de operacionalización de variables, identificando los indicadores señalados y la pregunta por cada uno de ellos.

de exportación, Destino de las exportaciones, Barreras para exportar, Transporte de las artesanías, Material de envase de artesanías, Material de embalaje de artesanías y Conocimiento sobre mercados externos.

5. *Producto*: Calidad, Origen de los diseños, Tipos de diseños, Tipos de artesanías, Acabados de la artesanía y empaque.

En relación al ambiente externo:

1. *Factor político-legal*: Ley de Economía Popular y Solidaria, Ley de Control del Poder de Mercado, Ley de Defensa del Artesano, Comercio exterior y Estabilidad del gobierno.

2. *Factor económico*: Ciclo económico, Tipos de interés, Tendencias del IPC y Tendencias del PIB.

3. *Factor tecnológico*: Nuevos procesos de producción, Uso de internet y Nuevos materiales.

4. Factor sociocultural: Movilidad social, Preferencias de los consumidores, Nivel de consumo y Nivel de educación.

5. *Factor ambiental*: Disponibilidad de madera, Preocupación por el medio ambiente y Política medioambiental

Desarrollo (Resultados- Discusión)

1. Procesos administrativos

1.1. Gestión administrativa

La exploración de la gestión administrativa de los artesanos se enmarcó en las actividades referidas a planificación, organización y dirección que ellos cumplen. El cumplimiento adecuado de estas actividades puede facilitar el desempeño del taller.

1.1.1. Estructura jurídica

En Ecuador, como primer paso para identificar a los ciudadanos frente a la Administración Tributaria, se implementó el Registro Único de Contribuyentes (RUC), cuya función es registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos y proporcionar información a la Administración Tributaria.

El RUC corresponde a un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades que realicen alguna actividad económica en el Ecuador, en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos por los cuales deban pagar impuestos.

Por otra parte, el RISE (siglas de Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano), es un sistema impositivo cuyo objetivo es facilitar y simplificar el pago de impuestos de un determinado sector de contribuyentes.

En el RISE se inscriben las personas naturales, cuyos ingresos no superen los USD 60,000 dentro de un período fiscal, es decir, entre el 1 de enero hasta el 31 de diciembre.

En ese contexto, ante la consulta de si el taller dispone de registro ante la autoridad tributaria, cerca de la mitad de los consultados declararon tener Registro Único de Contribuyentes (RUC) y un poco más de la cuarta parte Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano (RISE). Hay artesanos que no poseen ninguno de estos registros.

1.1.2 Tiempo de vida del taller

Un 50% de talleres tienen más allá de los 11 años de vida. Algunos 30, 40 o más años. La otra mitad de los consultados se ubica en 10 años.

1.1.3. Planificación de actividades



La teoría de la administración básica señala a la planificación como una de las funciones administrativas fundamentales, según Koontz, Weihrich, & Cannice (2008) en la función de planificación se formulan proyectos y objetivos y las acciones para lograrlos. Cuando los artesanos trabajan planificando saben que van en la dirección que desean. Además, la tarea de control se facilita, pues, la planificación y el control son inseparables. Así, la mayoría de artesanos asignan una importancia capital a esta actividad.

1.1.4 Organización del trabajo

Para algunos artesanos, el trabajo bajo pedido representa la mejor forma de abordar la elaboración de las artesanías. Ellos prefieren trabajar de esa manera, antes que aventurar la talla de madera para luego buscar mercado.

1.1.5 Estilos de liderazgo

Los artesanos encuestados actúan como *líderes* antes que como *jefes* al frente de su taller. Sus habilidades de dirección pueden tener un carácter formal, haciendo que su gente trabaje con entusiasmo en el logro de los objetivos propuestos. De hecho, los talleres son pequeñas unidades productivas, de carácter familiar, y generalmente el *jefe de hogar* está al frente de la unidad artesanal; manifestaron que son *jefes en el hogar* y *líderes en el taller*. Están conscientes de que su trabajo constituye el pilar del turismo cultural y éste a su vez el motor de desarrollo de su economía.

2.1 Manejo contable-financiero

El análisis del manejo contable-financiero se centró en la capacidad de inversión y en los costos de la talla de madera. Así, un 60% de los artesanos manifestó tener capacidad para invertir en su taller, pero, éstos también estarían en capacidad de endeudarse de ser necesario.

Una debilidad latente de los artesanos es la *informalidad empresarial*, no existen buenos registros contables y hay un desconocimiento de los costos de elaboración de las artesanías, con repercusiones en el precio de venta, es decir, no hay un precio real. El artesano desconoce si el precio absorbe costos y genera utilidad.

2.2 Producción

En la exploración de la variable producción se resalta tres aspectos. En primer lugar, los costos de la madera. El cedro y el nogal son el tipo de madera preferida por los artesanos; sus características facilitan el tallado y la obtención de una artesanía de calidad. De hecho, el deterioro ambiental no excluye a estas maderas, la tala ha sido mayor que la reforestación y la demanda supera la oferta y, según las leyes del mercado cuando esto sucede, los precios tienden a aumentar y las ventas disminuyen y esa es la situación con los artesanos. El segundo aspecto corresponde al uso de maderas alternativas que, según los artesanos, las artesanías con el paso del tiempo se deterioran y los compradores se sienten desilusionados o insatisfechos y hablan mal de nosotros, y su malestar se propaga y hace daño, decían los artesanos. Por último, si bien la producción artesanal es manual, los artesanos hacen uso de herramientas o maquinaria eléctrica para acelerar su proceso productivo.

2.3 Comercialización

Más del 70% de los artesanos vende directamente su producto al comprador final. Su taller se ubica en la zona comercial de la parroquia y un 30%, no corre la misma suerte, está en los barrios periféricos del lugar y son los intermediarios (canal distribución indirecto) quienes compran sus productos sobre la base de un insistente regateo de precios.

Un 48% por ciento de los artesanos manifestó que realiza exportaciones esporádicas a los mercados europeo, colombiano, estadounidense y mexicano; su producción es limitada y además resaltan como amenazas a las barreras internas y externas para la exportación de sus artesanías.



2.4 Producto

Un turista o simplemente visitante de San Antonio de Ibarra, fácilmente se podrá percatar que las artesanías son similares en los talleres y almacenes. Un diseño, inmediatamente es copiado por sus competidores, así lo corroboran los datos del cuestionario.

Los diseños comprenden escultura religiosa, escultura moderna, jarrones, mendigos, marcos, adornos, etc.

2. El ambiente externo

Un diagnóstico de los ambientes interno y externo de un negocio es un prerrequisito para que los administradores logren formular una estrategia que se ajuste de manera adecuada a una empresa, lo cual significa un paso importante para la formulación de una estrategia ganadora (Thompson, Gamble, Peteraf & Strickland III, 2010).

También, todo negocio opera en un ambiente mayor que rebasa el sector o industria en el que opera. Este ambiente, denominado macroambiente se procedió, como se indicó líneas arriba, a valorarlo con el instrumento que sigue.

Cada factor tiene potencial para afectar el ambiente competitivo del sector en el que operan las unidades económicas artesanales. Se observa que, algunos tienen un efecto más importante que otros, destacando el *factor político – legal* que muestra una influencia positiva y el *factor ecológico* que muestra una influencia negativa para el sector artesanías en madera.

I.1 FACTOR POLÍTICO-LEGAL

Ley de Economía Popular y Solidaria
Ley de Control del Poder de Mercado
Ley de Defensa del Artesano
Comercio exterior
Estabilidad del gobierno

I.2 FACTOR ECONÓMICO

Ciclo económico
Tipos de interés
Tendencias del IPC
Tendencias del PIB

I.3 FACTOR TECNOLÓGICO

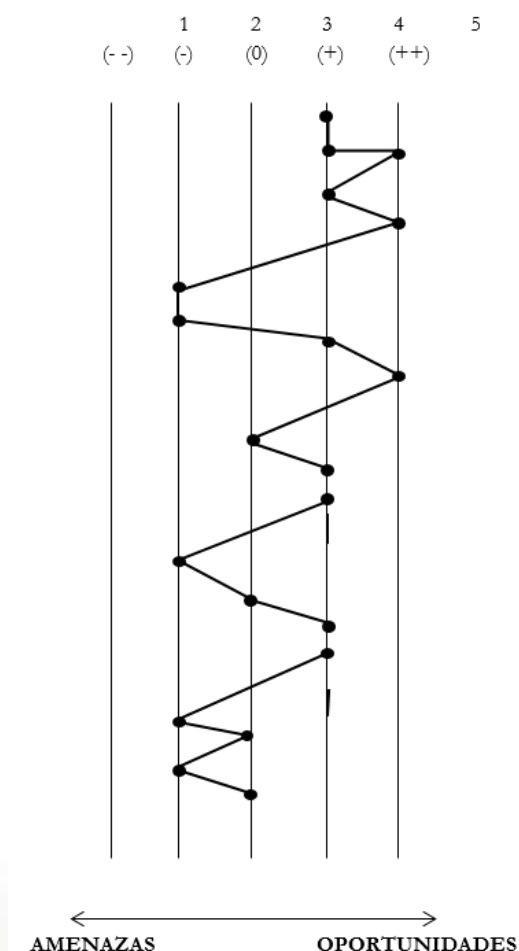
Nuevos procesos de producción
Uso de internet
Nuevos materiales

I.4 FACTOR SOCIOCULTURAL

Movilidad social
Preferencias de los consumidores
Nivel de consumo
Nivel de educación

I.5 FACTOR ECOLÓGICO

Variedad de madera en veda
Disponibilidad de madera
Preocupación por el medio ambiente
Política medioambiental



Conclusiones

Los resultados obtenidos respecto de los procesos administrativos de los talleres artesanales, muestran una gestión administrativa saludable. De hecho, la permanencia en el mercado por varios años, significa aprendizaje; factor determinante del costo, como sostiene Jarillo (1998) “una actividad se efectúa más eficientemente a medida que se acumula experiencia en su realización” (p.27). No obstante, un problema capital desde el punto de vista financiero, son las dificultades presentes a la hora de determinar costos de elaboración de artesanías, resultando en una fijación de precios de venta no reales y repercusiones en la utilidad. Hay desconocimiento de la rentabilidad del negocio.

Por otro lado, los datos respecto de la actividad artesanal como “La practicada manualmente para la transformación de la materia destinada a la producción de bienes y servicios, con o sin el auxilio de máquinas, equipos o herramientas” (Ley de Defensa del Artesano. 1997) ratifican el hecho de que los productos artesanales son tales, como expresa la UNESCO “siempre que la contribución manual directa del artesano siga siendo el componente más importante del producto acabado”

Previamente se seleccionó lecturas que ayudaron a concentrar los conocimientos sobre la problemática a estudiar y posteriormente se hizo una inmersión en el objeto de estudio con preguntas o entrevistas exploratorias cuya finalidad fue precisar el campo de estudio.

El estudio aportó información valiosa respecto de las unidades económicas artesanales respecto de las variables investigadas.

Por otra parte, si bien el ambiente específico de los talleres de artesanías muestra amenazas. La influencia de los factores externos apunta a generar oportunidades para el sector artesanal de talla de madera. Por ejemplo, la estabilidad política ha sido un elemento de gran preocupación especialmente hace aproximadamente una década cuando en el Ecuador se vivieron duros momentos de inestabilidad. Hoy, la situación es diferente, con la expedición de leyes de corte social como la Ley de Economía Popular y Solidaria, la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado y la Ley de Defensa del Artesano que protegen a los consumidores, a los empresarios; pero sobre todo a los pequeños y medianos productores de los abusos derivados de la alta concentración económica y las prácticas monopólicas.

Históricamente la producción artesanal identificó al trabajo manual sobre cualquier tipo de maquinaria. Sin embargo, el avance tecnológico ha hecho que el artesano aun cuando domine todo su proceso productivo se sirva de dichos avances para acelerar y en casos mejorar el acabado de sus artesanías.

El sector artesanal tiene una limitación si pretende llegar a grandes mercados, no cuenta con economías de escala. Son volúmenes de producción reducidos. Asimismo, políticas externas de comercio restringen el paso de productos artesanales.

Las unidades económicas artesanales a nivel local son consideradas actrices de desarrollo; poseen una fuerte connotación territorial que puede calificarse con conceptos como identidad y compromiso locales, interés regional y sinergias territoriales.

El factor ecológico medioambiente, una temática de análisis de rigor, ha hecho surgir marcos normativos en pos de la conservación de la naturaleza; un ejemplo son las restricciones en la explotación maderera, encareciendo la materia prima fundamental para los artesanos, es decir, paradójicamente las medidas gubernamentales para protección del medio ambiente se han convertido en amenazas para los artesanos.

Referencias Bibliográficas

Almeida Reyes, E. (3 de Marzo de 2014). *Origen de la tradición artística de San Antonio de Ibarra*, 1.5. (A. R. Eduardo, Editor, & A. R. Eduardo, Productor) Recuperado el 11 de Mayo de 2015, de Sitio web de Almeida Reyes Eduardo: <http://docenteconvoz.blogspot.com/2014/03/origen-de-la-tradicion-artistica-de-san.html>

Alonso Almeida, M., & Martín Castillo, J. I. (2009). *Dirección estratégica en el sector turístico - Teoría y práctica*. Madrid: Síntesis.

Crespi Vallbona, M., & Planells Costa, M. (2003). *Patrimonio cultural*. Madrid: SÍNTESIS, S.A.

Forstner, K. (2013). *La artesanía como estrategia de desarrollo rural: El caso de los grupos de artesanos en la región de Puno (Perú)*. Cuadernos de Desarrollo Rural, 10 (72), 141-158.

Gobierno Autónomo Descentralizado de San Antonio de Ibarra. (2010). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Jarillo, J. C. (1998). *Dirección Estratégica*. Barcelona: Mc Graw Hill.

Koontz, H., Weihrich, H. & Cannice, M. (2008). *Administración. Una perspectiva global y empresarial*. México: Mc Graw Hill.

Ley de defensa del artesano. 1997-20-03

Ley orgánica de regulación y control del poder de mercado. 2011-29-09

Ley orgánica de economía popular y solidaria. 2011-28-04

Mayntz, R. (1977). *Sociología de la organización*. Madrid: Alianza.

Porter, M. (2009). *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores*. Madrid: PIRÁMIDE

Sierra Bravo, R. (2008). *Técnicas de investigación social*. Madrid: Thompson.

Thompson, A., Gamble, J. & Strickland III, A. (2012). *Administración Estratégica*. México: Mc Graw Hill.

Villalba, O. (s/f). *Arte y artesanías de San Antonio de Ibarra*. Quito



ESTUDIO DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL Y MEDIOS DE VIDA EN LAS ASOCIACIONES CAMPESINAS DE LA ZONA FRONTERIZA COLOMBO ECUATORIANA

Gloria Esperanza Aragón Cuamacás²⁷

Universidad Técnica del Norte

Ibarra – Ecuador

Resumen

El proyecto de investigación, Estudio de la Cultura Organizacional y Medios de Vida en las Asociaciones Campesinas de la Zona de Integración Fronteriza Colombo Ecuatoriana (Ecoacam zice), que ejecuta la Universidad Técnica del Norte, a través de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, en las parroquias rurales: El Carmelo, El Chical, Julio Andrade, Maldonado, Tufiño, Tobar Donoso, Urbina, San Francisco del Playón, Santa Bárbara y la Bonita, de las Provincias del Carchi y Sucumbíos del Ecuador, determinó las características relevantes de la cultura organizacional, con la recopilación de información sobre los medios de vida de las organizaciones rurales, para mostrar el extracto de los componentes importantes, con la identificación de las actividades que se realizan en el sector, la medición del impacto económico, los tipos de cultura organizacional y los desafíos expuestos para la reactivación agropecuaria, que fueron determinados en el proceso de ejecución de la propuesta.

El aporte investigativo del proyecto Ecoacam zice, finalmente se enfoca en el desarrollo de la guía científica, para mostrar la información consolidada de la situación actual que viven los asociados afectados por los factores climáticos, económicos y sociales, que incitan al fortalecimiento organizativo con la ejecución de los programas y la participación directa de los estamentos públicos y privados, para promover la búsqueda de nuevas oportunidades de desarrollo en el sector fronterizo, que realmente reflejen un cambio sustancial de la matriz productiva agropecuaria, con la preservación de la riqueza natural y el mantenimiento de los suelos.

Palabras clave: Asociaciones, componentes, cultura, producción agropecuaria.

STUDY OF ORGANIZATIONAL CULTURE AND LIVELIHOODS IN RURAL ASSOCIATIONS IN THE COLOMBO ECUADORIAN BORDER

Abstract

The research project, Study of Organizational Culture and Livelihoods in Rural Associations of Border Integration Colombo Ecuador (Ecoacam zice) was run by the Tecnica University the Norte, through the Faculty of Management and Economics, in rural parishes such as El Carmelo, El Chical, Julio Andrade, Maldonado, Tufino, Tobar Donoso, Urbina, San Francisco del Playon, Santa Barbara and Bonita. These parishes are located in the provinces of Carchi and Sucumbios in Ecuador. It determined the relevant characteristics of organizational culture with the collection of information on livelihoods of rural organizations, showing the extract of the important components, identifying the activities conducted in the sector, measuring the economic impact, indentifying the types of organizational culture and the challenges exposed for agricultural reactivation, which were determined in the process of implementing the proposal.

²⁷ Especialización con Maestría en Contabilidad y Auditoría, con ejercicio profesional de la Contaduría Pública, enrolamiento en el sector público y privado en las actividades de docencia, asesoría administrativa, contable, tributaria, proyectos de investigación, vinculación y emprendimientos productivos. Docente en la Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. gearagon@utn.edu.ec; gloriaaac2@yahoo.es.



The research contribution of the project Ecoacam zice focuses finally on the development of scientific guide to show the current consolidated situation faced by the partners who are affected by climate, economic and social factors. This incites organizational strengthening with the implementation of information programs and direct participation of public and private entities in order to promote the research for new development opportunities in the border área. This situation really reflects a substantial change in agricultural production model, with the preservation of natural wealth and soil maintenance.

Key Words: Associations, components, culture, agricultural production.

Introducción

Las Instituciones de Educación Superior mediante el cumplimiento de la misión institucional, conforme a los fines establecidos en (Nacional, 2010) para fomentar la ejecución de programas de investigación científica coadyuvan en el mejoramiento y protección del medio ambiente y desarrollo sustentable, con proyectos enfocados a la solución de las dificultades sociales, conforme a las referencias de (González & Vigoa, 2016) que enfatizó la integración de la docencia-investigación-práctica como una ventaja cualitativa potencial de las universidades, para hacer efectivas las soluciones a los problemas existentes.

La Universidad Técnica del Norte a través de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas con la participación docente y estudiantil, en concordancia a la misión institucional, ejecuta el proyecto de Investigación Estudio de la Cultura Organizacional y Medios de Vida de las Asociaciones Campesinas en la Zona de Integración Fronteriza Colombo Ecuatoriana (Ecoacam zice), conforme al plan de trabajo aprobado según (Económicas, 2014) para caracterizar a las asociaciones campesinas situadas en las parroquias rurales del Cantón Tulcán y Sucumbíos.

El trabajo ejecutado del proyecto, identificó las actividades sobresalientes en la zona de estudio, con la determinación de las organizaciones rurales conformadas, los tipos de cultura organizacional y los medios de supervivencia de los asociados, con la medición del impacto económico de la situación actual de los pobladores, para relacionar el comportamiento de las variables de estudio y exponer alternativas de solución, mediante el diseño de propuestas de vinculación y los desafíos mostrados para las organizaciones que corroboren en el logro de los resultados en el sector rural.

El resultado final del proyecto Ecoacam zice se enfoca mediante la construcción de la guía científica, que mostrará la información total de la investigación efectuada, considerando los factores sustanciales, que han incidido en todo el proceso de la investigación y los resultados logrados en las organizaciones rurales, hacia la construcción de proyectos productivos de avance colectivo.

El estímulo hacia el funcionamiento organizativo, es el soporte para el emprendimiento de nuevos retos competitivos, con el uso de las herramientas de apoyo, para la ejecución de nuevas propuestas, que promuevan la producción agropecuaria hacia los nuevos mercados competitivos, afianzando los espacios de desarrollo colectivo, mediante una notoria gestión rural con el soporte de sostenibilidad y avance del tejido social en el sector fronterizo.

De acuerdo a la descripción expuesta, es necesario entonces, la ejecución de las políticas públicas y la participación directa de los entes académicos, gestores de la política pública, organismos seccionales y parroquiales en el proceso de fortalecimiento organizativo rural, para fomentar la aplicabilidad y desarrollo de la matriz productiva agropecuaria con la preservación de los recursos naturales disponibles en el sector fronterizo.

Desarrollo (Metodología)

El aporte efectivo del investigador en el desarrollo de los proyectos estructurados acorde a la misión institucional, parten del uso de las metodologías, el accionar en los aspectos cualitativos y cuantitativos, el uso de las técnicas de investigación y el trabajo combinado mediante la aplicación de instrumentos



exploratorios de ejecución de campo, se resalta también el trabajo participativo de los usuarios rurales, representantes seccionales y parroquiales, líderes de las asociaciones campesinas conformadas y los socios que acompañaron y brindaron su aporte en el proceso de las visitas de campo, las entrevistas efectuadas a los directivos y a los expertos en el área agropecuaria que proporcionaron el aporte directo en la investigación realizada.

Para la ejecución de la presente investigación se optó por varias alternativas que permitieron la recopilación de información de campo, considerando que el aporte de los investigadores en el cumplimiento del rol investigativo es clave, de acuerdo a las expresiones de (Folch, 2015) hay varios factores que favorecen o dificultan la extracción de información para la producción científica, se mencionó las habilidades y cualidades personales que se manifiestan para extraer la información, porque el aporte del investigador es fundamental, cuando usa ciertos mecanismos que contribuyan en la extracción de los datos relevantes.

Para el trabajo de campo se identificó la base de datos de las organizaciones rurales inscritas en los estamentos públicos, conforme a los requerimientos del proceso de estudio, en primera instancia se aplicó la encuesta piloto a los usuarios seleccionados conforme a (Aragón C. G., 2016) , se identificó el registro de los usuarios campesinos carchenses que realizan la labranza de la tierra, eligiendo de manera aleatoria la base numérica de aplicación de las encuestas, para extraer datos referentes a los indicadores de las costumbres, tradición, organizaciones conformadas en cada parroquia rural y la descripción de las actividades propias de la zona. Por otra parte (Yuni, 2014) consideró la aplicación de la investigación, en el orden cualitativo y cuantitativo con aplicación exploratoria descriptiva, tal como expuso (Sarabia, 2013).

Para recabar los datos de campo se consideró dos instrumentos de aplicación, y cuestionarios agregados para extraer datos de la cultura organizacional, mediante la selección de los líderes asociados que fueron encuestados y expuesto su aporte de opinión, se destaca también la participación colaborativa conjunta de todos los miembros y el aporte realizado a través de las entrevistas aplicadas en los sectores de estudio.

En el proceso de obtención de datos de los medios de vida de las asociaciones campesinas se aplica el segundo instrumento de trabajo de campo, seleccionando la muestra, de acuerdo a la base de datos poblacional de las asociaciones campesinas, que se encuentran registradas en los organismos rectores de la política pública, este proceso de aplicación de los instrumentos individuales a los socios campesinos ha sido el más extenso, con la aplicación de varias alternativas de los investigadores, para la localización de los usuarios asociados, que en la mayoría de los casos se encuentran dispersos en el área geográfica de estudio en la frontera, pero esta experiencia investigativa para obtener información del proyecto, ha permitido mantener un encuentro directo con la naturaleza y conocer la variedad de riqueza natural ecuatoriana escondida en los lugares más recónditos de la periferia fronteriza.

Al término de la investigación se proporcionará los resultados y datos totales sobre la operatividad de las variables de estudio y los indicadores analizados para mostrar el nivel de vida actual y la importancia del fortalecimiento asociativo que enmarque en el emprendimiento innovador, hacia nuevas oportunidades de desarrollo agropecuario en la zona fronteriza.

Desarrollo (Resultados)

La exposición de (Ecuador, 2013) mostró la incidencia política y el marco legal que respalda el accionar de las mujeres y la participación en el progreso de las organizaciones sociales campesinas; en la actualidad las asociaciones tienen una amplia participación femenina en la búsqueda de alternativas de subsistencia y el cumplimiento de las responsabilidades del hogar, con estas referencias la presente investigación extrajo los datos de la situación actual referida a la cultura organizacional de los entes conformados en la zona fronteriza, identificando el nivel de participación del género femenino.

Las versiones de (Cedeño García, 2016) mostró que el desarrollo organizacional, es un factor clave para el funcionamiento de las organizaciones y el logro de los objetivos, porque en los últimos tiempos se ha perdido el sentido de la organización para cumplir los objetivos del bien común. Las explicaciones de



(Gómez, 2012) enfatizaron en el conocimiento del sector rural con amplia experiencia en acciones de capacitación, las conexiones y discusiones realizadas para relacionar el aprendizaje y las vivencias que promuevan la interacción entre los profesionales y los participantes.

El aporte científico de los autores muestra que las asociaciones campesinas de América Latina, están sujetas a cierto tipo de amenazas naturales, con la generación de problemas en la producción agrícola y el temor de sus habitantes, que en algunos casos se han visto obligados a salir del campo y emigrar a las ciudades en la búsqueda de mejores condiciones de vida, los problemas sociales han generado movilizaciones campesinas en varios países; el avance de la investigación de Ecoacam zice ha comprobado que las asociaciones campesinas fronterizas han sido las más olvidadas, con la escasa aplicación de políticas públicas y el limitado soporte estructural a largo plazo, de la mano con la debilidad en el accionar colectivo, que ha provocado la pérdida de vigencia y el escaso acción asociativo, porque la mayoría de los socios desarrollan sus tareas de forma individual, dejando en segundo plano la misión de asociatividad de acuerdo a la opinión de los encuestados.

Es importante entonces la intervención estatal en las actividades primarias conforme a la versión de (Campos & Díaz Balteiro, 2015) porque la injerencia económica del gobierno en la gestión del campo se justifica en las mejoras de la oferta de bienes y servicios para satisfacer a la población y la preservación de los recursos ambientales, sin comprometer la renta ambiental de las generaciones futuras siempre que el costo de preservación no sea desproporcionado frente a las concepciones actuales.

Las versiones de (Paz, 2013) mostró las alternativas de vida innovadoras, con la diversidad cultural de la región que facilite el flujo de inversiones privadas a los emprendimientos rurales, pero a pesar de la diversidad de innovaciones locales rurales hay dificultades para escalar, perfeccionarse y expandir su uso para que la gente pueda beneficiarse de los cambios que se producen, pues, el autor hace hincapié en los factores que impiden el escalamiento por la existencia en las fallas estructurales de los mercados, porque la debilidad del entramado institucional en las áreas rurales de la región limitan el aprovechamiento de la aplicabilidad de las políticas integrales y muestra que es posible operar con propuestas de solución con acciones puntuales de corto plazo.

Las asociaciones campesinas, buscan nuevos mecanismos de producción agrícola y ganadera, las versiones de (Caracol, 2013) mostró las dificultades y pérdidas que afrontan los agricultores en el cultivo de papa con la situación de vivencia crítica, porque los campesinos no saben que hacer con los productos cuando el precio de venta no compensa el costo de la producción de este tubérculo, pues hay temporadas de escasés, cuando el precio de venta tiende a subir y les da la oportunidad de vender a los intermediarios, porque no cuentan con un mercado definido hacia donde expendir los productos agrícolas.

El estudio preliminar de campo de a (Aragón C. G., 2016) determinó los tipos de actividades sobresalientes enfocadas en la agricultura y la ganadería, con el aporte del 20% en la producción de la papa, la labor ganadera alcanzó el 19% con la producción de leche que aportó en el 19% y en porcentajes de menor proporción, sobre el cultivo de productos agropecuarios variados en la zona delimitada, con la observación directa de campo que identificó las dificultades latentes en el sector fronterizo.

Los resultados expuestos en (Aragón G. , 2015) describió la identificación de las organizaciones campesinas, el limitado mercado competitivo y el debilitamiento organizacional en los procesos de comercialización, es importante destacar la participación de los resultados expuestos en (Aragón Gloria, 2015) con el indicador de siete puntos referente al accionar interno de las organizaciones campesinas con las limitaciones en el accionar colectivo con el resultado obtenido de la medición del impacto económico negativo bajo, de acuerdo a las afirmaciones realizadas por los participantes, que buscan nuevas oportunidades de desarrollo en el campo agropecuario para reactivar los procesos de producción y mejorar la calidad de vida, porque en la actualidad los asociados de las parroquias rurales sujetos de estudio se apoyan en la economía de subsistencia de los hogares.



Por otra parte, las propuestas efectuadas para las organizaciones campesinas expuestas según (Aragón Gloria A. O., 2016) incentivan el diseño de guías instructivas para la elaboración de los proyectos agropecuarios, con el acompañamiento y tutorías permanentes a las asociaciones, el desarrollo de las guías de programación y planes de asesoría técnica, que garanticen la aplicación de políticas de acción en el sector de estudio, es importante el fortalecimiento en la determinación técnica de los costos y precios de los productos agropecuarios que se producen.

La colaboración grupal y el apoyo de expertos en la inducción a los socios campesinos, requiere el acompañamiento en la preparación de bosquejos que necesitan aplicar en las actividades de gestión asociativa, la celebración de acuerdos y convenios, el análisis del mercado, los planes de marketing e innovación y las políticas de estricto cumplimiento entre todos los actores y clientes, para la distribución de los productos agrícolas en mercados seleccionados.

Con el afán de ejecutar las acciones de respuesta a los problemas encontrados en la frontera norte del Ecuador sujeta de estudio, de acuerdo a (Aragón C. G., 2016) se diseñó el proyecto de vinculación para la ejecución de las acciones, que permitan afianzar el fortalecimiento de las asociaciones campesinas con la participación académica de retribución social, hacia los sectores con escaso desarrollo, que solicitan nuevos incentivos y el soporte profesional, para estar preparados hacia el emprendimiento de nuevos retos competitivos.

Se hace hincapié en la coordinación y vinculación de las academias y el aporte de los gobiernos municipales y parroquiales, enlazando la participación del sector empresarial, para concretar los acuerdos formales que les permita expandir la distribución y comercialización de los productos agropecuarios a corto, mediano y largo plazo, tomando en cuenta los riesgos de la naturaleza y las limitaciones que día a día están presentes, en el accionar de los pobladores radicados en las parroquias rurales de los Cantones: Tulcán y Sucumbíos.

En el proceso de construcción de la propuesta investigativa se identificó los tipos de cultura organizacional bajo el análisis de las características dominantes, liderazgo organizacional, estilo gerencial, unión de la organización, énfasis estratégico y criterios de éxito conforme se expone en la Tabla Nro. 01.

Tabla Nro. 01 Resumen de la Evaluación de la Cultura Organizacional

Resumen de la Evaluación de la Cultura Organizacional	Carchi	Sucumbios
Características dominantes	7,34	8,40
Liderazgo de la Asociación	7,64	8,00
Estilo gerencial	7,21	7,65
Unión organizacional	7,76	8,10
Énfasis estratégico	7,09	6,20
Criterios de éxito	7,01	7,05
Promedio de Evaluación de la Cultura Organizacional	7,34	7,57

Fuente: Encuesta Ecoacam Zice: Cultura Organizacional - 90 participantes (Junio 2015-Marzo 2016)



Los resultados de la aplicación del primer instrumento de la cultura organizacional, reflejan la calificación asignada por cada usuario encuestado, referente a los indicadores expuestos en detalle, de acuerdo a la tabla 01 en donde se puede apreciar el puntaje alcanzado por cada componente sobre el accionar administrativo de las organizaciones campesinas ubicadas en las parroquias delimitadas para el estudio.

Las referencias de las características dominantes de confianza, dinamismo, responsabilidad y control en las asociaciones campesinas de la Provincia del Carchi mostró el resultado de 7,34 con asignación regular que refleja la debilidad en el accionar organizacional. En la Provincia de Sucumbíos el resultado característico dominante alcanzó la calificación de 8,40 con la asignación de buena gestión, enmarcada en la confianza, el incentivo, la responsabilidad y el control, que rige en los grupos organizados mostrando la estructura organizacional conformada con la afinidad de sus miembros.

El liderazgo organizacional en las Parroquias Rurales del Carchi, mostró la calificación de 7,64 con asignación de buena, en relación a la consideración de un instrumento innovador y el espíritu emprendedor para el cumplimiento de los objetivos. En las Parroquias delimitadas de Sucumbíos la calificación expuesta por los participantes fue de 8, con equivalencia de buena sobre la influencia del liderazgo organizacional que requiere el mejoramiento permanente, porque los representantes necesitan refuerzos para la aplicabilidad e incentivos a los asociados con soporte presencial, para lograr los objetivos de mejoramiento en la actividad agropecuaria.

El estilo gerencial de las organizaciones, considerando el trabajo en equipo, la alta competencia y la seguridad en las parroquias delimitadas alcanzó el aporte de 7,21 con descripción regular, mientras que en las asociaciones campesinas de las parroquias de Sucumbíos el aporte fue de 7,65 con asignación de buena, estos resultados expuestos reflejan la limitación organizativa con necesidad de refuerzo a la dirección gerencial de las organizaciones para incentivar el trabajo productivo y desarrollo grupal.

La unión organizacional con los aspectos de lealtad, innovación, cumplimiento de las actividades con la observancia de las normas y reglas en las organizaciones delimitadas en la Provincia del Carchi y Sucumbíos alcanzó la calificación de 7,76 y 8,10 respectivamente, con los resultados de asignación buena, que incentivan a realizar el mejoramiento sustancial, considerando que un factor clave del éxito organizacional, es el trabajo conjunto unificado de todos los participantes que en estos casos se encuentra debilitado.

Los resultados del énfasis estratégico, referidos a la alta confianza, el asumir nuevos desafíos, la búsqueda de mercados competitivos, la estabilidad y eficiencia en las organizaciones estudiadas de cada una de las parroquias de los Cantones Tulcán y Sucumbíos reflejó las calificaciones de 7,09 y 6,20 respectivamente, con equivalencia de regular e insuficiente, estos datos demuestran la debilidad en el ámbito comercial porque las organizaciones se han mantenido en perfil bajo sin acción de índole asociativo, y es precisamente es estos aspectos, donde las organizaciones campesinas muestran los resultados de calificación relativamente bajos.

El análisis de los criterios de éxito que conlleva el reconocimiento a la labor ejecutada, obtener alta rentabilidad, innovación, uso de nuevas tecnologías, acogimiento de nuevos mercados, desplazamiento de la competencia, liderazgo en el mercado, el éxito en base a la eficiencia de las asociaciones campesinas de las parroquias pertenecientes a los cantones de Tulcán y Sucumbíos, alcanzó las calificaciones de 7,01 y 7,05 respectivamente con una equivalencia de regular, estos resultados obtenidos, incentivan a la Academia en el emprendimiento de nuevas propuestas, con el afán de brindar respuestas efectivas para fortalecer el accionar organizacional que prácticamente necesita atención a largo plazo, en todos los aspectos y requerimientos de los entes rurales situados en la zona fronteriza de Ecuador.

Discusión

El avance del proyecto de investigación Ecoacam zice, mediante la participación efectiva de la Academia, ha expuesto los resultados intermedios en cumplimiento de los objetivos propuestos, considerando los indicadores relevantes de la variable cultura organizacional y las actividades sobresalientes que prevalecen en el accionar de las asociaciones campesinas. Con el apoyo de 90 participantes se dio respuesta a los



evaluación de la cultura organizacional, con la medición promedio de todos sus indicadores de estudio, que incluyeron la comprobación de las características dominantes, el liderazgo organizacional, el estilo gerencial, la unión de la organización, el énfasis estratégico y los criterios de éxito en todos los aspectos organizativos, que prevalecen en las asociaciones campesinas existentes en las Parroquias Rurales de: El Carmelo, El Chical, Julio Andrade, Maldonado, Tufiño, Tobar Donoso y Urbina que alcanzaron la calificación de 7,34 con una equivalencia de regular; mientras que, en las Parroquias Rurales: San Francisco del Playón, Santa Bárbara y la Bonita, la calificación alcanzó el 7,57 con la equivalencia de buena referente al accionar organizacional.

Estos resultados son sujetos de análisis, que concuerdan con la problemática rural ya expuesta en los primeros avances de investigación, porque las asociaciones fronterizas esperan el aporte académico y la intervención estatal, para fomentar nuevos emprendimientos y proyectos agropecuarios que les permita incrementar la producción, con el afán de lograr la expansión, dejando en segundo plano la cultura conformista bajo la economía de subsistencia, que no les permite desarrollar el pensamiento innovador, para generar cambios sustanciales en el accionar organizativo con respuestas prácticas de éxito en la producción y mantenimiento agrario, con visión de desarrollo a largo plazo, utilizando el recurso potencial escondido en la zona periférica que limita con Colombia.

La recopilación de datos sobre los medios de vida de las organizaciones rurales se encuentra en su etapa final de aplicabilidad, para mostrar los componentes importantes del capital, la producción y prácticas agrícolas, la seguridad alimentaria, los gastos, ingresos, vivienda, la información del hogar que repercuten en el análisis de la situación de vivencia poblacional, que está siendo verificados con la participación de cada socio inmerso en las asociaciones campesinas ubicadas en las parroquias rurales de los Cantones Tulcán y Sucumbíos.

Las actividades sobresalientes en las parroquias rurales de la zona de integración fronteriza, se cumplen con la labor agrícola y ganadera que proveen el sustento diario a los hogares, también es usual que los socios realicen tareas artesanales, comerciales y de servicios que coadyuvan al sostenimiento familiar de los pobladores. Conforme al estudio ya ilustrado de evaluación económica en la zona fronteriza, el nivel de impacto económico fue negativo bajo, que contó con la participación de 81 usuarios que expusieron su situación real de vida, y la exposición de los desafíos determinados de las asociaciones campesinas que aporten hacia la reactivación agropecuaria en la zona fronteriza.

El trabajo investigativo en Ecoacam zice, también elaboró el proyecto agregado de vinculación, como un aporte académico para dar respuesta social en la frontera norte del Ecuador, con el afán de promover el accionar organizativo rural, fortaleciendo a las asociaciones campesinas que se encuentran con dificultades en la gestión y el trabajo grupal, que actualmente necesitan el soporte y asesoramiento presencial para incentivar la aplicabilidad y la acción del cambio de la matriz productiva agropecuaria con la preservación de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.

Conclusiones

La ejecución del proyecto de investigación Ecoacam Zice, mostró los resultados de avance investigativo, con el análisis de la cultura organizacional con todos sus componentes y la calificación obtenida con la opinión de los socios campesinos ubicados en las parroquias rurales de: El Carmelo, El Chical, Julio Andrade, Maldonado, Tufiño, Tobar Donoso y Urbina del Cantón Tulcán, Provincia del Carchi, que alcanzaron la nota de 7,34 con una equivalencia regular; y en las Parroquias Rurales: San Francisco del Playón, Santa Bárbara y la Bonita pertenecientes a la Provincia de Sucumbíos la nota reflejada fue de 7,57 con la equivalencia de buena, referente al accionar organizacional con la necesidad de fortalecimiento.

Se comprobó las actividades sobresalientes en las parroquias rurales sujetas de estudio, el nivel de impacto económico negativo bajo obtenido en el proceso de la investigación, los desafíos propuestas para las organizaciones y la propuesta de vinculación con la colectividad, para fomentar el asesoramiento profesional y el aporte asistencial de los estudiantes universitarios, con el acompañamiento en la solución de los problemas latentes, por la falta de adiestramiento en las formas de organización.



Es vital la participación efectiva de los establecimientos públicos y privados para generar el fortalecimiento y soporte estructural en el sector rural, con la preservación de los recursos naturales, es necesario fomentar la difusión de la riqueza natural existente en la zona fronteriza con el desarrollo de planes de difusión, el incentivo en la construcción de planes de mercado, el diseño de proyectos agropecuarios emprendedores, la elaboración de programas de capacitación a largo plazo que garanticen el acompañamiento y soporte tutorial a las organizaciones campesinas, el desarrollo de herramientas y bosquejos para apoyar a la gestión organizativa y la construcción de planes de rescate cultural y de contingencias para las parroquias fronterizas.

Referencias Bibliográficas

- Aragón Gloria, A. O. (2016). Desafíos de las Asociaciones Campesinas Fronterizas para la reactivación productiva agropecuaria del Norte del Ecuador. En M. d. Cuba, *Universidad 2016, Memorias del 10mo Congreso Internacional de Educación Superior La Habana Cuba*. La Habana, Cuba: Universidad . doi:ISBN: 978-959-16-3011-7
- Aragón Gloria, C. L. (2015). EL Impacto Económico Actual en las Asociaciones Campesinas que integran el Cordón Fronterizo Colombo Ecuatorino. En U. d. Universidad El Externado, & B. D. otros (Ed.), *Formación Integral de investigadores y construcción de comunidad académica en Administración, Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2015* (Primera ed., pág. 2838). Bogotá, Colombia: Programa Editorial. doi:ISBN: 978-958-772-451-6
- Aragón, C. G. (2016). Actividades Sobresalientes en las Parroquias Rurales que Integran el Cordón Fronterizo Colombo Ecuatoriano. *Faedpyme*(1), 16. Recuperado el 28 de 06 de 2016, de http://www.gaedpyme.upct.es/lineainvestigacion/Responsabilidad_Social_Empresarial.php
- Aragón, C. G. (12 de 02 de 2016). Proyecto de Vinculación: Plan de Capacitación Administrativo y Financiero para las Asociaciones Campesinas del Cordón Fronterizo Colombo Ecuatoriano. Ibarra, Imbabura, Ecuador.
- Aragón, G. (2015). Estudio de la Cultura Organizacional y Medios de Vida de las Asociaciones Campesinas de la Zona de Integración Fronteriza Colombo Ecuatoriana. En P. Kromann-INIAP, O. UTN, & F. UTN (Ed.), *Libro de Memorias del VI Congreso Ecuatoriano de la Papa* (6 ed., Vol. 6, pág. 223). Ibarra, Imbabura, Ecuador. doi:ISBN: 978-9942-9942-6-4
- Campos, P., & Díaz Balteiro, L. (2015). *Memorias científicas de RECAMAN. Vol. 1. Economía y selviculturas de los montes de Andalucía*. España: CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. doi:9788400100407
- Caracol, N. (2013). <https://www.youtube.com/watch?v=Nt-gf9X-z1s>. Recuperado el 19 de 05 de 2016
- Cedeño García, B. T. (2016). *Estrategia para el desarrollo de huertos familiares y comunitarios: estudio comunidad "El páramo", Venezuela*. Venezuela: Universitaria. doi:9789591630162
- Económicas, F. d. (2014). Perfil de Estudio de la Cultura Organizacional y Medios de Vida en las Asociaciones Campesinas que Integran el Cordón Fronterizo Colombo Ecuatoriano. Ibarra, Imbabura, Ecuador.
- Ecuador, M. R. (2013). https://www.youtube.com/watch?v=kdq_cH5fQSY. Recuperado el 30 de 05 de 2016
- Folch, M. T. (2015). *La investigación académica en ciencias sociales desde una perspectiva de género* (Primera edición ed.). Barcelona: Ediciones Octaedro, S.L. doi:ISBN: 978-84-9921-711-6
- Gómez, S. L. (2012). *Formación de Líderes Rurales: Fortaleciendo Capacidades en América Latina y el Caribe*. (D-FAO, Ed.) España. doi:9789253071869
- González, P. M., & Vigoa, H. R. (2016). *La Investigación y la Innovación en la Universidad* (Vol. 1). (P. d. Convenciones, Ed.) La Habana, Cuba: Instituto Superior Diseño Industrial. doi:ISBN: 978-959-16-3006-3

Nacional, A. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito, Ecuador: Editora Nacional. Recuperado el 28 de 05 de 2016

Paz, Á. (2013). *Experiencias del programa de investigación sobre escalamiento de innovaciones rurales (Documento de trabajo, 181. Estudios sobre el desarrollo, 05)* (Primera Edición ed.). Lima: IEP. doi:ISBN: 9789972513848

Sarabia, S. F. (2013). *Métodos de Investigación Social y de la Empresa* (Vols. 1. pp. 34-35-36-37). España: Editorial: Larousse - Ediciones Pirámide. Recuperado el 15 de 05 de 2016

Yuni, J. A. (2014). *Técnicas para Investigar: Recursos Metodológicos para la Preparación de Proyectos de Investigación* (Vol. 3. pp.40). Argentina: Editorial Brujas. Recuperado el 23 de 06 de 2016

Anexos:



PERCEPCIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA ACERCA DE HáBITOS NOCIVOS EN UNIDADES EDUCATIVAS, CASO FRONTERA ECUATORIANA

Silvia Marcela Baquero Cadena
Rocío Elizabeth Castillo Andrade
María Ximena Tapia Paguay
Viviana Margarita Espinel Jara
Universidad Técnica del Norte
Ibarra - Ecuador

Resumen

El Objetivo que persigue la investigación es determinar la percepción que tienen los padres/madres respecto a los hábitos nocivos de sus hijos como son: tabaquismo, alcoholismo, drogadicción, actividad física y alimentación saludable. Se realizó una investigación bimodal cuali-cuantitativa, no experimental, de tipo descriptivo, de campo y transversal. En instituciones educativas de la provincia del Carchi – Ecuador. Entre los resultados se presentan información con respecto a los datos sociodemográficos, tabaquismo, alcohol y drogas, hábitos alimenticios y actividad física de los participantes.

Palabras clave: Tabaquismo, alcohol, drogas, hábitos alimenticios y actividad física.

PERCEPTION OF PARENTS ABOUT HARMFUL HABITS IN EDUCATIONAL UNITS, ECUADORIAN BORDER CASE

Abstract

The objective of the research is to determine the perception that the parents have with respect to the harmful habits of their children, such as: smoking, alcoholism, drug addiction, physical activity and healthy eating. A quantitative, non-experimental, bimodal, descriptive, field and transverse research was performed. In educational institutions of the province of Carchi - Ecuador. Results include information regarding sociodemographic data, smoking, alcohol and drugs, eating habits and physical activity of the participants.

Key words: Smoking, alcohol, drugs, eating habits and physical activity.

Introducción

Los adolescentes son un grupo vulnerable para desarrollar costumbres y hábitos de riesgo para la salud; la adolescencia es la etapa del ciclo vital en la que los jóvenes intentan reafirmar su independencia y adoptan hábitos nocivos. (J.I. Santos- Preciado, 2003). Si estos hábitos, son adecuados contribuirán a garantizar una salud adecuada en la edad adulta ya que están condicionados por numerosos factores como: familiares, sociales, económicos y culturales. (Montero, 2006)

En los países en desarrollo se estima que cuando menos la mitad de las muertes que ocurren cada año son el resultado de los hábitos de vida que dañan la salud, estos hábitos nocivos se establecen en la infancia y se desarrollan en la adolescencia y adultez, dependiendo de los intereses personales, grupales, actividades laborales y de los cambios que ocurren en cada etapa de desarrollo, lo que disminuye la posibilidad de una vida saludable y productiva además de aumentar la morbilidad y la mortalidad. (Guzmán F. L., 2000)

Se han realizado múltiples estudios de que es lo que piensan los adolescentes respecto a los hábitos nocivos en la salud, y se han hecho análisis a nivel mundial de esta problemática, sin embargo, es necesario



también conocer cuál es la percepción que tienen los padres de familia acerca de estos hábitos que afectan a sus hijos en unidades educativas en la frontera ecuatoriana.

Desarrollo (Metodología)

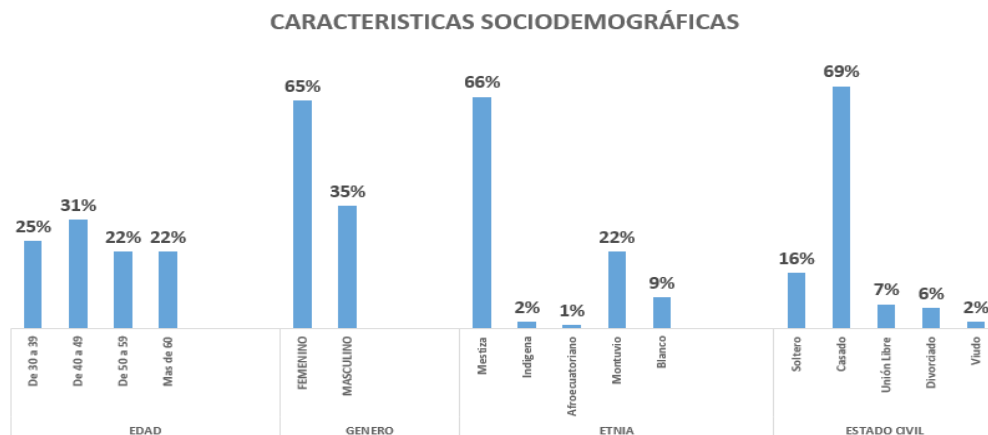
Se realizó una investigación bimodal cuali-cuantitativa, no experimental, de tipo descriptivo, de campo y transversal. En instituciones educativas de la provincia del Carchi – Ecuador, específicamente con los padres/ madres de estudiantes de tercer año de bachillerato, que luego de conocer los fines del estudio aceptaron voluntariamente formar parte de la investigación.

Como instrumento de investigación se aplicó un instrumento validado y adaptado al español denominado “Encuesta Mundial de estilos de vida saludable a Escolares (GSHS)” de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La cual consta de cinco aspectos a evaluar: uso de alcohol, hábitos alimenticios, consumo de drogas, salud mental, actividad física.

La población estuvo conformada por los padres/ madres de los estudiantes de tercer año de bachillerato de los tres colegios, ubicados en la zona fronteriza Colombo Ecuatoriana. Los cuales ascienden a un total de 307.

Desarrollo (Resultados) y Discusión

CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS



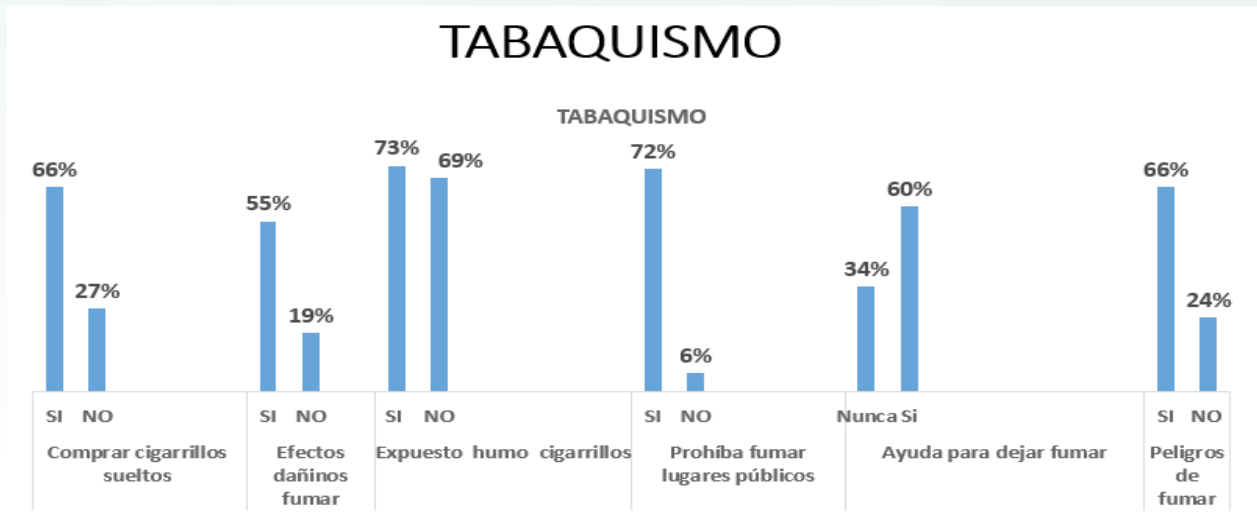
- Respecto a los datos sociodemográficos de los participantes se observó que el 65% pertenecen al género femenino y el 35% al género masculino, en concordancia con el estudio realizado por (March Joan, 2010), **en el que indica que** son las madres quienes están más preocupadas y se muestran más conscientes de los riesgos y ejercen mayor control, que los padres en sus hijos adolescentes.

- En cuanto a la edad de los padres se evidencia que 31% de la población se encuentra en una edad de 40 a 49 años, seguido del 25% que corresponden a 30 a 39 años, siendo esta una población de padres jóvenes que pueden orientar a sus hijos en la adquisición de hábitos.

- En la autodefinición étnica, el 66% de la población se considera mestiza, a diferencia del 86.9% de la población que se considera mestiza en el Censo realizado en el 2010 en la Provincia del Carchi. (INEC, 2010)

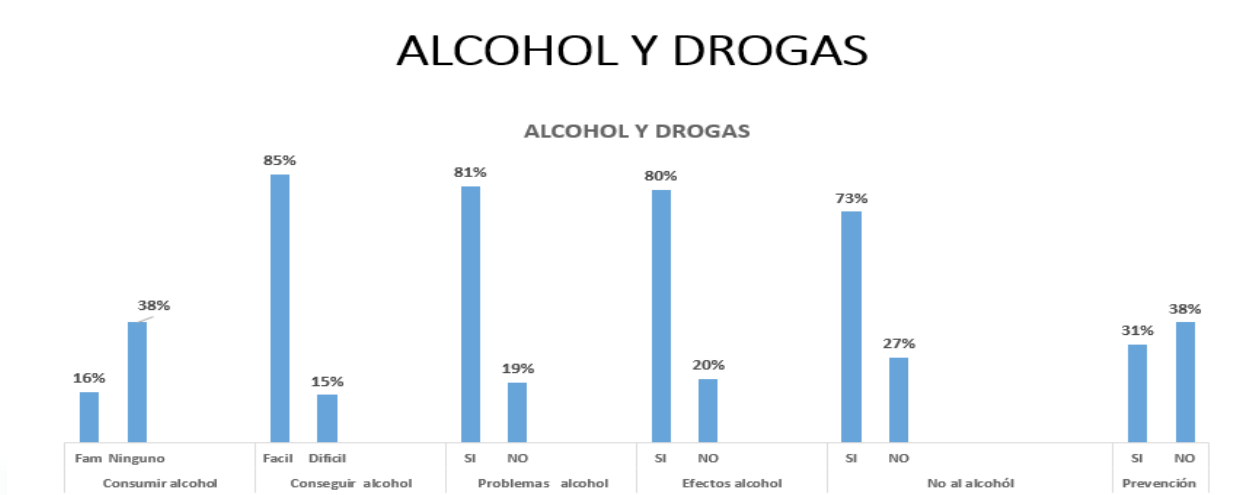
- En relación al estado civil de los padres/ madres del estudio, el 69% son casados a diferencia del censo poblacional realizado en el año 2010 en la Provincia del Carchi, en la que se establece que el 40.7% de la población son casados. (INEC, 2010)

TABAQUISMO



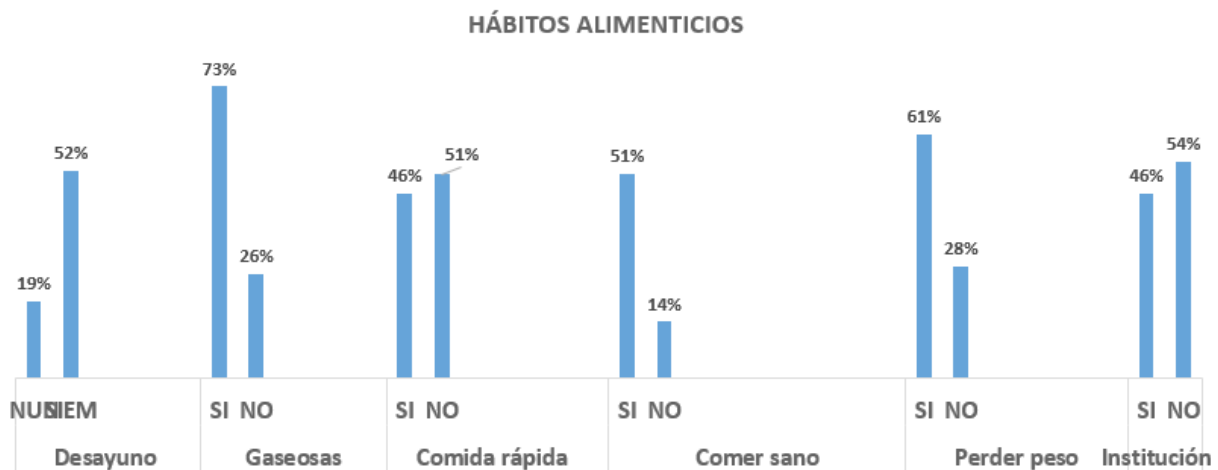
- El 66% de los padres/madres indica que es posible comprar cigarrillos sueltos cerca de la institución educativa a pesar de que en la Ley orgánica para la regulación y control del tabaco del Ecuador, artículo 15 establece que se prohíbe las ventas de productos de tabaco en institución de educación públicas y privadas. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2011).
- En relación a los efectos dañinos que produce fumar el 55% de los padres/ madres les ha hablado a sus hijos sobre los perjudiciales de fumar, así como el 73% ha hablado también de lo dañino que es para la salud el estar expuesto al humo de los cigarrillos de otras personas que fuman.
- Al indagar que opinan en cuanto a la normativa en la que se prohíbe fumar en lugares públicos, el 72% de los padres, está de acuerdo con esta prohibición que se encuentra vigente desde el año 2011 en la Ley orgánica para la Regulación y control del tabaco en el Ecuador (Asamblea Nacional del Ecuador, 2011)
- Respecto a las acciones que han tomado los padres en cuanto al tabaquismo, el 66% indica que en algún momento del año escolar les ha hablado a sus hijos sobre los peligros de fumar, mientras que el 60% ha brindado ayuda a sus hijos para que puedan dejar de fumar.

ALCOHOL Y DROGAS



- Cuando se consultó quienes son los miembros de la familia que son consumidores de bebidas alcohólicas, el 38% de la población indica que ningún miembro de la familia consume alcohol, mientras que el 16% manifiesta que son sus familiares son quienes consumen alcohol, en concordancia con el estudio realizado por (Armendariz, 2014) en el establece que la historia familiar de consumo de alcohol, se relaciona positivamente con el consumo de alcohol de los estudiantes.
- En cuanto a la facilidad de conseguir bebidas alcohólicas el 85% considera que es muy fácil adquirir bebidas alcohólicas en su localidad a pesar de que la venta de bebidas en el Ecuador, está regulado por un acuerdo ministerial que prohíbe su expendio cerca de instituciones educativas. (Ministerio del Interior, 2014).
- En relación de las acciones que han tomado los padres/ madres respecto al uso del alcohol, el 81% en algún momento les ha hablado a sus hijos sobre los problemas asociados por beber alcohol, así como el 80% ha hablado también sobre los efectos del uso del alcohol en la salud.
- En el ámbito de prevención, el 73% en algún momento les ha hablado a sus hijos sobre la prevención y de cómo decir no al consumo de bebidas alcohólicas.
- Respecto a las instituciones educativas, el 38% de los padres/ madres cree que no existen estrategias para prevención de alcoholismo y drogadicción en las instituciones a las que asisten sus hijos.

HABITOS ALIMENTICIOS

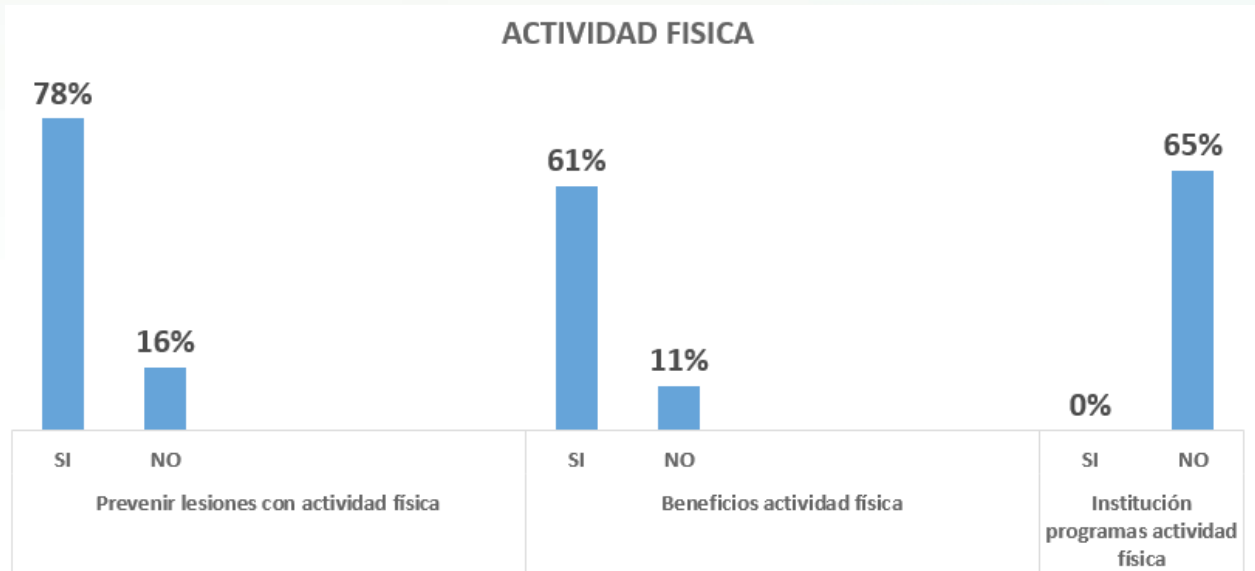


Al indagar sobre los hábitos alimenticios, el 52% de los padres/ madres indica que sus hijos desayunan siempre, el 38% la mayoría del tiempo y el 19% no desayuna nunca. La omisión del desayuno en los adolescentes podría ser parcialmente atribuible a cambios ambientales o conductuales que ocurren con el aumento de la edad, tales como su participación en la selección de alimentos disponibles en el hogar, en la escuela o a los cambios de conducta influidos por sus pares. (Story, 2002). Sin embargo, el nivel socioeconómico tiene un efecto profundo sobre la salud y la conducta en adolescentes, se piensa que, aquellos que experimentan mayores privaciones económicas, seguramente tampoco desayunarán antes de ir a la escuela. (Moore, 2007)

El 73% de los padres manifiesta que los hijos pueden comprar o recibir gratis bebidas gaseosas, debido a que son expendidas en tiendas cercanas a las instituciones educativas y son de bajo costo, pese a la reforma tributaria del Ecuador expedida el 1 de Mayo del 2016 donde se incrementó el impuesto a las bebidas gaseosas y azucaradas. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2016).

En relación a la alimentación, el 50% de los padres/ madres de familia indican que sus hijos no pueden comprar comida rápida en su institución educativa ya que se acogen a la disposiciones del Ministerio de Salud y un acuerdo emitido por el Ministerio de Educación en el año 2010 en el que se prohíbe que los bares de los planteles fiscales, municipales y particulares del país se expendan productos que perjudiquen la salud de los adolescentes. (Ministerio de Educación y Ministerio de Salud Pública, 2010)

ACTIVIDAD FÍSICA



El 61% de los padres en algún momento les ha hablado a sus hijos sobre los beneficios de la actividad física, así como el 78% de los padres en algún momento les ha hablado a sus hijos sobre cómo prevenir lesiones haciendo actividad física.

El 65% de la población indica que en las instituciones educativas no se desarrollan programas que favorecen la práctica de la actividad física.

Referencias Bibliográficas

- Armendáriz García, N. A., Alonso Castillo, M. M., Alonso Castillo, B. A., López Cisneros, M. A., Rodríguez Puente, L. A., & Méndez Ruiz, M. D. (2014). La familia y el consumo de alcohol en estudiantes universitarios. *Ciencia y enfermería*, 20(3), 109-118.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2011) Ley Orgánica para la Regulación y Control del Tabaco. <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec026es.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2016). Ley Orgánica para la regulación y control de tabaco y su reglamento para locales, tiendas, restaurantes, discotecas, bares, hoteles, entre otros. Recuperado en: <http://v2cigsecuador.com/wp-content/uploads/2015/05/10-nueva-ley-antitabaco-ecuatoriana.pdf>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos . (2010). Resultados del Censo 2010. Gobierno Nacional de la República del Ecuador.
- March Cerdá, Joan Carles, Prieto Rodríguez, María Ángeles, Danet, Alina, Ruiz Azarola, Ainhoa, García Toyos, Noelia, & Ruiz Román, Paloma. (2010). Posicionamiento de padres y madres ante el consumo de alcohol en población de 12 a 17 años en el ámbito urbano de seis Comunidades Autónomas. *Gaceta Sanitaria*, 24(1), 53-58. Recuperado en 04 de junio de 2017, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112010000100009&lng=es&tlng=es.



Ministerio de Educación y Ministerio de Salud Pública (2010). Acuerdo Interministerial 0001-10. Recuperado en: http://www.educar.ec/modelo/acuerdo_interministerial_0001-10.html

Ministerio del Interior (2014) Quito 12 de junio 2014 artículo Venta regulada de bebidas alcohólicas los domingos: <http://www.ministeriointerior.gob.ec/venta-regulada-de-bebidas-alcoholicaslos-domingos-solo-en-establecimientos-registrados/>

Montero Bravo, A., Úbeda Martín, N., & García González, A. (2006). Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. *Nutrición Hospitalaria*, 21(4), 466-473.

Moore, G. F., Tapper, K., Murphy, S., Lynch, R., Raisanen, L., Pimm, C., et al. (2007). Associations between deprivation, attitudes towards eating breakfast and breakfast eating behaviours in 9-11-year-olds. *Public Health Nutrition*, 10(6), 582–589

Preciado, J. I. S. (2003). La salud de adolescentes: cambio de paradigma de un enfoque de daños a la salud al de estilos de vida sana. *Salud publica de México*, 45, s5-s7.

Story, M., Neumark-Sztainer, D., & French, S. A. (2002). Individual and environmental influences on adolescent eating behaviours. *Journal of the American Dietetic Association*, 102, 40–51.



ESTUDIO DE RIESGOS LABORALES PARA EL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE LA PUCE-SI

Gómez Gordillo Alejandra Maribel²⁸

Eduardo Benítez Varela²⁹

Gloria Daza Navarrete³⁰

Juan Fernando Arias³¹

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra
Ibarra - Ecuador

Resumen

En el presente artículo científico se presentan los resultados del estudio de riesgos laborales del personal docente y administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, se aplicó la matriz de riesgos laborales. Se realizó el análisis de los cincuenta y cuatro puestos de trabajo que hay en la institución de educación superior. Para conocer el nivel del riesgo al que se encuentran expuestos los trabajadores, se aplicó la metodología de la guía técnica colombiana GTC45, la guía técnica española 330 y el cálculo de William Fine (1975), las cuales se integraron en un sistema informático que ayudó a calcular el nivel de riesgo automáticamente. Como resultados se obtuvo que el personal administrativo y docente tienen en su mayoría riesgos psicosociales y ergonómicos los más significativos, entre otros. Todos los riesgos encontrados son triviales o tolerables; es decir, que están en un nivel de riesgo aceptable, debido a que la unidad de salud y seguridad ocupacional ha tomado medidas preventivas ante los riesgos.

Palabras claves.- Riesgos laborales, psicosocial, ergonómico, docentes, administrativos, Universidad

STUDY OF OCCUPATIONAL RISKS FOR THE TEACHING AND ADMINISTRATIVE STAFF OF PUCE-SI

Abstract

In this scientific paper study here it presented the results of occupational hazard of teaching and administrative staff of the Pontifical Catholic University of Ecuador Ibarra Campus, for which the matrix of occupational hazards was applied is presented to determine the level of risk they are exposed, where the methodology of the Colombian GTC45 technical guide was applied, as well as the Spanish technical guide 330 and calculating Fine Wiliam (1975) , which were integrated into a computer system that helped to calculate the risk level automatically, as a results was obtained that the staff and faculty have mostly psychosocial and ergonomic hazards among others, for which the analysis of the fifty-four jobs that exist in the college was applied, all the risks found are trivial or tolerable; it means that they are at an acceptable level; as the unit of OHS has taken preventive measures against risks.

Introducción

En la actualidad, el estudio de los riesgos laborales es de vital importancia en las empresas e instituciones para precautelar la vida de sus colaboradores, ya que el talento humano, es el activo más importante con la que cuentan las empresas generando trabajo creador para el desarrollo de las mismas.

La legislación ecuatoriana contempla la prevención de riesgos, como lo estipula el Decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo del IESS.

²⁸ amgomez1@pucesi.edu.ec

²⁹ vbenitez@pucesi.edu.ec

³⁰ gdaza@pucesi.edu.ec

³¹ jarias@pucesi.edu.ec



Por otro lado, la salud y seguridad ocupacional constituyen una preocupación de toda la comunidad universitaria. En el caso específico de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCE-SI), no se tiene registros que en la se hayan realizado investigaciones de riesgos laborales, sin embargo, luego de realizada la investigación de campo y documental, se determinó que en algunas universidades, se han estudiado los riesgos laborales y, dependiendo de las actividades que realizan funcionarios y empleados y el diseño del puesto de trabajo, pueden variar unas de otras, dados los contextos productivos y académicos.

De allí que el estudio de los riesgos laborales a los que están expuestos el personal docente administrativo de la PUCE -SI es de gran importancia, debido a que el desconocimiento de éstos podría causar accidentes e incidentes, los cuales desencadenarían eventos indeseables como pérdidas económicas y hasta pérdidas humanas. El objetivo fundamental de esta investigación es determinar los principales riesgos laborales que existen y su incidencia directa en el personal docente y administrativo de la PUCE-SI y determinar las medidas correctivas en prevención de riesgos laborales, para minimizar los accidentes e incidentes.

Por lo tanto, la realización de la presente investigación al determinar los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, cuando realizan actividades en sus puestos de trabajo y las presumibles consecuencias ante la inobservancia de las recomendaciones de prevención de riesgos laborales, es relevante porque constituye la base para implementar un futuro sistema de gestión de prevención de riesgos laborales en la PUCE-SI. Dicho sistema permitirá ejecutar, controlar y evaluar continuamente los procesos idóneos, para evitar siniestros, víctimas de accidentes previsibles, para dar cumplimiento a las normas legales establecidas en los reglamentos de los organismos reguladores.

Los resultados del estudio pudieran trascender el ámbito universitario al incentivar futuras investigaciones, de las cuales se podrían derivar contribuciones científicas de mucho interés para la seguridad y salud ocupacional de todos los sectores productivos y comunidad en general.

Además, estas áreas deberían convocar a muchas instituciones especialmente en el ámbito educativo, para que las adopten y a partir de estas realicen investigaciones que contribuyan minimizar los riesgos laborales.

No se tiene registros que en la PUCE-SI se hayan realizado investigaciones de riesgos laborales, sin embargo, luego de realizada la investigación de campo y documental, se determinó que en algunas universidades, se han estudiado los riesgos laborales y, dependiendo de las actividades que realizan funcionarios y empleados y el diseño del puesto de trabajo, pueden variar unas de otras, dados los contextos productivos y académicos. Los riesgos laborales más frecuentes que se detectan en la PUCE-SI son: ergonómicos y psicosociales.

El objetivo fundamental de esta investigación es estudiar los principales riesgos laborales que existen y su incidencia directa en el personal docente y administrativo de la PUCE-SI y determinar las medidas correctivas en prevención de riesgos laborales, para minimizar los accidentes e incidentes.

Para poder entender mejor la tabla en la que se presentan los resultados obtenidos en el estudio de riesgos por puestos de trabajo, se hablará de algunos términos que en esta se presentan: según la mayoría de autores y basándonos en la legislación ecuatoriana, los riesgos se clasifican en cinco:

- Físicos
- Químicos
- Microbiológicos
- Mecánicos
- Ergonómicos



Materiales y Métodos

Métodos

La construcción de un estudio científico descansa en métodos que permiten analizar de manera sistémica, las relaciones que se tienden a generalizar, es así como Posso (2011), manifiesta que el método inductivo ayudará dar rigor científico, mediante la construcción de un análisis teórico que considera aspectos formales y relevantes de la investigación como: educación, prevención, riesgos laborales y el estudio en sí, que será el resultado final de todo el trabajo, en conclusión, este método se utilizó para partir desde los puestos de trabajo que existen en la PUCE-SI y determinar a qué riesgos se encuentran sometidos, siendo el punto de partida para la elaboración de un manual de capacitación en prevención de riesgos.

Deductivo: La propuesta es realizar un estudio de los riesgos laborales a los cuales están sometidos los trabajadores, para la educación en prevención de riesgos laborales de la PUCE-SI, por lo tanto, como dice Posso (2011), se hace necesario partir de modelos y teorías para llegar a particularizarlos en el estudio del mismo, estos elementos que son constitutivos de la investigación. En esta investigación se ha utilizado este metodo para derivar el tema de riesgos laborales desde un punto de vista general que son los riesgos fisicos, quimicos, microbiologicos, ergonómicos, mecánicos y psicológicos, y encontrar el riesgo en específico que aqueja a cada puesto de trabajo.

Analítico-Sintético: Este método, tiene una vital importancia, ya que se requiere para organizar, resumir y sintetizar de mejor manera información y datos recogidos. Es importante elaborar un buen argumento que pueda ser defendido desde las teorías y debates contemporáneos. Además, dentro del proyecto se integrarán organizadores gráficos, cuadros, tablas, que sintetizarán la información más relevante, que facilitará la lectura al interesado. En cuanto a la prevención de riesgos es importante ser analíticos para determinar la mejor forma de prevenirlos, analizar objetivamente los riesgos a los cuales están sometidos los docentes y administrativos de esta prestigiosa institución.

Aplicada: La investigación que se realizo fue mediante la aplicación de la matriz de riesgos del Seguro General del IESS, y la metodología de la guía técnica colombiana GTC45, la guía técnica española 330 y el cálculo de Wiliam Fine (1975), para determinar a los riesgos que están sometidos los trabajadores de la PUCE-SI, lo cual da el rigor científico que se necesita, para la aplicación de la matriz de riesgos y el cálculo del nivel de riesgo se hizo mediante un sistema diseñado por el departamento de sistemas de la casa universitaria, lo cual agilizó el proceso de evaluación y estudio de los riesgos laborales.

El estudio de riesgos laborales se lo realizó todos los puestos de trabajo que la PUCE-SI, que en total suman cincuenta y cuatro (54), para lo cual se hizo un análisis por cada uno, es decir se realizó un censo, para determinar a los riesgos a los que están expuestos, no se realizó un análisis por persona ya que ese estudio quedaría abierto para futuras investigaciones, partiendo del estudio de riesgos por puesto de trabajo.

Materiales

En el estudio de riesgos laborales, se utilizó listas de chequeo y matrices proporcionadas por el Ministerio de Relaciones Laborales. Los riesgos laborales se clasifican en 5 grupos que a su vez tienen riesgos específicos, que son los que se estudiaron y se determinaron para ver en qué nivel de riesgo se encontraban. Los niveles de riesgos están dados por la norma técnica colombiana GTC45, y son los siguientes:



I. Trivial	Aceptable	Se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún tolerable. Es un riesgo Trivial
II. Tolerable	Aceptable	Mejorar si es posible. Justificar la intervención y su rentabilidad. Es un riesgo moderado pero tolerable.
III. Moderado	No Aceptable	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo se debe suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de MG 60. Es un riesgo importante
IV. Importante	No Aceptable	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente. Es un riesgo intolerable

Tabla 1: Nivel de riesgos

Resultados y Discusión

Los resultados encontrados de los riesgos laborales que aquejan al personal docente y administrativo de la PUCE-SI se resumen en la siguiente tabla 2:

Tabla 2: Resultado del estudio de riesgos laborales

Como se puede apreciar en la tabla anterior, hay riesgos laborales que se han encontrado en los puestos de trabajo de los docentes y administrativos de la PUCE-SI, siendo estos: físicos, químicos, ergonómicos, mecánicos, biológicos y psicosociales, que se resumen en la siguiente tabla:

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA			
MATRIZ DE RIESGOS LABORALES ENCONTRADOS POR PUESTO DE TRABAJO			
RIESGO GENERAL	RIESGO ESPECÍFICO	NIVEL DEL RIESGO	PUESTO DE TRABAJO
FÍSICOS	Iluminación excesiva	I. Trivial	Abogado de los Consultorios Jurídicos Gratuitos
	Iluminación insuficiente	I. Trivial	Asesor Jurídico
			Asistente
			Asistente de sistemas
			Jefe de laboratorio sistemas
			Laboratorista de sistemas
			Responsable de fruticultura
			Responsable producción de banquetes
	Contactos térmicos temperaturas elevadas	I. Trivial	Chofer de adquisiciones
			Chofer ECAA
			Chofer ECAA
			Jefe de laboratorio ECAA
			Responsable producción de banquetes
	Exposición a radiaciones solares	I. Trivial	Chofer de adquisiciones
			Chofer ECAA
			Cuidador de granja
			Guardia
			Jardinero
			Mensajero
			Responsable de fruticultura
			Trabajador agrícola
	Ruido	I. Trivial	Coordinador de talleres de diseño
			Guardia
			Instructor club de música
			Instructor gimnasio multifuerza
			Jardinero
			Mensajero
			Trabajador agrícola
	Radiaciones solares	I. Trivial	Responsable de área pecuaria
	Contactos térmicos extremos	I. Trivial	Responsable de fruticultura



ERGONÓMICOS	Mal diseño del puesto de trabajo	I. Trivial	Abogado de los Consultorios Jurídicos Gratuitos
			Asistente
			Docente a medio tiempo
			Docente a tiempo parcial
			Secretaría
	Malas posturas	I. Trivial	Abogado de los Consultorios Jurídicos Gratuitos
			Analista informático
			Analista programador
			Asesor de servicios
			Asesor Jurídico
			Asistente de biblioteca
			Auxiliar
			Capellán
			Coordinador del centro de mediación
			Director de escuela
			Directores generales
			Diseñador grafico
			Docente a tiempo completo
			Enfermera
			Instructor club de música
			Instructor gimnasio multifuerza
	Resplandor reflejos	I. Trivial	Jefe de investigación y desarrollo de software
			Jefe de laboratorio sistemas
			Jefe de unidad
			Laboratorista de audio y video
			Operador de servicios de confección
			Prorectora
			Responsable de área pecuaria
			Responsable producción de banquetes
			Secretaría general
			Abogado de los Consultorios Jurídicos Gratuitos
			Asesor de servicios
			Secretaría
			Secretaría general

	Asiento no ergonómico	I. Trivial	Abogado de los Consultorios Jurídicos Gratuitos
			Asistente de sistemas
			Diseñador grafico
			Instructor club de música
			Instructor gimnasio multifuerza
			Jefe de mantenimiento y ensamblaje
			Operador de servicios de confección
			Responsable de área pecuaria
			Responsable de fruticultura
			Web master
	Disconfort ambiental	I. Trivial	Abogado de los Consultorios Jurídicos Gratuitos
			Asistente
			Coordinador del centro de mediación
			Coordinador del centro de mediación
			Docente a tiempo completo
			Responsable producción de banquetes
	Mala manipulación de cargas	I. Trivial	Analista informático
			Asistente de biblioteca
			Chofer ECAA
			Conserje
			Coordinador de talleres diseño
			Cuidador de granja
			Electricista
			Jardinero
			Jefe de internet y redes
			Mensajero
			Responsable producción de banquetes
			Trabajador agrícola
	Disconfort térmico	I. Trivial	Asesor de servicios
			Instructor club de música
			Jefe de laboratorio ECAA
	Cargas físicas posturas	I. Trivial	Auxiliar técnico sistemas
			Guardia
			Jefe de eventos hoteleros
			Médico
			Operador de servicios de confección
	Contraste de pantalla	I. Trivial	Telefonista



MECÁNICOS	Atrapamientos	I. Trivial	Analista informático
			Asistente de biblioteca
			Auxiliar técnico sistemas
			Guardia
			Jefe de internet y redes
	Caída de personas a diferente nivel	I. Trivial	Analista informático
			Asistente de biblioteca
			Auxiliar técnico sistemas
			Conserje
			Electricista
			Jardinero
			Jefe de internet y redes
	Caída por manipulación de objetos	I. Trivial	Analista informático
			Asistente de biblioteca
			Auxiliar técnico sistemas
			Conserje
			Electricista
			Jardinero
			Jefe de internet y redes
	Choque y derrumbamiento de objetos	I. Trivial	Trabajador agrícola
			Analista informático
			Asistente de biblioteca
	Contactos eléctricos indirectos	I. Trivial	Jefe de internet y redes
			Auxiliar técnico sistemas
			Electricista
	Contactos eléctricos directos	I. Trivial	Electricista
	Cortes y punzamientos con herramientas cortantes	I. Trivial	Auxiliar técnico sistemas
			Conserje
			Cuidador de granja
			Jardinero
			Jefe de laboratorio ECAA
			Operador de servicios confección
			Responsable producción de banquetes
			Trabajador agrícola
	Atrapamientos por vuelco de maquinaria	I. Trivial	Chofer de adquisiciones
			Chofer ECAA
			Mensajero
	Atropello golpe por vehículo	I. Trivial	Chofer de adquisiciones
			Chofer ECAA
			Jardinero
			Mensajero

	Desplazamiento en transporte	I. Trivial	Chofer de adquisiciones
			Chofer ECAA
	Proyección de sólidos y líquidos	I. Trivial	Conserje
			Responsable de fruticultura
			Responsable producción de banquetes
	Caídas al mismo nivel	I. Trivial	Conserje
			Cuidador de granja
			Electricista
			Guardia
			Jardinero
			Jefe de laboratorio ECAA
			Médico
			Responsable de área pecuaria
			Responsable de fruticultura
			Responsable producción de banquetes
			Trabajador agrícola
	Choque contra objetos inmóviles	I. Trivial	Coordinador de talleres de diseño
			Cuidador de granja
			Instructor gimnasio multifuerza
	Proyección de partículas	I. Trivial	Coordinador de talleres de diseño
			Jardinero
	Punzamiento de extremidades inferiores	I. Trivial	Coordinador de talleres de diseño
	Manejo de herramientas cortantes y punzantes	I. Trivial	Coordinador de talleres de diseño
	Manejo de armas de fuego	I. Trivial	Guardia
QUÍMICOS	Polvos orgánicos	I. Trivial	Analista informático
			Asistente de biblioteca
			Conserje
			Jardinero
			Jefe de internet y redes
	Manipulación o exposición a químicos	I. Trivial	Conserje
			Cuidador de granja
			Jardinero
			Jefe de laboratorio ECAA
			Responsable de fruticultura
			Trabajador agrícola



BIOLÓGICOS	Manipulación de desechos	I. Trivial	Conserje
	Manipulación de pacientes o animales enfermos	I. Trivial	Cuidador de granja
	Riesgo de pinchazos cortes con agujas	I. Trivial	Cuidador de granja
	Manipulación de muestras biológicas	I. Trivial	Enfermera
			Médico
			Responsable de fruticultura
	Manipulación de pacientes	I. Trivial	Enfermera
			Médico
	Riesgo de pinchazos cortes con agujas	I. Trivial	Enfermera
			Responsable de fruticultura
	Manipulación de desechos	I. Trivial	Enfermera
	Contacto directo con mucosas, fluidos, etc	I. Trivial	Médico
	Riesgos de pinchazos	I. Trivial	Médico
	Riesgos de salpicaduras de secreciones	I. Trivial	Médico
	Contacto con sangre y líquidos orgánicos	I. Trivial	Médico
PSICOSOCIALES	Presencia de malos olores por descomposición de material orgánico	I. Trivial	Responsable de área pecuaria
	Manipulación de alimentos	I. Trivial	Responsable producción de banquetes
	Alta responsabilidad	I. Trivial	Abogado de los Consultorios Jurídicos Gratuitos
			Asesor jurídico
			Asistente
			Coordinador del centro de mediación
			Director de escuela
			Directores generales
			Diseñador grafico
			Jefe de eventos hoteleros
			Jefe de investigación y desarrollo de software
			Jefe de laboratorio ECAA
			Jefe de laboratorio sistemas
			Jefe de internet y redes
			Jefe de unidad
			Médico
			Prorectora
			Secretaría general
			Subdirectora
	Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	I. Trivial	Abogado de los Consultorios Jurídicos Gratuitos
			Director de escuela
			Responsable producción de banquetes

Desmotivación	I. Trivial	Abogado de los Consultorios Jurídicos Gratuitos
		Conserje
Trato con el cliente y usuario	I. Trivial	Abogado de los Consultorios Jurídicos Gratuitos
		Asesor jurídico
		Coordinador del centro de mediación
		Jefe de eventos hoteleros
		Secretaría
Sobrecarga mental	I. Trivial	Analista informático
		Analista programador
		Asistente
		Asistente de sistemas
		Auxiliar técnico sistemas
		Chofer de adquisiciones
		Coordinador de talleres de Diseño
		Director de escuela
		Directores generales
		Diseñador grafico
		Docente a tiempo completo
		Electricista
		Jefe de eventos hoteleros
		Jefe de investigación y desarrollo de software
		Jefe de laboratorio ECAA
		Jefe de internet y redes
		Jefe de unidad
		Jefe de mantenimiento y Ensamblaje
		Laboratorista de sistemas
		Médico
		Responsable producción de Banquetes
		Secretaría
		Secretaría general
Minuciosidad de la tarea	I. Trivial	Analista informático
		Asesor de servicios
		Asistente de biblioteca
		Asistente
		Asistente de sistemas
		Director de escuela
		Directores generales
		Diseñador grafico
		Docente a tiempo completo
		Electricista
		Enfermera



		Instructor club de música
		Instructor gimnasio Multifuerza
		Jefe de eventos hoteleros
		Jefe de investigación y desarrollo de software
		Jefe de laboratorio ECAA
		Jefe de laboratorio sistemas
		Jefe de unidad
		Jefe de mantenimiento y Ensamblaje
		Laboratorista de sistemas
		Médico
		Responsable producción de Banquetes
		Secretaría
		Web master
Trabajo a presión	I. Trivial	Directores generales
		Enfermera
		Jefe de eventos hoteleros
		Jefe de laboratorio sistemas
		Jefe de internet y redes
		Jefe de unidad
		Médico
		Secretaría
		Web master
Turnos rotativos	I. Trivial	Guardia
Trabajo nocturno	I. Trivial	Guardia
Amenaza delincuencia	I. Trivial	Guardia
Manifestaciones psicosomáticas	I. Trivial	Responsable producción de Banquetes

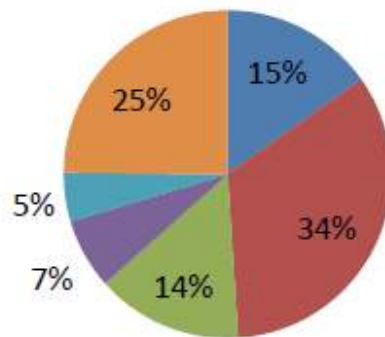
Tabla 3: Resultados de riesgos por puestos de trabajo

RIESGOS GENERALES	PUESTOS DE TRABAJO	%
FISICOS	22	15%
ERGONÓMICOS	49	34%
MECANICOS	21	14%
QUIMICOS	10	7%
BIOLOGICOS	7	5%
PSICOSOCIALES	36	25%

Elaboración: Ing. Alejandra Gómez
Fuente: Estudio de riesgos laborales de la PUCE-SI

PUESTOS DE TRABAJO

■ FISICOS ■ ERGONÓMICOS ■ MECANICOS
■ QUIMICOS ■ BIOLOGICOS ■ PSICOSOCIALES



Elaboración: Ing. Alejandra Gómez

Fuente: Estudio de riesgos laborales de la PUCE-SI

Discusión

Se observa que los riesgos más predominantes son los ergonómicos, que se repiten en cuarenta y nueve puestos de trabajo, seguidos por los psicosociales que están presentes en treinta y seis puestos de trabajo; por lo tanto son los que requieren de más atención por parte de las autoridades.

No obstante, los riesgos laborales encontrados en el estudio son triviales o aceptables; es decir ninguno de estos tendrá mayor incidencia en la salud y seguridad del trabajador, por lo que es necesario administrar medidas preventivas y amenorarlos.

Pero, a pesar de que los riesgos ergonómicos y psicosociales estén en nivel aceptable, corren el riesgo de ser acumulables en el tiempo y aparecer cuando el trabajador entra en etapa de adulto más de cuarenta años (Llanesa, 2006), causando enfermedades crónicas osteo-musculares como la artrosis y neuropatías por compresión, lo cual es malo para el trabajador afectado y también para la institución, por el bajo rendimiento que causan las enfermedades anteriormente mencionadas en el funcionario.

Los riesgos psicosociales pueden desembocar en el síndrome de burnout y estrés laboral, con graves repercusiones no solamente en el trabajo, pudiendo afectar las relaciones familiares y generar el absentismo, que significa la ausencia de la persona en el puesto de trabajo (Llanesa, 2006), lo cual costes muy altos para la empresa.

Es importante determinar que, a medida que fue avanzando el estudio de los riesgos laborales, la unidad de salud y seguridad de la PUCE-SI, implementó medidas preventivas, con el propósito de minimizar los riesgos. Se desarrolló un plan de acción estratégico para amortiguar los impactos causados por los riesgos laborales, prestando mayor atención a los riesgos ergonómicos y psicosociales. El servicio médico universitario, en la rama de la medicina ocupacional ha elaborado los procedimientos de, Vigilancia de la Salud para detectar y prevenir el apareamiento de enfermedades relacionados con estos factores de riesgo.

Un estudio de riesgos laborales, sin lugar a dudas, es de gran utilidad para toda la organización, cualquiera que esta sea, más aun en la PUCE-SI, que es un centro de formación profesional universitaria, donde los estudiantes contarán con un instrumento idóneo de prevención de riesgos laborales, personas motivadas y capacitadas (Moreno F. , 2012).

Conclusiones

Para la construcción del marco teórico no se encontró normas técnicas ecuatorianas que se puedan aplicar, para el estudio de riesgos laborales, es por eso que se tomó como referencia normas de otros países como las colombianas y las españolas.

La andragogía es un tema actual, es por eso que fue complicado encontrar información referente al tema, sin embargo la guía de prevención de riesgos tiene la metodología andragógica para su correcto uso.

Después de realizar las entrevistas y encuestas se determinó que en la PUCE-SI, no existía un estudio de riesgos laborales en los docentes y administrativos, y el 77% de ellos no conocían a que riesgos se encuentran expuestos.

El 89% del personal docente y administrativo de la PUCE-SI, consideran necesaria una capacitación en prevención de riesgos laborales, por lo tanto se cumple el proceso andragógico y queda identificada la necesidad de conocer el tema de prevención de riesgos, para lo cual se propone la guía de prevención de riesgos laborales para el personal de la PUCE-SI.

Los riesgos laborales más predominantes son los riesgos ergonómicos y psicosociales, en los cuales la Unidad de Salud y Seguridad Ocupacional pondrá mayor atención en minimizarlos, sin dejar a un lado los otros riesgos encontrados, es decir se realizará vigilancia médica y psicológica periódicamente.

Todos los riesgos laborales que se encontraron en el estudio tienen un nivel trivial o tolerable que quiere decir aceptable, es decir que podrán haber pequeñas consecuencias, sin embargo, como es la característica de los riesgos ergonómicos y psicosociales, de acumulación en el tiempo, aparentemente pueden ser triviales pero con el pasar de los años pueden transformarse en enfermedades que puedan inhabilitar las actividades normales.

El estudio de riesgos en la PUCE-SI, fue un estudio minucioso, ya que cada puesto de trabajo es diferente, estamos en una institución multidisciplinaria, donde hay profesionales de algunas ramas como: agropecuaria, medicina, conserjería, secretaría, direcciones, servicios gastronómicos y hoteleros, docencia, laboratorios, entre otros, y por lo tanto hay riesgos de diferentes tipos.

El estudio de los riesgos laborales es muy importante para que las personas estén seguras de trabajar en un ambiente sano, el cual brinda a la institución personas motivadas y competentes, además de ser una exigencia de ley.

El impacto que generó este estudio fue alto positivo, debido a que se analizó aspectos sociales, educativos, laborales y económicos, encontrando beneficios en cada uno de estos, ya que este estudio dará como resultado la prevención o eliminación de los riesgos laborales que ya se han identificado

Referencias Bibliográficas

Cabaleiro, M. (2010). *Prevención de riesgos laborales en educación infantil*. Vigo.

Cortés, J. (2004). *Cuestionarios de autoevaluación y aprendizaje sobre la prevención de riesgos laborales*. Sevilla: Tebar.

Díaz, P. (2009). *Prevención de riesgos laborales salud y seguridad laboral*. Madrid: Paraninfo.

García, R. F. (2008). *Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados*. Alicante: Club Universitario

- González, A., Floría, P., & Gonzales, D. (2006). *Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales*. Madrid: Fundación CONFEMETAL.
- González, R. (2013). Normativas de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Riesgos del trabajo*. Quito, <http://books.google.com.ec/books?id=qgb5z6PX4UkC&pg=PA8&dq=METODOLOG%>
- IESS. (10 de 11 de 2011). Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Capítulo III*. Quito, Pichincha: IESS
- Llanesa, J. (2006). *Ergonomía y psicología aplicada manual para la formación del especialista*. Madrid: Lex Nova S.A.
- Moreno, C. (2004). *La prevención de riesgos laborales en la empresa*. Madrid: Fundación EOI.
- Moreno, F. (2012). *Riesgos Laborales un Nuevo Desafío para la Gerencia*. Trujillo: Universidad Tecnológica del Estado de Trujillo.
- Moreno, U. S. (2000). *La salud laboral docente en la enseñanza pública*. Madrid: Federación de Enseñanza de CC.OO.
- Natale, M. L. (2003). *La edad adulta. Una nueva etapa para educarse*. Madrid: Narcea.
- Ortiz, A. (2008). *Diccionario pedagógico*. La Habana: CEPEDID.
- Posso, M. A. (2011). *Proyectos, tesis y marcológico*. Quito: Noción.
- Quiroga, A. P. (2004). *El proceso educativo*. Mexico DF: Plaza y Valdés.
- Quito, Ecuador: Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- Rojas, G. R. (2008). *Libros en red*. Obtenido de
- Ruiz, A. G., Floría, P., & González, D. (2003). *Manual para la prevención de riesgos laborales en las oficinas*. Madrid: Fundación CONFEMETAL.
- Solé, A. C. (2013). *Técnicas para la prevención de riesgos laborales*. Barcelona: Marcombo.
- Soriano, J. P. (2009). *Manual de prevención docente. Riesgos laborales en el sector de la enseñanza*. Valencia: Nau Libres.
- Toscano, W. (02 de 02 de 2013). *Módulo II.: Tema: Salud Ocupacional*. (W. Toscano, Intérprete) Ibarra , Imbabura , Ecuador .
- Vásquez, E. (2005). *Principios y técnicas de educación de adultos*. San José: Universidad Estatal San José.



“FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LAS UNIVERSIDADES, DESDE LA PERSPECTIVA DE CONFORMACIÓN DE REDES DE INVESTIGACIÓN”

Desarrollo de la investigación acción y conformación de grupos de investigación en la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte

Miguel Ángel Posso³²
Mayra Verónica León Ron³³
Ana María Larrea Ayala³⁴
Jessica Paola Mantilla Salgado³⁵
Universidad Técnica del Norte
Ibarra – Ecuador

RESUMEN

La investigación acción es un proceso dinámico que busca relacionar la investigación, la acción y la formación profesional con un grupo de investigación técnicamente conformado, para dar una respuesta válida en la solución de problemas en las áreas educativa y social. En este sentido, la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la UTN, ha emprendido un proyecto investigativo que tiene como objetivo general, relacionar la importancia de la investigación acción con la formación de grupos de investigación. Para ello se realizó una investigación de corte cualitativo de tipo bibliográfico y también investigación acción, en la que se utilizó métodos investigativos como el inductivo, analítico, sintético y el taller participativo. Como resultados preponderantes, se establece que la investigación acción es una estrategia útil para realizar estudios y/o investigaciones que realmente solucionen una problemática puntual y trascendente en el área educativa a través de la colaboración mutua de profesionales; un mecanismo para lograr esta colaboración es la conformación de grupos de investigación, cuya articulación dentro del marco legal, está dada en la Constitución Ecuatoriana, en la Ley Orgánica de Educación Superior, en los reglamentos del CES, CEAACES y SENESCYT, y en la normativa de la UTN; de modo que se pueden generar grupos investigativos que cuenten con una estructura legal y administrativa-operativa que les permita generar productos científicos relacionados directamente con los macroprocesos planteados por la FECYT. La conclusión general de este trabajo es que, la conformación de grupos de investigación con docentes investigadores nacionales e internacionales, es un mecanismo válido que facilita el desarrollo de la investigación acción en el área educativa.

PALABRAS CLAVE: Investigación acción, grupos de investigación, investigación cualitativa.

32 Profesional con títulos de: Licenciado en Matemáticas, Doctor en Ciencias de la Educación, Mención Investigación y Planificación, Diplomado Superior en Investigación, Especialista en Desarrollo de la Inteligencia, Magíster en Docencia Superior, Magíster en Desarrollo de la Inteligencia y Educación, Master en Desarrollo Integral de Destinos Turísticos, PhD en Turismo, Interculturalidad y Sostenibilidad.

Ha colaborado como profesor de postgrado en varias universidades: Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Quito), Universidad Técnica Particular de Loja, Pontificia Universidad Católica de Ibarra, Universidad Técnica del Norte, Católica de Ambato, Católica de Esmeraldas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España), Escuela Politécnica del Ejército, etc.

Se ha desempeñado como Director de Ciencia Tecnología e Innovación, de la Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (SENESCYT) de la Zonas 1 y 2; Director de Educación Superior de la Zona 1 y 2 de la SENESCYT; Coordinador y Director de Investigaciones de la PUCE Ibarra, Coordinador de Investigaciones de la Facultad de Educación de la Universidad Técnica del Norte; miembro del Consejo Editorial de varias revistas nacionales y extranjeras; Gerente del Proyecto Cultural y Turístico Fábrica Imbabura; etc.

En dos ocasiones obtuvo la condecoración “Eduador Ecuatoriano”. En su labor como investigador, docente y consultor, ha tenido la oportunidad de desarrollar y dirigir una serie de proyectos e investigaciones nacionales e internacionales, dictar conferencias y ponencias en el país y extranjero, publicar artículos científicos en revistas y diarios nacionales e internacionales. Tiene publicado más de diez obras en las áreas educativa, cultural y turística.

³³ Magíster en Psicoterapia Integrativa. Filiación laboral - Universidad Técnica del Norte (UTN). mtleon@utn.edu.ec

³⁴ Master en Comunicación y Educación Audiovisual. - Universidad Técnica del Norte (UTN). amlarrea@utn.edu.ec

³⁵ Master en Psicología Organizacional y Empresarial. - Universidad Técnica del Norte (UTN). jpmantilla@utn.edu.ec



"STRENGTHENING SCIENTIFIC RESEARCH IN UNIVERSITIES, FROM THE PERSPECTIVE OF CONFORMATION OF RESEARCH NETWORKS"

Development of research action and formation of research groups in the Faculty of Education, Science and Technology of the Universidad Técnica del Norte

ABSTRACT

Action Research is a dynamic process that attempts to relate research, practice and professional training within a technically formed research group to provide a valid option for problem solving in the educational and social areas. With this objective, the School of Education, Science and Technology of the Technical University of the North has started a research project that has a general objective to relate the importance of the action research in the creation research groups. With this objective, a qualitative research of bibliographical type, as well as action research, in which inductive, analytical synthetical and the participatory workshop. As main results, it is established that action research is an useful strategy for studies that attempt to address a specific and important topic in the educational field through mutual professional collaboration; a way to achieve this collaboration is the creation of research groups, whose setting within the legal framework is given by the Ecuadorian Constitution, the Organic Superior Education Law, in the CES, CEAACES and SENESCYT regulations, and in the Technical University of the North regulations; in a way that research groups can be created within a legal and administrative structure that allows the production of scientific results directly related with the macro-processes established by the FECYT. The general conclusion of this investigation is that the creation of research groups with national and international university researchers, is a valid mechanism that allows the development of scientific research within the educational field.

KEY WORDS: Action research, research groups, qualitative research.

INTRODUCCIÓN

Se vuelve imperativo en pensar y actuar desde una ciencia con conciencia, donde los resultados o logros se utilicen correctamente para beneficio del ser humano, la sociedad y de la naturaleza. "Un uso inadecuado de paciencia puede convertir a ésta en una empresa *"sin alma"*, o mejor, en una aniquiladora del alma, donde el ser humano esté al servicio de la ciencia y no la ciencia a su servicio" (Jaki, 1991, pág. 55). En el marco de lo expresado, la investigación acción, la misma que es parte de la investigación cualitativa, es una respuesta válida, más aún en los proyectos de investigación desarrollados en facultades de ciencias de la educación de países en vías de desarrollo. Entendiéndose que tampoco se puede dejar de lado a la investigación cuantitativa.

Para hablar de grupos de investigación y su relación con la investigación acción, es necesario comprender lo básico de la investigación cualitativa. Hay que entender que esta es relativamente reciente y novedosa; surge como reacción a la primicia que tenía la investigación cuantitativa en la búsqueda de conocimiento. Veamos ciertos elementos concretos sobre la investigación cualitativa, los mismos que están planteados sobre la base de lo expuesto por Pérez Gloria, (1998) en su obra Investigación Cualitativa, Retos e Interrogantes:

-Se interesa en comprender la conducta humana desde el propio marco de referencias de quien actúa. Es de carácter subjetivo y utiliza métodos cualitativos que dan un tratamiento diferente a la información.

-La perspectiva que se da a este tipo de estudios es "desde dentro"; el investigador está próximo a los datos que deben caracterizarse por ser "reales". Y ello porque es un tipo de estudio fundamentado en la realidad, orientado a los descubrimientos, exploratorio, expansionista y descriptivo.



-Se otorga mucho mayor énfasis al proceso de la investigación que a sus resultados. Las técnicas de mayor uso en este tipo de investigación son la encuesta, la observación, la entrevista, los relatos e historias de vida, etc. Como son estudios focalizados y con menos rigurosidad en cuanto al control y medición, sus resultados no son generalizables.

En el contexto cualitativo, en la investigación – acción, el conocimiento se produce simultáneamente con la modificación de la realidad, llevándose a cabo cada proceso en función del otro y debido al otro. “En este método o modalidad investigativa, se hace hincapié en que la validez del conocimiento está dada por la capacidad para orientar la transformación de una comunidad u organización, tendiente a mejorar la calidad de vida de sus miembros o participantes” (Bernal, 2000, pag. 59).

La Investigación-Acción es un método de trabajo de los agentes de desarrollo, técnicos, cultivadores de todos aquellos involucrados, durante toda su vida, en las actividades de producción. Es un método de trabajo que trata de cambiar la comunidad. Se le considera como un tipo de investigación aplicada porque surge a partir de situaciones problemáticas de un grupo social afectado por el problema.

Desde la perspectiva de optimización de recursos y creación de sinergias, un énfasis debe ser en base al trabajo en equipo. No puede entenderse que, al interior de una institución, las personas trabajen individual o aisladamente; es imperativo desarrollar destrezas colaborativas o de trabajo en equipo entre los docentes investigadores y, si es el caso, con estudiantes que tengan actitudes y aptitudes para la investigación. Hay que buscar estrategias con un énfasis en la conformación de redes o grupos de investigación para que los productos investigativos como artículos, libros y ponencias sean visualizados mundialmente a través de plataformas. Es necesario la conformación de grupos de investigación por cuanto uno de los problemas principales del sistema tecnológico es el aislamiento y los compartimentos estancos (Albornoz, 2004).

Un grupo de investigación científica o tecnológica, es el conjunto de personas que se reúnen para realizar investigación en una temática dada, formulan uno o varios problemas de su interés, trazan un plan estratégico de largo o mediano plazo para trabajar en él y producen unos resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión (Mejía, 2007). El nivel de interacción colaborativa de los grupos de investigación, tiene que generar un trabajo óptimo, eficiente y eficaz, lógicamente ateniéndose a los sinsabores que a menudo se producen en el quehacer investigativo.

El objetivo de la presente investigación es relacionar la importancia de la investigación acción con la formación de grupos de investigación en la facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte – Ecuador.

METODOLOGÍA

Tipo de investigación. - La presente investigación se considera de tipo cualitativo; en el marco de esta, es de tipo documental o bibliográfica, porque analiza información secundaria contenida en diversas fuentes y se apoya en consultas y análisis críticos de información especializada. Al ser este artículo la síntesis de una investigación que, como resultado, dio una propuesta creativa e inteligente que da solución a un problema de la comunidad universitaria, se puede considerar como una investigación acción, donde la teoría y la práctica convergen.

Métodos de investigación. –Se aplicó el método lógico - inductivo debido a que, partiendo de casos particulares, se llega a conocimientos generales. También se utilizó permanentemente el método analítico-sintético, ya que fue necesario conocer casos particulares para entender, no solo sus resultados, sino los constructos teóricos que se generan a través de estos; paralelamente se desarrolló síntesis que permite construir nueva base teórica a partir de la existente. La información relevante sobre las temáticas analizadas fue tomada de varios autores vigentes, a través de citas textuales y de autor.



Como parte de la metodología, también se aplicó un taller participativo con todos los docentes y autoridades de la Facultad de Ciencia y Tecnología (FECYT) de la Universidad Técnica del Norte para validar el proceso de formación de grupos de investigación, tomando en cuenta las observaciones correspondientes.

Preguntas de investigación. - Fue necesario plantearse las siguientes preguntas de investigación que permitan lograr el objetivo general de la investigación: ¿Cuáles son las características de la investigación acción en el marco de los grupos de investigación? ¿Cuál es la base de la política pública ecuatoriana y los antecedentes jurídicos para conformación y fortalecimiento de grupos de investigación? ¿Qué pasos o procedimientos hay que seguir para la conformación de grupos de investigación en la FECYT?

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados y discusión, con fines didácticos, se los presenta en un solo ítem, además están estructurados en base a las cuatro preguntas científicas establecidas.

a. La investigación acción en el marco del trabajo en grupos de investigación.

Para hablar de la investigación acción, primero tenemos que hablar de las características de la investigación cualitativa en el marco de los grupos de investigación, siendo las siguientes las más importantes de su metodología:

- * La investigación cualitativa es inductiva; los investigadores y grupos desarrollan conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de pautas de los datos; el investigador sigue un diseño flexible, que los grupos de investigación establecen.
- * En la metodología cualitativa, el grupo de investigación ve al escenario y a las personas en una perspectiva holística, estudian a las personas en el contexto de su pasado y de las situaciones en las que se hallan.
- * Los grupos de investigadores cualitativos son sensibles a los efectos que ellos mismos causan sobre las personas que son objeto de estudio, aunque con frecuencia se intenta controlarlos o reducirlos al mínimo.
- * Los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas, ya que es esencial experimentar la realidad como otros la experimentan.
- * Para el grupo de investigación, todas las perspectivas son valiosas.
- * Los métodos cualitativos son humanistas; si estudiamos a las personas cualitativamente, llegamos a conocerlas en lo personal y a experimentar lo que ellas sienten en sus luchas cotidianas en la sociedad.
- * Los grupos de investigación dan énfasis a la validez a su investigación. Los métodos cualitativos están destinados a asegurar un estrecho ajuste entre los datos y lo que la gente realmente dice y hace.
- * La investigación cualitativa, a más de considerarse una ciencia, es un arte; los métodos cualitativos no han sido tan refinados y estandarizados como otros enfoques investigativos. El investigador es un artífice. El científico social cualitativo es alentado a crear su propio método. Se siguen lineamientos orientadores, pero no reglas. Los métodos sirven al grupo de investigación; nunca es el investigador esclavo de un método o procedimiento.

Es necesario que los grupos de investigación respondan a la pregunta ¿Para qué una investigación cualitativa? Una respuesta tentativa puede ser:

- * Para aplicar en estudios a nivel micro porque, normalmente, intenta profundizar más en la situación objeto de estudio. En este sentido deberá haber un equilibrio entre la precisión, el alcance y el enfoque para explicar el universo que se estudia.



- * Para señalar aspectos y discrepancias que podrían tener cierta trascendencia y explicar cuestiones difícilmente abordables por medio de investigaciones cuantitativas.
- * Para trabajar con aspectos, circunstancias y definiciones de lo que es significativo, relevante y consciente para los participantes. Las preguntas que nos guían en la investigación vienen dadas por la interacción entre la experiencia y algún tipo de teoría sustantiva o personal.
- * Para aplicarse y utilizarse en varias disciplinas como: sociolingüística, antropología, pedagogía, sociología y, en general, en todas las ciencias, inclusive las exactas.
- * Para análisis de fenómenos complejos, para el estudio de casos, para el análisis de homologías estructurales, para la descripción y estudio de unidades naturales como organizaciones y comunidades concretas. En suma, para realizar estudios y/o investigaciones que realmente solucionen una problemática puntual y trascendente.

Adentrándose ya en la investigación acción, es importante destacar que siempre tiene presente a la cultura del grupo para orientar la investigación, enfocando el problema y planteando actividades y soluciones para resolverlo. La Investigación-Acción propone una serie de herramientas que permiten comprender la realidad de las comunidades.

Esta investigación tiene tres fases. En la primera fase, el grupo de investigación deberá recopilar toda la información sobre la conformación, estructura y las relaciones de producción en la comunidad. En la segunda, la información recopilada se devuelve o entrega a la comunidad para que comprenda mejor su realidad. Y en la tercera se deben realizar las actividades o cambios necesarios para resolver el problema inicial.

Los planteamientos hasta el momento expuestos responden a una concepción de la investigación - acción realizada con la comunidad. La comunidad participa solo en la tercera fase dirigida por el grupo de investigación. Es básicamente un trabajo de reflexión a partir de la realidad o sobre la acción.

Actualmente se está realizando un gran esfuerzo por presentar la investigación-acción como un paradigma singular y distinto desde el punto de vista de la concepción del hombre y del entorno en el que se desenvuelve. Un paradigma singular, vinculado con la práctica profesional y orientado a la transformación y al cambio.

- Se trata de un estilo de investigación abierta, democrática y centrada en los problemas prácticos de la educación.
- Se preocupa por investigar fenómenos sociales y técnicos, tal y como suceden en la realidad, empleando variedad de métodos que ayuden a la toma de decisiones.
- Es un estilo de investigación que conjuga armónicamente la investigación y la acción, el pensar y el hacer.
- Es un proceso por el que los prácticos intentan estudiar sus problemas científicamente en orden a guiar, corregir y evaluar sus decisiones y acciones.
- La investigación-acción pretende un rigor metodológico, pero tiene una visión más amplia de la noción de control, ya que no está dispuesta a sacrificar su relevancia y significado al rigor del método.

Cuatro elementos básicos son los que definen a la investigación-acción (Taba & Noél, 2009):

1. Que se refiera a problemas que conciernen inmediatamente a los actores sociales y a los que elaboran la gestión técnica, social, cultural, económica, etc.
2. Que se entienda como una empresa cooperativa en que, prácticos y técnicos de la investigación, deciden conjuntamente qué estudiar y cómo hacerlo.



3. Las tareas de investigación necesitan ser prácticas, sin que requieran, para el grupo de investigación, intrincados estudios antes de proporcionar respuestas.
4. Que contribuya simultáneamente a producir la evidencia necesaria para resolver problemas prácticos y adquiriera una perspectiva más adecuada para mirar los problemas.

La sinergia que se crea entre las Instituciones de Educación Superior (IES) y sus docentes se da en la medida en que se conformen redes o grupos de investigación, instancias que permiten fortalecer y motivar el quehacer científico sobre la base de optimización de recursos y un trabajo colaborativo que normalmente genera productos investigativos, pudiendo ser estos la publicación de artículos científicos, ponencias, posters, comunicaciones, libros y capítulos de libros. Las redes o grupos de investigación científica representan una estrategia colaborativa que constituyen los pilares de una nueva etapa de investigación en el siglo XXI. (Arenciba Jorge & De Moya Anegón, 2008). Lamentablemente, según la SENESCYT (2015), se registró en el año 2013, una sola red de investigación en la zona de planificación 1 y 2, zona en la que se circunscribe la UTN; cifra que habla por sí sola en el sentido de que las IES de la región y el país, no tuvieron la capacidad administrativa y operativa de generar investigación, desarrollo e innovación.

b. Política pública ecuatoriana y antecedentes jurídicos para conformación y fortalecimiento de grupos de investigación

Los países de mediano ingreso como los de América Latina deben orientarse hacia la institucionalización de la ciencia y la tecnología como motor de desarrollo para fortalecer así la competitividad y mejorar su crecimiento económico, más allá del papel que han desempeñado factores clásicos de producción como la tierra, el trabajo y el capital (Abello, 2001). En este marco de desarrollo, la nueva constitución ecuatoriana, aprobada en el 2008; establece la nueva base legal de reestructuración del sistema de educación superior, basado en tres organismos nacionales con autonomía administrativa y operativa, pero a su vez, con un nivel de coordinación que garantice niveles de eficiencia y eficacia en todos los procesos agregadores de valor de las IES. Los organismos en mención son:

- Consejo de Educación Superior (CES), que es el encargado de la planificación, regulación y coordinación interna del sistema de educación superior ecuatoriana.
- Consejo Ecuatoriano de Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), quien es el organismo encargado de la regulación y gestión de las IES, así como de todos los procesos operativos y administrativos de acreditación y evaluación de las universidades, escuelas politécnicas e institutos técnicos y tecnológicos.
- Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT), institución que tiene categoría de ministerio, ejerce la rectoría de la política pública de la educación superior en todos sus niveles; es decir, en docencia, investigación, vinculación y saberes ancestrales. Además, la secretaría en mención, se encarga de proveer insumos técnicos para el consejo de educación superior.

Son organismos de apoyo a las instituciones antes mencionadas: los Comités Regionales Consultivos, quienes se encargan de la articulación del trabajo desconcentrado de la función ejecutiva y de la coordinación territorial con los actores de la educación superior. La Asamblea del Sistema de Educación Superior, conformada por los representantes máximos de las IES, quienes por normativa sugieren al CES, políticas y lineamientos para las instituciones que conforman el sistema de educación superior. Es obvio que, en esta nueva estructura, las universidades, escuelas politécnicas e institutos, juegan un papel fundamental y vinculante en el desarrollo de la docencia, investigación y vinculación, por lo que la nueva visión institucional, tiene que estar planteada en el sentido de generar conocimiento para satisfacer necesidades, garantizar derechos y potenciar capacidades, recuperando el sentido de lo público y garantizando el derecho al conocimiento; es decir, sentar las bases para pasar de la economía de los recursos finitos a la de los recursos infinitos, basados en el conocimiento (ideas) a través de la gestación de



Investigación + Desarrollo + innovación (I+D+i).

En general, el CES, el CEAACES, la SENESCYT y fundamentalmente cada una de las instituciones que conforman el sistema de educación superior ecuatoriano han venido en, los últimos años, generando al interior de cada institución estrategias, actividades y políticas institucionales orientadas al desarrollo de la investigación científica y en el marco de esta a la conformación de redes y grupos de investigación inter y multidisciplinares, los mismos que a la fecha ya están dando sus primeros frutos o productos investigativos.

Como antecedentes jurídicos para el fortalecimiento de los grupos de investigación tenemos que, el artículo 350 de la Constitución de la República señala que “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”.

El artículo 385 *Ibíd*em establece que “El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: 1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos. 2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales. 3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir”. El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales”.

El literal f) del artículo 8. de la Ley Orgánica de Educación Superior señala que entre los fines de la educación superior está la de “Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional”.

Los literales a) b) c) d), y; k) del artículo 13 de la Ley Orgánica de Educación Superior señala que son funciones del Sistema de Educación Superior: a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia; b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura; c) Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados para que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos, así como la creación y promoción cultural y artística; d) Fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema; k) Promover mecanismos asociativos con otras instituciones de educación superior, así como con unidades académicas de otros países, para el estudio, análisis, investigación y planteamiento de soluciones de problemas nacionales, regionales, continentales y mundiales;

El literal a) del artículo 18 de la Ley Orgánica de Educación Superior señala que la autonomía responsable que ejercen las universidades y escuelas politécnicas consiste en: a) “La independencia para que los profesores e investigadores de las universidades y escuelas politécnicas ejerzan la libertad de cátedra e investigación”.

El modelo de evaluación del CEAACES establece que el Plan de Investigación de la facultad debe considerar a los “Grupos de investigación”. Para efectos de la evaluación externa, un grupo está constituido por profesores investigadores titulares, que cuentan con la experiencia académica y con producción científica demostrada en las líneas de investigación, los mismos que se encuentran trabajando en al menos un proyecto de investigación. Adicionalmente, los profesores no titulares pueden participar en los proyectos de investigación.



c. Pasos de conformación de grupos de investigación en la FECYT

Los grupos y equipos de investigación constituirían un grado de interacción más compleja, caracterizada por la existencia de una acción colectiva que implica colaboración, coordinación y comunicación, bien a lo largo de un proceso continuo de desarrollo de una o más líneas de investigación, o a lo largo de un proyecto de investigación (Mejía, 2007). El aprendizaje individual es fundamental para la organización, pero no es conveniente que el conocimiento sobre una determinada área o especialidad sea propiedad de una sola persona; ello puede generar lentitud de procesos e ineficaz organización.

En los proyectos de investigación científica, es necesario que el trabajo en equipo sea una constante, para poder alcanzar de una manera eficiente y eficaz, productos que solucionen los problemas que aquejan al entorno. Sobre la base de lo mencionado, a continuación, se presenta una estrategia general, paso a paso, para la conformación de grupos de investigación, la misma que está siendo puesta en práctica en la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT) de la Universidad Técnica del Norte:

Paso N° 1. Plan Administrativo - Operativo del Grupo de Investigación

En este primer paso, luego de reuniones previas de los docentes investigadores de la FECYT, el grupo de investigación asociado por afinidad, intereses investigativos y líneas de investigación, mediante un taller de trabajo, organizó su grupo en función de los siguientes elementos:

Nombre del Grupo de Investigación

Para redactar el nombre del grupo se tomó en cuenta lo siguiente:

- Utilización de una frase corta (máximo dos líneas).
- Nombre del grupo que permita entender su ámbito de acción.
- Utilización de términos claros y precisos. Al final del nombre del grupo, en un paréntesis, indicar el nombre con las siglas (con las primeras letras de cada palabra).

Antecedentes

Se redactó de manera sucinta, máximo en 250 palabras, la información sobre las acciones o actuaciones que dan soporte a la necesidad de conformar el grupo (problemática, causas y efectos con respecto al área de investigación). Para redactar los antecedentes se tomó en cuenta lo siguiente:

- Explicación del problema del área del conocimiento en el contexto, local, nacional y mundial.
- Se planteó las principales causas que ocasionan el problema.
- Se mencionó las principales consecuencias que se suscitan o se suscitarán de no solucionarse el problema.

Misión

Para redactar la misión, se utilizó máximo 60 palabras, respondiendo en una frase las siguientes preguntas:

- ¿Quiénes somos?
- ¿Qué hacemos?
- ¿Cómo lo hacemos?
- ¿Para qué lo hacemos?

Logotipo (Opcional)



Los integrantes de la mayoría de los grupos de investigación, diseñaron un logotipo muy vistoso que representa la esencia de la misión del grupo.

Objetivos

Se planteó en cada grupo la intención que tienen al conformarse como tal y el objetivo u objetivos que persigue al hacerlo. Para redactar los objetivos, se tomó en cuenta lo siguiente:

-Se redactó uno o más objetivos para cada uno de los siguientes subcomponentes: Investigación, difusión y eventos.

-Planteamiento de objetivos observables y medibles, no utópicos.

Líneas y Sub-líneas de Investigación

Si se toma en cuenta la importancia de las líneas de investigación en el trabajo de un grupo de investigación, es imprescindible que estas respondan a las problemáticas del contexto. Es más, una Línea de Investigación es una sucesión continua e indefinida de estudios, reflexiones sistemáticas y creativas, indagaciones y discusiones alrededor de un problema, que realizan personas curiosas, enlazadas entre sí y organizadas en uno o varios equipos de trabajo para desarrollar actividades intelectuales y dinámicas, en medio de aciertos y desaciertos, logros, fracasos y éxitos, con el propósito común de construir y/o aumentar conocimientos sobre un determinado tópico ([Agudelo, 2004](#)).

Cada grupo de la facultad escogió una de las siguientes tres líneas de investigación generales que tiene la UTN:

- Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas.
- Desarrollo artístico, diseño y publicidad.
- Desarrollo social y del comportamiento humano.

Luego de escoger la línea de investigación con la que trabajarán, cada grupo determinó la sub línea que se derivan y los posibles proyectos de investigación con los que trabajará (temas):

Integrantes

Con fines de monitoreo, control y registro, se estableció una matriz con: nombres y apellidos de los integrantes del grupo, correo electrónico, título académico de mayor jerarquía, teléfonos y carrera a la que pertenece. Los integrantes de los grupos de investigación se establecieron inclusive con miembros de otras unidades académicas e Instituciones de Educación Superior nacionales y extranjeras.

Paso N° 2. Acta Constitutiva del Grupo de Investigación

Luego de estructurado el Plan Administrativo - Operativo de cada grupo, sus integrantes pasaron a firmar un acta constitutiva que le dé marco legal y formalidad al grupo, la misma que tuvo los siguientes componentes redactados como cláusulas:

- Lugar y fecha de constitución, nombre del grupo, nombres completos de integrantes con su número de cédula de ciudadanía o pasaporte, carrera y nacionalidad.
- El objeto del acta; es decir, se explicitó la esencia y principio de formación del grupo.
- Los objetivos de acción planteados por el grupo.
- Nombres y apellidos de las dignidades del grupo elegidas (Director y secretario).
- Lugar y dirección donde el grupo fija como sede.



- Tiempo de duración del grupo de investigación.
- Estrategias de ejecución de acciones, seguimiento y coordinación.
- Formas o causas de terminación del grupo.
- Firmas de responsabilidad y compromiso de todos los integrantes del grupo.

Paso N° 3. Productos científicos de los grupos de investigación

No puede existir una docencia universitaria desvinculada de la investigación en un mundo globalizado, en una sociedad del conocimiento, lo que implica que todo docente debe ser investigador, para que así sus estudiantes puedan “aprender a conocer”, “aprender a hacer”, sin olvidar el papel de los valores ([Dirección de Investigación, 2007](#)). Por tal razón Los productos científicos de los grupos de investigación creados al interior de las IES, y en este caso de la Facultad de Ciencias Educación, Ciencia y Tecnología de la UTN, tendrán que estar en relación directa con los tres primeros macro-procesos valor del área de investigación científica, los mismos que responden a los tres primeros objetivos estratégicos investigativos de la facultad, según se muestra la siguiente tabla:

Tabla 1. Objetivos estratégicos y procesos agregadores de valor

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	MACROPROCESOS AGREGADORES DE VALOR DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN
Desarrollar proyectos de investigación científica y tecnológica pertinentes que coadyuven al desarrollo de la región.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Socializar a la comunidad los resultados parciales y totales de las investigaciones científicas desarrolladas por los docentes de la facultad como una estrategia de posicionamiento institucional.	PUBLICACIONES CIENTÍFICAS
Desarrollar una serie de eventos científicos internos, nacionales e internacionales, que fortalezcan las capacidades investigativas de los docentes y estudiantes de la facultad.	EVENTOS CIENTÍFICOS

Fuente: Propuesta de Fortalecimiento de la Investigación Científica en la FECYT, de la UTN (2016)

Elaboración propia.

Para que los grupos de investigación puedan operativizar estos objetivos y macro-procesos agregadores de valor o sustantivos, fue necesario que la facultad, a través de la Coordinación de Investigación, que a su vez depende del Subdecanato, implemente y desarrolle procesos que respondan a los macroprocesos planteados; los procesos en mención son: proyectos de investigación científica, publicaciones científicas y eventos científicos.

Los productos científicos, también llamados metas, que en este caso deberán generar los grupos de investigación científica, están en función de los procesos, así tenemos que para cada proceso hay varias de estas metas: en el caso de los proyectos de investigación científica, las metas del grupo serán el diseño y ejecución de los proyectos con fondos concursables de la universidad, el diseño y ejecución de los proyectos de investigación internos de la facultad y el diseño y desarrollo de los proyectos de investigación internacionales que se puedan gestar con alianzas estratégicas; en el caso del proceso de publicaciones científicas las metas del grupo serán las publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas regionales e internacionales de alto impacto, las publicaciones de libros y capítulos de libros debidamente revisados por pares académicos externos a la institución y la publicación de ponencias en eventos nacionales e internacionales; finalmente en el caso del proceso de eventos científicos, las metas que deberán plantearse el grupo de investigación será la organización y asistencia a eventos internos de la

universidad y facultad, a eventos nacionales e internacionales, pudiendo estos ser congresos, seminarios, conferencias, etc.

Para finalizar, es preciso comunicar que, con estos procedimientos y normativas establecidas, la FECYT ha estructurado dieciséis grupos de investigación inter y multidisciplinares; de ellos tres son internacionales. Para muestra de lo expresado, se tiene el gusto de haber conformado dos grupos de investigación con compañeros docentes investigadores de la fraterna “Universidad Mariana de Pasto”, y uno de los grupos en mención está desarrollando el programa de investigación binacional titulado “Apoyo interinstitucional a las Comunidades Educativas de la Zona de Frontera, de la Región Andina colombo – ecuatoriana” el mismo que contempla el desarrollo de cuatro proyectos de investigación:

- Lineamientos de integración desde la re significación del PEI, para la Innovación social en las comunidades educativas de la región Andina. colombo – ecuatoriana.
- Lineamientos existentes en estilos de vida saludable en prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y salud sexual y reproductiva con enfoque de derechos para prevenir la mortalidad materna, en las comunidades educativas de la región andina colombo – ecuatoriana.
- Lineamientos de emprendimiento para las comunidades educativas de la región Andina, colombo – ecuatoriana.
- Lineamientos para la integración fronteriza desde la participación social de las comunidades educativas de la Región Andina colombo – ecuatoriana.

CONCLUSIONES

- La investigación acción, se entiende como una empresa cooperativa en que, prácticos y técnicos de la investigación, deciden conjuntamente qué estudiar y cómo hacerlo; las tareas de investigación necesitan ser prácticas, sin que requieran, para el grupo de investigación, intrincados estudios antes de proporcionar respuestas. Por ello la investigación acción contribuye simultáneamente a producir la evidencia necesaria para resolver problemas prácticos y adquiriera una perspectiva más adecuada para mirar los problemas.

- Existe un marco legal propicio para el desarrollo de la investigación acción, sobre la base de la conformación de grupos de investigación multi e interdisciplinares. Este marco legal viene dado de manera explícita en la Constitución ecuatoriana, el Reglamento de Régimen Académico emitido por el CES, en el modelo de evaluación del CEAACES, en las políticas y reglamentos de la SENESCYT, así como en el Estatuto Orgánico de la UTN y en el Plan Estratégico de la FECYT.

- Los pasos requeridos para la conformación y operación de los grupos de investigación son básicamente tres: El primero es un plan administrativo – operativo en el que sus integrantes, planteado en nombre del grupo, trace una línea de trabajo sobre la base de misión, una línea y sub línea de investigación y defina el o los proyectos de investigación acción que desarrollará. El segundo es necesariamente el marco legal del grupo; es decir, el acta de constitución con la respectiva normativa de funcionamiento. Finalmente, el tercer paso es el diseño, ejecución y socialización de productos científicos en base al plan estratégico de investigación de la Facultad, productos científicos que son entre otros, los programas y proyectos de investigación acción, eventos científicos, pasantías investigativas, publicación de libros y artículos, ponencias, etc.

REFERENCIAS

Abello, R. P., Javier; Dacunha, Claudia. (2001). ¿Son la ciencia y la tecnología un instrumento de desarrollo? un análisis de caso para américa latina. *Investigación & Desarrollo*, (1), 372-387. *Investigación Educativa*, 1(1).

Agudelo, N. (2004). Las líneas de investigación y la formación de investigadores: una mirada desde



la administración y sus procesos formativos. *ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*, 1(1).

Arenciba Jorge, R., & De Moya Anegón, F. (2008). La evaluación de la investigación científica: una aproximación teórica desde la cienciometría. *ACIMED*, 17(4).

CES. (2014). *Reglamento de Régimen Académico*. Quito: CES.

FECYT. (2016). Propuesta de fortalecimiento de la investigación científica. Ibarra. UTN

LOES, 2012. *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito.

Normativa de Grupos de Investigación de la U.P.M. (2004).

Dirección de Investigación. (2007). Manual de Investigación / Política de Investigación. Retrieved 2016-12-04, 2016, from http://www.ccghe.ca/wp-content/uploads/2014/02/UNAH_Research-Policy.pdf.

Jaki, L. (1991). *La ciencia, fe y cultura*. Madrid: Libros Mc.

Mejía, A. (2007). Estructura organizativa de los grupos de investigación de la Universidad de Antioquia como fuente de creación de conocimiento. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 30(2), 89-102.

CEAACES, 2016. Modelo de Evaluación para las IES. Quito.

Pérez, G. (1998). *Investigación cualitativa, retos e interrogantes*. Madrid: La Muralla.

Rodríguez, M. (2011). Líneas de investigación y dialogismo en los procesos investigativos. *Revista Pucará*, 1(24), 163-176.

Taba, J., & Noél, E. (2009). *La investigación Acción*. Mexico D.F.

UTN. (2013). *Estatuto Orgánico*. Ibarra: UTN.



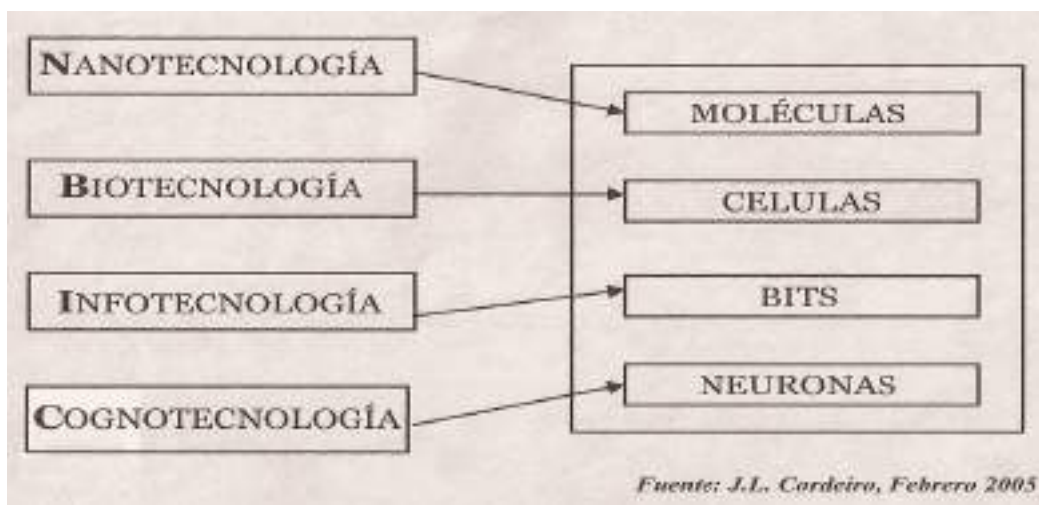
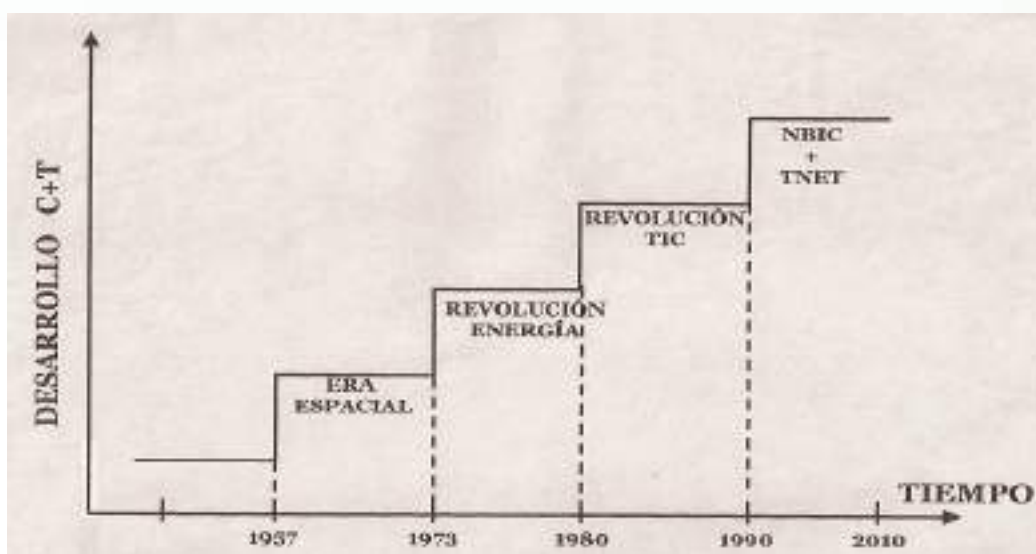
¿EL POR QUÉ UNA MACRORRUEDA DE INVESTIGACIÓN DENTRO DEL MARCO DEL II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN 2016?

Yaqueline Elizabeth Ureña Prado³⁶

Universidad Mariana

Pasto - Colombia

Teniendo presente las grandes rupturas tecnológicas que se han presentado durante el período 1950 – 2010, en donde se alcanza a percibir el desarrollo de la ciencia y la tecnología pasando de 1959 a 1973 a la era espacial, de 1973 a 1980 a la revolución de la energía, de 1980 a 1990 a la revolución de las TIC, de 1990 a 2010 a las NBIC + TNET y del 2010 al 2030 la tetralogía de las NBIC



³⁶ Estudiante de la Maestría en Pensamiento Estratégico y Prospectiva, Universidad Externado de Colombia. Especialista en Orientación Educativa y Desarrollo Humano, Universidad de Nariño. Especialista en Administración de la Informática Educativa, Universidad de Santander. Psicóloga Corporación Universitaria Remington. Trabajadora Social, Universidad Mariana. Coordinadora de Gestión del Conocimiento – Sector Externo adscrita al Centro de Investigaciones de la Universidad Mariana. Docente Investigadora vinculada al grupo de investigación Excelsior Nariño. yurena@umariana.edu.co.

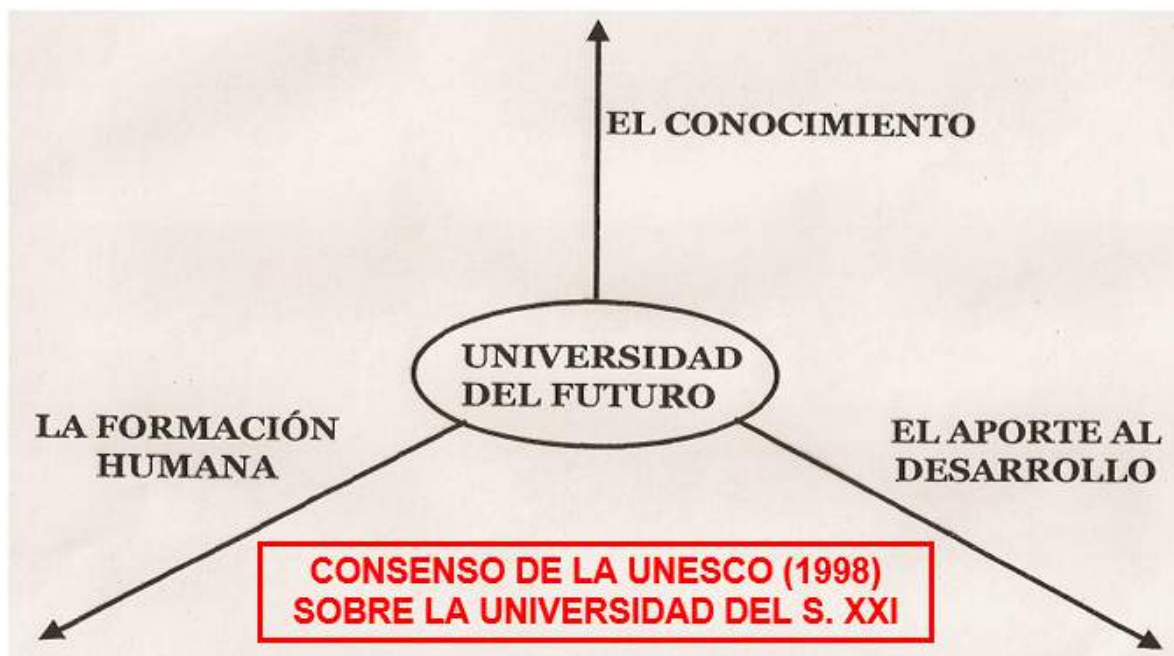


El costo de innovar según Peter Drucker implica decidir que cosas nuevas hacer, es tan importante como decidir que debo dejar de hacer, nadie puede hacer algo nuevo sin abandonar el ayer.

La Innovación tecnológica es la fuente de competitividad y desarrollo, lo cual nos lleva a la revolución del conocimiento, en donde Jacques, Schreiber y Crecine señalan que estamos ante un nuevo recurso inagotable, al servicio de la sociedad y de la economía que está generando una nueva era de posibilidades y prosperidad.

- Entre los factores que afectan hoy a las universidades se encuentran:
- **Cambios en el mercado laboral calificado.**
- **Desarrollo incesante en Ciencia y Tecnología con necesarias actualizaciones permanentes.**
- **Mayor competencia entre instituciones.**
- **Políticas públicas para Educación Superior. Demandas del sector productivo**
- **Adopción de modelos de gestión empresariales para poder competir y sobrevivir institucionalmente.**

La visión de la Universidad del futuro aún es difusa debido al enfoque institucional del conocimiento, la pertinencia de la educación superior con base en la percepción presente y la futura del entorno, presencia de constantes como: la creatividad, la innovación y el cambio permanente mediados en una sólida plataforma tecnológica, un viraje a la internacionalización con fines de acreditación, intercambios, virtualización y alianzas estratégicas. Organizaciones simples y ágiles, adaptables a los rápidos cambios del entorno



En la cumbre de UNESCO sobre educación superior en la conferencia mundial de educación superior (2009) La nueva dinámica de la educación superior y la búsqueda del cambio social y el desarrollo

Gráfico 2 Características de una Universidad de Rango Mundial (URM): conjugación de factores clave

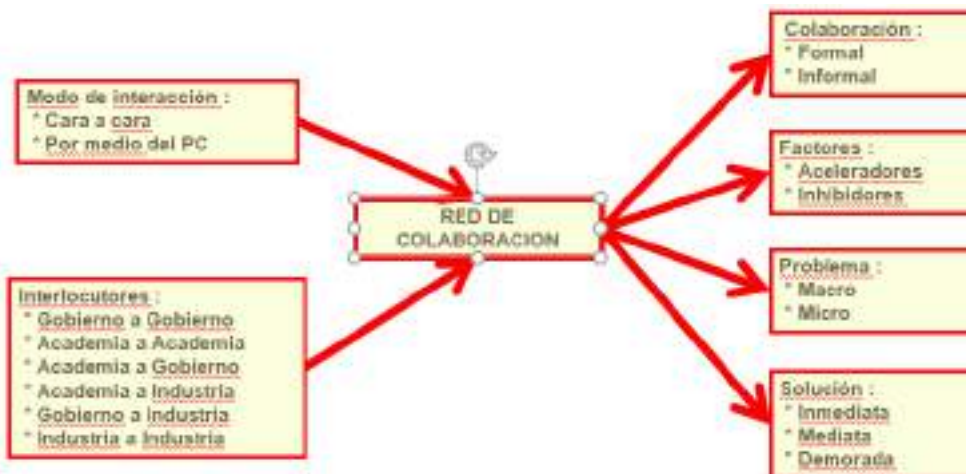


Fuente: Creado por Jamil Salimi

Los diferentes equipos de trabajo en I+D generan resultados diferentes



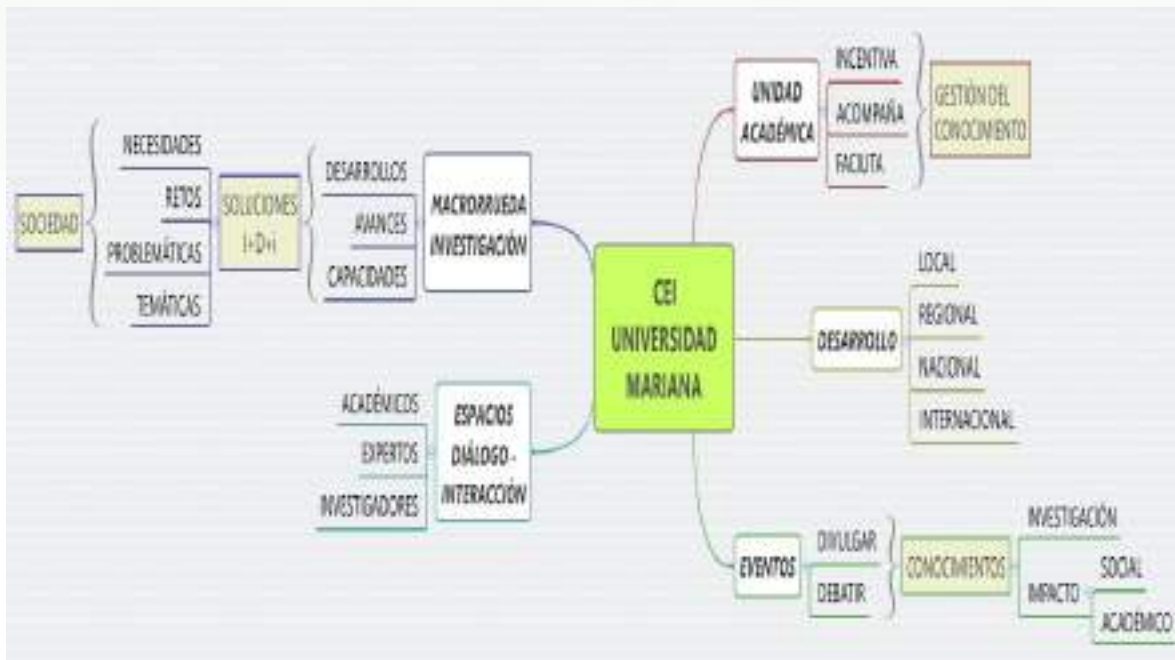
Las redes colaborativas en I+D son definitivas en la generación de nuevo conocimiento



Propósito

Construir inteligencia colectiva en los Grupos de Investigación: una nueva manera de entender y gestionar el conocimiento a partir de dar a conocer el potencial de la oferta de productos y servicios de investigación desde un mejor aprovechamiento de las redes para establecer alianzas y movilidad investigativa.

La Macrorrueda de Investigación busca promover y desarrollar procesos de negociación e intercambio entre los Grupos de Investigación inscritos en el II Encuentro Internacional de Grupos de Investigación, permitiéndoles identificar oportunidades de alianza que fortalezcan sus procesos de solución basados en I+D+i a problemas reales.



El objetivo de este capítulo es informar sobre la importancia de evidenciar la experiencia y trayectoria de los grupos de investigación a nivel nacional e internacional de instituciones público y/o privadas que participaron en la Macrorrueda de Investigación 2016, dentro del Marco del II encuentro de Grupos de Investigación, llevado a cabo del 21 al 24 de septiembre de 2016 en la Universidad Mariana, en la ciudad de Pasto.

“La idea de participar en esta Macrorrueda fue lograr que los investigadores encuentren la posibilidad de hacer convenios y generar alianzas estratégicas a partir de las propuestas investigativas e innovadoras con las que responden a las rupturas tecnológicas del siglo XXI”.

¿Qué es una Macrorrueda de investigación?

Entendiendo la Macrorrueda de Investigación como un espacio para exponer sus desarrollos, avances en investigación y capacidades que puedan servir como soluciones basadas en I+D+i a necesidades, retos, problemáticas y temáticas específicas de la sociedad; apuntando a la diversificación de alianzas y a dar a conocer el potencial de la oferta de productos y servicios de los grupos de investigación y así tener un mejor aprovechamiento de las redes para establecer alianzas y movilidad investigativa.



La Macrorrueda se puede definir como un mecanismo simple y de acción directa, que consiste en una reunión planificada, que convocan a la oferta y a la demanda de productos y servicios resultados de investigación, creando un ambiente propicio para negociar y promover el contacto entre investigadores de diferentes grupos, instituciones y organizaciones que desean entrevistarse para establecer vínculos, ya sea para realizar convenios o para crear alianzas estratégicas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, con los investigadores y las entidades participantes y así lograr una mayor dinamización de las redes académicas, investigativas y sociales desde nuestra región.

Razones por las que asistieron a esta Macrorrueda de Investigación 2016

Entre las razones y/o beneficios por las que los investigadores decidieron asistir a esta rueda, se pueden citar las siguientes:

- Promoción de servicios y productos resultados de investigación.
- Oportunidad para establecer nuevas alianzas estratégicas en beneficio de la investigación.
- Ampliación de la información sobre la oferta y la demanda de procesos de investigación.
- Oportunidad de realizar varios contactos en un solo lugar y en poco tiempo.
- Mejorar la competitividad de los grupos de investigación, al poder conocer las tendencias en cada disciplina.
- Ampliación de su base de contactos y conocer investigadores del ámbito nacional e internacional que se dedican a los mismos temas de investigación.
- Promover la gestión en la búsqueda de alianzas estratégicas y convenio de cooperación.

¿Quiénes participaron en la Macrorrueda de Investigación?

Los participantes inscritos en el II Encuentro Internacional de Investigadores que se inscribieron en la Macrorrueda de Investigación en una de estas dos modalidades:

Oferentes: Fueron los participantes que ofertan productos y servicios de investigación, con el propósito de lograr acuerdos para establecer alianzas. Quiénes prepararon una presentación verbal en la que consideraron los siguientes aspectos:

- Descripción del grupo de Investigación.
- Descripción de los productos y servicios de investigación – portafolio de servicios del grupo de investigación.
- Qué describa aspectos diferenciadores de los procesos de investigación del grupo.
- Experiencia y Trayectoria del grupo de investigación.

Esta presentación tenía las siguientes características:

- Ser presentada en un lenguaje simple que demuestre dominio experto.
- Ser “vendedora”, “motivadora”, pero a la vez sólida y realista.
- No debe durar más de 15 minutos.

Demandantes: Fueron los participantes o instituciones que demandan establecer alianzas para generar productos y servicios de investigación. Para solicitar una cita con un Expositor de la Macrorrueda, el demandante debe identificar al expositor con el cual desea contactarse. Es importante analizar los productos o servicios de este expositor que se encuentran detallados en el listado de expositores; esto le permite identificar objetivamente el interés de la reunión.

La Macrorrueda de Investigación se desarrolló a través de las siguientes etapas

Todo investigador para participar de forma efectiva en la Macrorrueda de Investigación debió realizar tres etapas que van desde la planificación hasta la evaluación, las cuales se detallan a continuación:

1. Pre- Inscripción: (Planificación y organización). Se realizó la pre-inscripción al II Encuentro de Grupos de Investigación. Teniendo en cuenta las características del producto o servicio de investigación que ofrecería o demandaría debió elegir el área temática, y diligenciar el formulario de inscripción que se descargó en la página web, a partir de la cual se determinó la rueda de investigación más apropiada. Para los oferentes y demandantes de servicios y/o productos de investigación las Ruedas de investigación se organizaron de acuerdo a las siguientes áreas temáticas:

- Tecnología en innovación en salud.
- Investigación en energías.
- Electrónica, telecomunicaciones e informática.
- Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas.
- Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y habitat.
- Ciencia, tecnología en recursos hidrobiológicos
- Biotecnología.

2. Inscripción: Tomando como base la información sobre el tema de su preferencia y la información registrada en la pre-inscripción, se publicará a continuación la información de los expositores de las ruedas con los respectivos productos y servicios que ofrecieron. A cada participante le fue posible solicitar una cita con el Expositor de la Macrorrueda que le intereso para establecer alianza.

3. Rueda en Acción: (Ejecución) Esta etapa consistió en el desarrollo de la Rueda de Investigación, para lo cual se consideraron los siguientes aspectos:



a. **Registro de participantes.** Es lo primero que se hizo al momento de ingresar al lugar donde se llevó a cabo el evento. El participante estuvo puntual, bien informado y organizado al evento en el Auditorio Jesús de Nazareth de la Universidad Mariana. La persona encargada del registro le hizo una serie de preguntas relacionadas con su boleta de inscripción, para corroborar los datos obtenidos anteriormente. Además, se le proporcionó el gafete de identificación, el instructivo, la boleta de evaluación, el directorio o catálogo y la agenda de citas con los contactos más apropiados, según sus requerimientos. Fue importante que el investigador llevara en orden toda la información obtenida con anterioridad, especialmente una agenda para el registro de sus contactos.

b. **Acto inaugural.** La inauguración estuvo a cargo de una personalidad internacional, el Doctor Miguel Ángel Posso, quien realizó una introducción sobre la importancia de las alianzas y la necesidad de establecer redes de conocimiento. Seguidamente la Directora de Centro de Investigaciones la Hermana Marianita Marroquín Yerovi realizó la apertura de la Macrorrueda de Investigación y la Coordinadora de la Gestión del Conocimiento, Yaqueline Elizabeth Ureña Prado hizo mención de los objetivos y resultados esperados del evento, y explicó la metodología a desarrollar.

c. **Ubicación en el stand o mesa designada.** A cada expositor se le asignó un stand con un número que lo identificaba. Aquí coloqué de forma ordenada, toda la información y muestras que presento. Los investigadores permanecieron en el stand de exposición a espera de sus clientes de acuerdo a las citas establecidas durante las horas programadas.

El stand fue el lugar destinado para la exposición de los productos y/o servicios que ofrecían los grupos de investigación; en donde, expusieron lo mejor de su oferta a clientes potenciales que los visitaron en la Rueda de Investigación.

d. **Desarrollo de la agenda de citas.** El evento inició al momento en que todos los expositores estuvieron ubicados en sus respectivos lugares y los participantes demandantes empezaron a buscar los stands enumerados que les interesara, de acuerdo a su agenda de citas. Las negociaciones inician con una señal de los informadores técnicos (encargados de llevar el control del tiempo y ubicación de los ofertantes y demandantes).

e. Registro de contactos durante la Rueda de Investigación: Los investigadores llevaron un registro de contactos, con el objetivo de no perder ninguna información de futuras alianzas.

En la Macrorrueda de investigación se presentaron 25 Stand de acuerdo con la siguiente programación para el día 23 de septiembre de 2017:

**AUDITORIO JESUS DE NAZARETH
MACRORUEDA DE INVESTIGACIÓN
23 DE SEPTIEMBRE
2:00 – 6:30PM**

STAND	TITULO	PONENTES	INSTITUCION	PAIS O DPTO.
1	INTEGRACIÓN FRONTERIZA DESDE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL DE LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS COLOMBO-ECUATORIANAS (CASO FRONTERA ECUATORIANO)	VIRNA ISABEL ACOSTA PAREDES MAYRA VERÓNICA LEÓN RON	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA	ECUADOR
2	RESIGNIFICACIÓN DEL PEI, PARA LA INNOVACIÓN SOCIAL EN LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS DE LA REGIÓN COLOMBO-ECUATORIANAS (CASO FRONTERA ECUATORIANO)	FRANK EDISON GUERRA REYES ADRIANA ELIZABETH AROCA FÁREZ	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA	ECUADOR
3	HÁBITOS NOCIVOS EN UNIDADES EDUCATIVAS CASO FRONTERA ECUATORIANA.	MARÍA XIMENA TAPIA PAGUAY ROCÍO ELIZABETH CASTILLO ANDRADE SILVIA MARCELA BAQUERO CADENA VIVIANA MARGARITA ESPINEL JARA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA	ECUADOR
4	EMPRENDIMIENTO PARA LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS DE LA REGIÓN COLOMBO ECUATORIANA (CASO FRONTERA ECUATORIANO)	SEGUNDO PEDRO QUELAL ONOFRE WILLIAN PATRICIO ANDRADE RUIZ	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA	ECUADOR
5	PROCESO DE ADAPTACIÓN ESCOLAR MEDIANTE ESTRATEGIAS DE AUTORREGULACIÓN COGNITIVO EMOCIONAL, PARA ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA DE PASTO (COLOMBIA), IBARRA (ECUADOR) Y COLIMA (MÉXICO)	ANABELA SALOMÉ GALÁRRAGA ANDRADE JESSY VERÓNICA BARBA AYALA JORGE EDMUNDO GORDÓN ROGEL	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE IBARRA	ECUADOR
6	NEGOCIOS INTERNACIONALES Y COMPETITIVIDAD TERRITORIAL	LUIS GUILLERMO MUÑOZ ANGULO MARGARITA RODRÍGUEZ	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COLOMBIA BOGOTÁ - CUNDINAMARCA	CUNDINAMARCA

7	PORTAFOLIO DE SERVICIOS PARA PROMOVER EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL Y EL EMPRENDIMIENTO	MARTHA LUCIA FUERTES DÍAZ	UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD	PALMIRA
		JULIO CÉSAR MONTOYA RENDÓN		
		ALICIA CRISTINA SILVA		
8	BIOLOGÍA DE NUTRIENTES	CARMIÑA LUCIA VARGAS ZAPATA	UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO BARRANQUILLA	ATLANTICO
		CRISTIAN SOLANO CASTAÑEDA		
		OSNEINER OJITOS		
9	ASESORÍAS EN MONTAJE DE PRUBAS DE MICROBIOLOGÍA MOLECULAR	JEANNETTE NAVARRETE OSPINA	UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA	CUNDINAMARCA
		GLADYS PINILLA BERMÚDEZ		
		LILIANA CONSTANZA MUÑOZ MOLINA		
STAND	TITULO	PONENTES	INSTITUCION	PAIS O DPTO.
10	INVESTIGACIÓN DE RIESGOS LABORALES	ALEJANDRA MARIBEL GÓMEZ GORDILLO	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA (PUCE-SI)	ECUADOR
		EDUARDO BENÍTEZ VARELA		
		GLORIA MARÍA DEL CÁRMEN DAZA NAVARRETE		
		JUAN FERNANDO ARIAS BENAVIDES		
11	INVESTIGACIONES SOBRE MIPYMES	HORACIO LEONEL PABÓN ARÉVALO	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA (PUCE-SI)	ECUADOR
		VERÓNICA GISELLA JARAMILLO CRUZ		
		YOLANDA LILIANA BEJARANO MUÑOZ		
12	DESARROLLO EMPRESARIAL	ANDREA LORENA ARTEAGA FLÓREZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
13	CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD RETOS Y OPORTUNIDADES EN EL SIGLO XXI	JEAN ALEXANDER LEÓN GUEVARA	UNIVERSIDAD MARIANA PASTO	NARIÑO
14	COMUNICACIÓN E INVESTIGACIÓN	ELSY GENITH ORTEGA ERASO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
15	INVESTIGACION DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES	JUAN PABLO ARCOS VILLOTA	UNIVERSIDAD MARIANA PASTO	NARIÑO
		LUIS EDUARDO PINCHAO BENAVIDES		
16	PORTAFOLIO PSICOLOGIA UNIMAR	DIEGO GERMÁN BASANTE NOGUERA	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO



17	PORTAFOLIO DE INVESTIGACIÓN SOCIAL	DORIS SILVANA PEREZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
18	PORTAFOLIO GRUPO INDAGAR	YANET VALVERDE RIASCOS JOSÉ EDMUNDO CALVACHE LÓPEZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
19	PORTAFOLIO DE SERVICIOS - VISAG I	FANNY JANETH TORRES CANTUCA	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
20	PORTAFOLIO DE SERVICIOS EN SALUD: "GRUPO DE INVESTIGACIÓN GIESUM"	MARÍA FERNANDA ACOSTA ROMO LYDIA ESPERANZA MIRANDA GÁMEZ	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
21	MÁS ALLÁ DE LAS FRONTERAS	SARA LUCERO REVELO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
22	PORTAFOLIO DE SERVICIOS INTEGRALES EN SOLUCIONES TIC	ROBINSON JÍMENEZ TOLEDO	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
STAND	TITULO	PONENTES	INSTITUCION	PAIS O DPTO.
23	LA INNOVACIÓN SOCIAL COMO RESPUESTA A LOS PROBLEMAS A NIVEL SOCIAL, ECONÓMICA Y CULTURAL	YAQUELINE ELIZABETH UREÑA PRADO LUIS ALBERTO MONTENEGRO MORA LILIANA DAVILA HIDALGO	UNIVERSIDAD MARIANA UNIVERSIDAD DE NARIÑO	NARIÑO
24	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO CONTABLE Y DE ASEGURAMIENTO	JOSÉ LUIS VILLARREAL	UNIVERSIDAD MARIANA	NARIÑO
25	EDUCACION Y DESARROLLO HUMANO PARA LA CONSTRUCCION DE COMUNIDADES CON SENTIDO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	FERNANDO POVEDA CARLOS ANDREY GALINDO MIGUEL ANGEL CABALLERO	CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS	TOLIMA

OBSERVATORIO DE RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Luis Guillermo Muñoz Angulo
Margarita María Rodríguez Ortega
Fundación Universidad Autónoma de Colombia
Bogotá - Cundinamarca

Resumen

En la actualidad, el grupo trabaja en función de cuatro (4) líneas de investigación, que recogen los intereses establecidos desde las disciplinas de las relaciones económicas internacionales y la administración de empresas: comercio internacional; Emprendimiento, innovación y estrategia; Internacionalización de empresas; y Relaciones internacionales.

Palabras claves: Relaciones Económicas, Administración de Empresas, Emprendimiento, Innovación, Investigación

OBSERVATORY OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS AND BUSINESS ADMINISTRATION

Abstract

At present, the group works on four (4) lines of research, which include the interests established from the disciplines of international economic relations and business administration: international trade; Entrepreneurship, innovation and strategy; Internationalization of companies; and International Relations.

Key Words: Economic Relations, Business Administration, Entrepreneurship, Innovation, Research

Introducción

El grupo de investigación Observatorio de Relaciones Económicas Internacionales y Administración de Empresas, nace como una iniciativa de analizar los hechos y la realidad del Sistema Internacional, utilizando el análisis como herramienta pedagógica en la enseñanza de las relaciones económicas internacionales. Sin embargo, otros problemas de investigación fueron llamando la atención del grupo, encontrando sinergias en otras disciplinas, y ampliando su espectro de acción hacia temáticas tales como la competitividad, el emprendimiento, el comercio internacional y las finanzas internacionales, pasando de ser un observador de la coyuntura internacional a un colectivo que intenta explicar y resolver problemáticas sociales.

Desarrollo

Alimentando tales líneas se han formulado nueve (9) proyectos de investigación, de los cuales se han derivado veintidós (22) productos de Nuevo Conocimiento: nueve (9) artículos en revistas científicas, dos (2) libros y once (11) capítulos de libro, lo que permitió alcanzar una clasificación de C en la más reciente medición de Colciencias.

Con relación a la producción de Apropiación Social de Conocimiento se cuentan cincuenta y seis (56) productos, de los cuales la mayoría corresponden a generación de contenido escrito y eventos académicos, resaltando también la edición de una publicación periódica de divulgación. Por último, en lo referente a la Formación del Recurso Humano, se destaca la dirección de 26 trabajos de grado de pregrado y dos (2) de maestría, con los cuales se muestra el compromiso con la investigación formativa.



Cabe destacar que el Observatorio cuenta con cuatro (4) investigadores reconocidos en la reciente convocatoria de Colciencias, dos (2) de ellos en la categoría Asociado y dos (2) en Junior.

Los retos del grupo de investigación se plantean en función de lograr un mayor vínculo con el sector empresarial y gubernamental, así como con organismos internacionales. Lo anterior con el fin de poner en práctica el conocimiento, experiencia y modelos desarrollados como resultado de los proyectos de investigación adelantados desde el ámbito académico. Así mismo, configurar sinergias con otros grupos de investigación nacionales e internacionales, con el ánimo de formular y desarrollar proyectos interinstitucionales, nutridos desde las diferentes visiones, contextos y experiencias de los eventuales participantes.

En ese sentido, la cooperación con otras instituciones y la interacción en otros ámbitos facilitaría alcanzar otro reto establecido para el grupo, el cual es la consecución de recursos externos para cofinanciar proyectos de investigación de alto impacto en el entorno.

Las problemáticas atendidas en los proyectos de investigación del grupo obedecen, principalmente, a las líneas antes mencionadas, de las cuales se derivan temas tales como: política exterior, política fronteriza, competitividad, cultura del emprendimiento, desarrollo de las PYMES, innovación y desempeño organizacional, desarrollo local, integración económica y finanzas internacionales.

Puntualmente, las situaciones problemáticas que han querido ser resultas por los investigadores del Observatorio, están relacionadas con PYMES del sector manufacturero, particularmente del sector textil y confecciones agremiadas en la cooperativa COOPFEMADRUGÓN. En cuanto a las dinámicas de integración económica y financiera, las investigaciones se han concentrado en la Alianza del Pacífico, considerando la gran expectativa generada por el bloque comercial con mayor producto interno bruto de la región. Y en cuando a la política exterior, el énfasis ha estado en la política de fronteras, observando el municipio de Ipiales y sus condiciones de desarrollo.

Concretamente, las temáticas específicas abordadas por las investigaciones del grupo son:

- Impacto de la política de fronteras en el desarrollo económico local.
- Caracterización y diagnóstico de los microempresarios.
- La co-alineación estratégica y su impacto sobre los resultados organizacionales en las Pymes Bogotana.
- Influencia de la política de fomento a la cultura del emprendimiento en los colegios de la ciudad de Bogotá.
- Desarrollo financiero e impacto sobre desigualdad en Latinoamérica 1990-2010.
- Desarrollo comercial y financiero e impacto en la calidad de vida de los países que conforman la Alianza del Pacífico.
- Influencia del ambiente sobre la innovación y el desempeño organizacional a través de la co-alineación estructural.

El Observatorio ha logrado impactos importantes en el ámbito académico fundamentados, principalmente, en la producción bibliográfica de sus investigadores. Lo anterior ha traído como consecuencia la configuración de redes de conocimiento con instituciones de educación superior y sus grupos de investigación, las cuales han tenido como resultados visibles la realización de eventos académicos conjuntos, permitiendo la visibilización de los investigadores en diferentes contextos.



También se ha logrado la publicación de libros de investigación conjuntos con otras instituciones, resaltándose la coedición con la Universidad de Celaya – México. Igualmente, se ha logrado la capacitación y realización de eventos con la participación de la comunidad a través de la cooperativa CCOPFEMADRUGON.

Conclusiones

El grupo aborda temas de investigación de realidades sociales desde una mirada multidisciplinaria, partiendo de las relaciones económicas internacionales y la administración de empresas.

El componente social juega un papel importante dentro de los proyectos de investigación adelantados por el Observatorio y como parte su misión este grupo busca explicar y resolver problemáticas sociales dentro de las líneas de investigación propuestas, particularmente, temas relacionados con las PYMES.

El Observatorio ha logrado consolidar una producción de nuevo conocimiento importante, con el propósito de incrementarla y buscar la publicación en revistas indexadas en categorías más altas o cuartiles 3 y 4 de ISI o SCOPUS.

El interés del Observatorio es lograr sinergias con otros grupos de investigación, tanto nacionales como internacionales, con el fin de desarrollar proyectos interinstitucionales que permitan abordar las temáticas propuestas desde diferentes visiones, contextos y experiencias.



RELACIONES MICROBIANAS Y EPIDEMIOLOGICAS APLICADAS AL LABORATORIO CLÍNICO Y MOLECULAR

Jeannette Navarrete Ospina¹

Gladys Pinilla Bermúdez²

Liliana Constanza Muñoz Molina³

Grupo de investigación REMA

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca Bogotá - Colombia

Resumen

El grupo REMA de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, inicio sus actividades investigativas en 1996 y obtuvo la Categoría A de COLCIENCIAS en el año 2006 y actualmente está en categoría B. Su objeto de estudio ha sido plantear proyectos enfocados en estudios moleculares y epidemiológicos de resistencia en modelos bacterianos, utilizando diferentes métodos de tipificación, definiendo perfiles de resistencia, formación de biopelícula, respuesta inmune del huésped, así como el diseño de péptidos antimicrobianos específicos para contribuir con la contención de la resistencia bacteriana.

Está conformado por las docentes: Investigadora Principal, M.Sc. Gladys Pinilla B. Coinvestigadoras M.Sc. Liliana Muñoz M., M.Sc. Jeannette Navarrete O., PhD Cand. Bibiana Chavarro, PhD., PhD Cand. Betsy Castro., Luz Mary Salazar P, PhD., MD. Esp. Neonatología Yolanda Cifuentes, PhD., M.Sc Jenniffer Gutiérrez.

Las líneas actuales de investigación son: estudio de la resistencia bacteriana y diseño de péptidos antimicrobianos; uso de herramientas moleculares para el diagnóstico y seguimiento de Sífilis congénita y neonatal; diagnostico tratamiento, control y vigilancia epidemiológica de la enfermedad.

Ha contado con convenios y alianzas estratégicas nacionales con Universidades públicas y privadas, Hospitales y Clínicas, Asociación Colombiana de Infectología ACIN, Colegio Nacional de Bacteriología CNB, con la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas ACCB. A nivel internacional, es integrante activo de la red LATINA (Red Latinoamericana de Estudio de Integrones), red ASCILA (Asociación Científica Latina); estableció alianzas estratégicas internacionales con la Dra. Sheila Lukehart, Universidad de Washington; Dra. Carolina Márquez de la Universidad de la Republica Uruguay; Dra Daniela Centrón de la Universidad de Buenos Aires UBA, PhD. Bob Robert Hankok British Columbia University, Ph D. Lorenzo Giacanni Washington University.

Palabras clave: Resistencia bacteriana, péptidos antimicrobianos, microbiología molecular, Biopelícula, diagnóstico molecular.

MICROBIAL AND EPIDEMIOLOGICAL RELATIONSHIPS APPLIED TO CLINICAL AND MOLECULAR LABORATORY

Abstract

The REMA group from the Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca began their investigative activities in 1996. The group obtained the Category A classification by the Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS (Administrative Department of Science, Technology and Innovation of Colombia) in 2006, while currently they are in Category B. The group's main focus has been projects

¹ Magister en Salud Animal Universidad Nacional de Colombia. Docente Investigadora de Planta de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

² Magister en Química Universidad Nacional de Colombia. Docente Investigadora de Planta de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. gpinilla@unicolmayor.edu.co.

³ Magister en Biología Pontificia Universidad Javeriana. Docente Investigadora de Planta de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.



dealing with molecular and epidemiological resistance in bacterial models, utilizing different typing methods such as determining resistance profiles, biofilm formation, the host's immune response, as well as the design of specific antimicrobial peptides to counteract bacterial resistance.

The REMA group consists of the following professors: Lead Investigator - M.Sc. Gladys Pinilla B.; Co-investigators - M.Sc. Liliana Muñoz M., M.Sc. Jeannette Navarrete O., PhD Cand. Bibiana Chavarro, PhD Candidate Betsy Castro., PhD. Luz Mary Salazar P, PhD., MD. Sp. Neonatología Yolanda Cifuentes, PhD., M.Sc Jenniffer Gutiérrez.

Their research topics are the following: bacterial resistance and the design of antimicrobial peptides, the use of molecular tools for the diagnosis and follow-up of congenital and neonatal Syphilis, and epidemiological diagnosis, treatment, control and monitoring of the disease.

The REMA group has worked in cooperation agreements with strategic national alliances from public and private universities, hospitals and clinics, the Asociación Colombiana de Infectología - ACIN (Colombian Association of Infectology), the Colegio Nacional de Bacteriología - CNB (National School of Bacteriology), and the Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas - ACCB (Colombian Association of Biological Sciences). On an international level, it is an active member of the LATINA Network (Latinamerican Network on Integron Studies) and the ASCILA Network (Latin Scientific Association). The group has also established international strategic alliances with Dr. Sheila Lukehart from the University of Washington, Dr. Carolina Márquez from the University of the Republic Uruguay, Dr. Daniela Centrón from the University of Buenos Aires (UBA), PhD. Bob Robert Hankok from British Columbia University, and PhD. Lorenzo Giacanni from Washington University.

Keywords: Bacterial resistance, antimicrobial peptides, molecular microbiology, Biofilm, molecular diagnosis.

Introducción

La percepción de las bacterias como formas de vida unicelular, con posibilidad de cultivo, crecimiento y almacenamiento es la forma más usada para el estudio de la patogénesis, la fisiología microbiana y mecanismos de resistencia. Las bacterias pueden colonizar una amplia variedad de superficies en ambientes bióticos o abióticos y su habilidad para persistir en la biosfera obedece en parte a su versatilidad metabólica y su plasticidad genotípica.

La resistencia bacteriana es hoy considerada un problema de salud pública, de acuerdo a la declaración dada en 1998 por la Organización Mundial de la Salud ya que se ha informado un cambio en el espectro de las bacterias que causan infección severa, consistente en un notable incremento de las infecciones y aumento en la resistencia a los antibióticos de *Estafilococo* coagulasa negativa (SCN), *Cándida* y *Pseudomona*.

Los hospitales son los lugares que favorecen la aparición de microorganismos resistentes y dentro de las áreas hospitalarias, la más vulnerable es la Unidad de Cuidados Intensivos. Los neonatos son más susceptibles de presentar infecciones, debido a sus características inmunológicas. De igual manera en pacientes adultos las estancias prolongadas, el uso indiscriminado de antibióticos, el requerimiento de sondas, catéteres, ventilación mecánica, hace necesario conocer la flora prevalente en cada institución, así como su sensibilidad a los antibióticos.

Desarrollo

Este grupo pretende abordar el estudio molecular y epidemiológico de modelos bacterianos, definiendo perfiles de resistencia, formación de Biopelícula, valoración de la respuesta inmune del huésped, con el fin de contribuir en el uso racional de antibióticos, a la prevención y tratamiento de la infección nosocomial, lo cual redundará en la disminución de la morbilidad, de eventos médicos no deseados y mejoramiento de la calidad de atención del paciente. Además, planteamos alternativas diferentes al uso tradicional de antibióticos, mediante la propuesta del uso de péptidos antimicrobianos (antibiopelícula) en microorganismos causantes de sepsis.



Entre los objetivos que persigue el grupo:

- Caracterizar el perfil microbiológico de infecciones nosocomiales.
- Correlacionar diferentes métodos de tipificación bacterianos.
- Definir los perfiles de resistencia y sensibilidad de los microorganismos asociados a procesos infecciosos.
- Identificar fenotipos y genotipos bacterianos para correlacionarlos con resistencia, persistencia y virulencia.
- Establecer mecanismos génicos y no génicos de resistencia bacteriana asociadas a la formación de biofilm.
- Correlacionar los estudios epidemiológicos y moleculares con la clínica.
- Contribuir con el establecimiento de protocolos de vigilancia epidemiológica de la infección.

De acuerdo con los desarrollos, avances en investigación y capacidades que puedan servir como soluciones I+D+i a necesidades, retos, problemáticas y temáticas específicas de la sociedad se logró el mejoramiento de la sensibilidad y la especificidad de las pruebas usadas para el diagnóstico molecular de sífilis congénita, en el binomio madre-hijo.

Se encontraron los integrones como mecanismos de resistencia bacteriana en aislamientos clínicos en bacterias Gram Positivas, hallazgo importante ya que estas plataformas de resistencia mayormente se reportan en bacterias Gram Negativas.

Mediante el diseño de péptidos antimicrobianos denominado defensina tipo catelislina LL37, se postula un nuevo tratamiento para bacterias que producen Biopelícula, mecanismo que le permite a la bacteria persistir e infectar al paciente hospitalizado.

Como retos como grupo de I+D+i esta la contribución en el mejoramiento de la calidad de atención en salud, mediante el uso racional de antibióticos y la vigilancia epidemiológica de la infección, con el fin de reducir la morbilidad, disminuir los eventos médicos no deseados y la racionalización de recursos. Lo anterior a través de la aplicación de herramientas moleculares que permitan establecer la correlación clínica, con el aprovechamiento de la información suministrada sobre mecanismos de resistencia bacteriana. De igual manera, pretendemos la generación de conocimiento sobre los mecanismos de formación de biopelículas bacterianas para el posible desarrollo de nuevos materiales.

Las problemáticas que han atendido con I+D+i están relacionadas con su participación en la solución de problemáticas en salud pública, implementando nuevos sistemas de diagnóstico, pronóstico, control, tratamiento y seguimiento de las infecciones de índole nosocomial y enfermedades de transmisión sexual como la sífilis.

Las temáticas específicas que han abordado de la sociedad están relacionadas con:

- Bacterias resistentes a antimicrobianos en infecciones nosocomiales.
- Mecanismos de resistencia y persistencia bacteriana, llamado Biopelícula.
- Diagnóstico molecular de Sífilis congénita.
- Diseño de péptidos antimicrobianos contra bacterias productoras de biopelícula.

Entre los impactos del grupo de investigación a nivel local la universidad, administrativamente, a través de la división de investigación, ha generado un nodo administrativo, el cual organiza las actividades investiga-



tivas; por lo cual, ha propuesto líneas de investigación, en las que están inscritos los grupos avalados por la institución, de los cuales nuestro Grupo REMA es reconocido y clasificado ante Colciencias, en categoría B y participa con la realización de proyectos científicos, en las diferentes convocatorias internas y externas para financiación de proyectos. Actualmente el grupo está ejecutando un proyecto de investigación financiado por Colciencias y se encuentran participando en la convocatoria interna de investigaciones para el primero y segundo período académico de 2017. De estos proyectos se derivan subproyectos en los cuales participan los estudiantes de pregrado y posgrado, en calidad de investigadores auxiliares y los jóvenes investigadores tanto cofinanciados por Colciencias, como por la universidad en su programa de jóvenes investigadores, recientemente instaurado.

En torno a los impactos del grupo de investigación a nivel nacional, se está participando en discusiones en los comités de infecciosas de las entidades hospitalarias que han hecho parte de los proyectos que ha desarrollado el grupo. Se ha presentado a la comunidad académica el perfil de la resistencia bacteriana, de microorganismos aislados en unidades de cuidados intensivos neonatal y de adulto y consulta externa de hospitales de tercer nivel de Bogotá.

Frente al impacto del grupo de investigación a nivel internacional se está trabajando en alianza estratégica varios grupos de investigación internacional:

- En la temática de péptidos antimicrobianos anti biopelícula se ha conseguido realizar ensayos in vitro en la Universidad British Columbia, Laboratorio de Microbiología e Inmunología del Dr. Robert Hanckok, obteniendo una inhibición de biopelícula al usar el péptido LL37 a una concentración de 5 uM, la cual tiene como proyección ser usado como bactericida o bacteriostático contra bacterias formadoras de biopelícula.
- En la temática de infecciones de transmisión sexual, con el CDC de Atlanta se está trabajando en la colaboración para la implementación de una prueba rápida para el diagnóstico de sífilis congénita, mediante la consecución de muestras positivas del binomio madre-recién nacido.
- En la temática de resistencia a antimicrobianos, se participó con la Red Latinoamericana de Intergrones, en investigaciones sobre mecanismos de transferencia de genes de resistencia a antimicrobianos

Conclusiones

El grupo REMA ha contribuido en investigaciones acerca de los mecanismos de resistencia bacteriana a antibióticos, los cuales son un grave problema de salud intrahospitalaria y de la comunidad.

Las investigaciones generadas por estos mecanismos de resistencia han llevado al grupo a fortalecer los conocimientos en uno de los mecanismos de resistencia y persistencia bacteriana, conocido como Biopelícula

El grupo ha generado nuevas expectativas sobre el tratamiento contra bacterias que son formadoras de Biopelícula, mediante el diseño de péptidos antimicrobianos.

Mediante las alianzas estratégicas que posee el grupo a nivel nacional e internacional, ha fortalecido el proceso de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y por ende de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Además, ha propendido por la formación de nuevos investigadores a nivel de pregrado y posgrado.

Se está generando nuevas estrategias de diagnóstico molecular, los cuales esperan ser ofrecidos a la comunidad de Ciencias de la Salud, en el caso específico, de convertirnos en laboratorio de referencia de diagnóstico de sífilis congénita, neonatal y gestacional.



Referencias Bibliográficas

- Bautista, A., Calderón, Y., Mancera, C., Cruz, L., Hernandez, D, Rojas, L., Navarrete, J., Muñoz, L., Pinilla, G., Castro, B. Determinación del gen esp involucrado en el efecto proteolítico de la serin- proteasa del *S. epidermidis* sobre la biopelícula producida por *S. aureus*. XV Congreso Internacional del Colegio Nacional de Bacteriólogos. Centro de Convenciones Julio Cesar Turbay Ayala Cartagena 9-12 octubre 2015
- Bermudez, G.; Chavarro, B.; Cruz, C. (2012) Herramientas Bioinformáticas en la web: principios y aplicaciones. Bogotá Colombia. Ed. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
- Diseño del péptido con especificidad antibiopelícula derivado del regulador transcripcional IcaR en *Staphylococcus*
- Gladys Pinilla B., Bibiana Chavarro P. Natalia Moreno A. Jeannette Navarrete O., Liliana Muñoz M. "DISEÑO DE PÉPTIDOS CON ACTIVIDAD ANALOGA AL REPRESOR IcaR DE *Staphylococcus* sp. FORMADOR DE BIOPELICULA, Revista Colombiana de Química. Universidad Nacional. Vol 44 No. 2. 2015 pp 5-9 El DOI asignado para este artículo es <http://dx.doi.org/10.15446/rev.colomb.quim.v44n2.55213>
- Gladys Pinilla B., Bibiana Chavarro P. Natalia Moreno A. Jeannette Navarrete O., Liliana Muñoz M. Determinación de los genes, 16S ADN, *polA*, y *TpN47*, en la detección de *Treponema pallidum* subsp. *pallidum* para el diagnóstico de sífilis congénita. Revista NOVA vol 13 No 24. Pg 17-27 dic 2015 ISSN: 2462-9448.
- Moreno, N., Chavarro, B., Navarrete, J., Muñoz, L., Pinilla, G. Comparación de los genes 16s *rdna*, *polA*, y *tpn47*, para la detección de *Treponema pallidum* en neonatos con diagnóstico presuntivo de sífilis congénita 2015 rev. asoc. Col.cienc.biol ISSN 0120-4173 pp 116
- Muñoz, L., Gutierrez, J., Navarrete, J. (2012). Evolución histórica de los antibióticos. Evolución histórica de los antibióticos. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio mayor de Cundinamarca. ISBN: 978-958-8359-06-9.
- Ossa, S., Muñoz, L., Gutierrez, J., Navarrete, J. (2011). Análisis de la función fagocítica de polimorfonucleares neutrofilos a través de las pruebas de reducción de nitroazul de tetrazolio NTB y fagocitosis y muerte intracelular de *Cándida*. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio mayor de Cundinamarca. ISBN: 978-958-8359-06-9.
- Pinilla G., Muñoz, L., Navarrete, J., Chavarro, B., Salazar, L., Castro, B. Genotipificación de *Staphylococcus* sp. productores de biopelícula y diseño de péptidos antimicrobianos. CINVEST 1 congreso internacional de investigación en Ciencias de la Salud, Educación y Música. " X Jornada Corpista de Investigaciones. ISBN: 978-958-9297-16-2 Libro de resúmenes pp 89-90 2015
- Pinilla, G., Muñoz L., Navarrete, J. 114avo American Society of Microbiology en Boston Massachusetts. 17 a 20 de Mayo de 2014. Molecular Characterization of Clinical Isolates of *Staphylococcus* spp . For Design of antibiofilm peptides as a possible alternative therapy. http://app.core-apps.com/tristar_asm2014/abstract/ff4e29439dd7a7331dd90c3c98dff692
- Pinilla, G., Muñoz L., Navarrete, J. Transferencia de genes de resistencia en aislamientos clínicos de *Staphylococcus* sp.: integrones clase I en ADN plasmídico y cromosomal Brasil, 2012, XXI Alam Congreso Latinoamericano De Microbiología Programa E Resúmenes, ISBN: 978-85-65943-08-6, Vol. , págs:66 - 67, Ed
- Pinilla, G., Chavarro, L., Navarrete, J., Salazar, L.M., Muñoz, L. (2014) Possible antibiofilm effect of peptides derived from *icaR* repressor of *staphylococcus epidermidis* responsible for hospital acquired sepsis. Advances In Computational Biology Proceedings Of The 2nd Colombian Congress On Computational Biology And Bioinformatics (Ccbcol), Editorial Springer. ISSN 2194-5357, ISBN 978-3-319-01567-5, ISSN 2194-5365 (electronic), ISBN 978-3-319-01568-2 (eBook).
- Pinilla, G., Muñoz, L. C., Navarrete, J., Gómez, M., Gutiérrez, J. C. (2010). Formación de biopelícula en cepas causantes de sepsis neonatal. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. ISBN: 978-958-8359-06-9.



Pinilla, G., Muñoz, L., Navarrete J., Salazar LM: Diseño de péptidos con actividad analoga al represor icar de staphylococcus sp. formador de biopelícula, Revista Colombiana de Química. Universidad Nacional. Vol 44 No. 2 2015 pp 5-9 El DOI asignado para este artículo es <http://dx.doi.org/10.15446/rev.colomb.quim.v44n2.55213>

Pinilla, G., Navarrete, J., Muñoz, L., Arévalo, P. (2015) Una mirada actual ala patogenia, las manifestaciones y el diagnóstico de la sífilis. Diario de Campo Desafíos de la investigación en el siglo XXI Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, ISBN 978-9588359-55-7

Pinilla, G., Navarrete, J., Muñoz, L., Cifuentes, Y., Parra, A. (2014). Valoración de pruebas serológicas y moleculares para el diagnóstico de sífilis congénita. Valoración de pruebas serológicas y moleculares para el diagnóstico de sífilis congénita. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, ISBN 978-9588359-55-7

Segura, M., Muñoz, L., Pinilla, G., Navarrete J. Determinación de la formación de Biopelícula en aislamientos clínicos de cepas de Staphylococcus Sp. CINVEST 1 congreso internacional de investigacion en Ciencias de la Salud edu y musica. " X Jornada Corpista de Investigaciones . 2015. ISBN: 978-958-9297-16-2 Libro de resúmenes pp 87-88.

Trabajos De Grado

Angela Bautista, Claudia Lorena Cruz. Determinación molecular de factores de adhesión en aislamientos clínicos de Staphylococcus aureus y Staphylococcus epidermidis . Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca 2016

Martha Liliana Casallas. Determinacion de enzimas bifuncionales en bacterias Gram negativas Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca 2015

Yuri Lorena Calderon Mancera, Diana Paola Rojas. Evaluacion del efecto proteolitico de la serin proteasa de S. epidermidis sobre la biopelícula producida por el Staphylococcus sp. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca 2015

Jeison Alberto Rojas Juan Carlos Urrutia Formacion de Biopelícula en Staphilococcus spp: caracterizacion fenotípica y genotípica. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca 2014

Lesly Dayana Campos Leguizamón, Andrea Tatiana Durán Rodríguez. . Detección de Treponema pallidum subsp pallidum en muestras clínicas para el diagnóstico de sífilis congénita mediante la Reacción en Cadena de la Polimerasa Convencional y PCR Nested. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2016.

Fredy Alexander Guevara Agudelo. Evaluación de la actividad anti- biopelícula de péptidos sintéticos análogos a Catelicidina humana LL-37 en aislamientos de Staphylococcus spp. recuperados de infecciones intrahospitalarias. Trabajo de pos- grado Universidad Nacional de Colombia 2016.

Claudia Bonilla, Viviana Puerto, Tatiana Rojas, Karen Sosa. Identificación de los genes tpn47 y pola [bu1] de Treponema pallidum sub especie pallidum mediante PCR en tiempo real Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. 2016.

Calderón Yuri, Rojas Diana. Determinación del gen esp involucrado en el efecto proteolítico de la serin-proteasa del S. epidermidis sobre la biopelícula producida por S. aureus. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2015.

Natalia Moreno Arévalo. Comparación de los genes 16s rDNA, pola, y tpn47, para la detección de Treponema pallidum en neonatos con diagnostico presuntivo de sífilis congénita. Proyecto Joven Investigador. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2015.

Natalia Moreno Arévalo, María Alejandra Rodríguez Calderón. Asociación de las mutaciones genéticas presentadas en Mycobacterium tuberculosis con la resistencia a medicamentos de segunda línea. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca 2014



ESTUDIO DE RIESGOS LABORALES PARA EL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE LA PUCE-SI

Alejandra Maribel Gómez Gordillo⁴

Eduardo Benítez Varela⁵

Gloria María del Carmen Daza⁶

Juan Fernando Arias Benavides⁷

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra PUCE-SI

RESUMEN

En el presente artículo científico se presentan los resultados del estudio de riesgos laborales del personal docente y administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, se aplicó la matriz de riesgos laborales. Se realizó el análisis de los cincuenta y cuatro puestos de trabajo que hay en la institución de educación superior. Para conocer el nivel del riesgo al que se encuentran expuestos los trabajadores, se aplicó la metodología de la guía técnica colombiana GTC45, la guía técnica española 330 y el cálculo de William Fine (1975), las cuales se integraron en un sistema informático que ayudó a calcular el nivel de riesgo automáticamente. Como resultados se obtuvo que el personal administrativo y docente tienen en su mayoría riesgos psicosociales y ergonómicos los más significativos, entre otros. Todos los riesgos encontrados son triviales o tolerables; es decir, que están en un nivel de riesgo aceptable, debido a que la unidad de salud y seguridad ocupacional ha tomado medidas preventivas ante los riesgos.

Palabras clave: Riesgos laborales, psicosocial, ergonómico, docentes, administrativos, universidad

OCCUPATIONAL HAZARD STUDY FOR TEACHERS AND ADMINISTRATION OF THE PUCE -SI

Abstract

In this scientific paper study here it presented the results of occupational hazard of teaching and administrative staff of the Pontifical Catholic University of Ecuador Ibarra Campus, for which the matrix of occupational hazards was applied is presented to determine the level of risk they are exposed, where the methodology of the Colombian GTC45 technical guide was applied, as well as the Spanish technical guide 330 and calculating Fine Wiliam (1975) , which were integrated into a computer system that helped to calculate the risk level automatically, as a results was obtained that the staff and faculty have mostly psychosocial and ergonomic hazards among others, for which the analysis of the fifty-four jobs that exist in the college was applied, all the risks found are trivial or tolerable; it means that they are at an acceptable level; as the unit of OHS has taken preventive measures against risks.

Key words: Occupational hazards, psychosocial, ergonomic, teachers, administrators , college

⁴ Ingeniera en Alimentos. Maestría en Ciencias de la Educación. Docente a tiempo completo. Escuela de Gestión en empresas turísticas y hoteleras (GESTURH). Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra PUCE-SI. amgomez1@pucesi.edu.ec

⁵ Doctor en medicina y cirugía (Universidad Central del Ecuador) y Diplomado en gerencia de Marketing (Universidad Autónoma de los Andes). Médico Ocupacional. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra PUCE-SI. vbenitez@pucesi.edu.ec

⁶ Ingeniera en Administración de empresas Turísticas (. Pontificia Universidad Católica del Ecuador) y Master en desarrollo de destinos turísticos (Universidad de las Palmas de Gran Canaria) Docente a tiempo completo. Escuela de Gestión en empresas turísticas y hoteleras (GESTURH). Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra PUCE-SI. gdaza@pucesi.edu.ec

⁷ Ingeniero Informático en redes de la información (Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Programador de sistemas. jarias@pucesi.edu.ec



Introducción

En la actualidad, el estudio de los riesgos laborales es de vital importancia en las empresas e instituciones para precautelar la vida de sus colaboradores, ya que el talento humano, es el activo más importante con la que cuentan las empresas generando trabajo creador para el desarrollo de las mismas. La legislación ecuatoriana contempla la prevención de riesgos, como lo estipula el Decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo del IESS. Por otro lado, la salud y seguridad ocupacional constituyen una preocupación de toda la comunidad universitaria. En el caso específico de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCE-SI), no se tiene registros que en la se hayan realizado investigaciones de riesgos laborales, sin embargo, luego de realizada la investigación de campo y documental, se determinó que en algunas universidades, se han estudiado los riesgos laborales y, dependiendo de las actividades que realizan funcionarios y empleados y el diseño del puesto de trabajo, pueden variar unas de otras, dados los contextos productivos y académicos. De allí que el estudio de los riesgos laborales a los que están expuestos el personal docente y administrativo de la PUCE -SI es de gran importancia, debido a que el desconocimiento de éstos podría causar accidentes e incidentes, los cuales desencadenarían eventos indeseables como pérdidas económicas y hasta pérdidas humanas. El objetivo fundamental de esta investigación es determinar los principales riesgos laborales que existen y su incidencia directa en el personal docente y administrativo de la PUCE-SI y determinar las medidas correctivas en prevención de riesgos laborales, para minimizar los accidentes e incidentes. Por lo tanto, la realización de la presente investigación al determinar los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, cuando realizan actividades en sus puestos de trabajo y las presumibles consecuencias ante la inobservancia de las recomendaciones de prevención de riesgos laborales, es relevante porque constituye la base para implementar un futuro sistema de gestión de prevención de riesgos laborales en la PUCE-SI. Dicho sistema permitirá ejecutar, controlar y evaluar continuamente los procesos idóneos, para evitar siniestros, víctimas de accidentes previsibles, para dar cumplimiento a las normas legales establecidas en los reglamentos de los organismos reguladores. Los resultados del estudio pudieran trascender el ámbito universitario al incentivar futuras investigaciones, de las cuales se podrían derivar contribuciones científicas de mucho interés para la seguridad y salud ocupacional de todos los sectores productivos y comunidad en general. Además, estas áreas deberían convocar a muchas instituciones especialmente en el ámbito educativo, para que las adopten y a partir de estas realicen investigaciones que contribuyan minimizar los riesgos laborales. No se tiene registros que en la PUCE-SI se hayan realizado investigaciones de riesgos laborales, sin embargo, luego de realizada la investigación de campo y documental, se determinó que en algunas universidades, se han estudiado los riesgos laborales y, dependiendo de las actividades que realizan funcionarios y empleados y el diseño del puesto de trabajo, pueden variar unas de otras, dados los contextos productivos y académicos. Los riesgos laborales más frecuentes que se detectan en la PUCE-SI son: ergonómicos y psicosociales. El objetivo fundamental de esta investigación es estudiar los principales riesgos laborales que existen y su incidencia directa en el personal docente y administrativo de la PUCE-SI y determinar las medidas correctivas en prevención de riesgos laborales, para minimizar los accidentes e incidentes. Para poder entender mejor la tabla en la que se presentan los resultados obtenidos en el estudio de riesgos por puestos de trabajo, se hablará de algunos términos que en esta se presentan: según la mayoría de autores y basándonos en la legislación ecuatoriana, los riesgos se clasifican en cinco: • Físicos • Químicos • Microbiológicos • Mecánicos • Ergonómicos.

Desarrollo

Se observa que los riesgos más predominantes son los ergonómicos, que se repiten en cuarenta y nueve puestos de trabajo, seguidos por los psicosociales que están presentes en treinta y seis puestos de trabajo; por lo tanto son los que requieren de más atención por parte de las autoridades. No obstante, los riesgos laborales encontrados en el estudio son triviales o aceptables; es decir ninguno de estos tendrá mayor incidencia en la salud y seguridad del trabajador, por lo que es necesario administrar medidas preventivas y amenorarlos. Pero, a pesar de que los riesgos ergonómicos y psicosociales estén en nivel aceptable, corren



el riesgo de ser acumulables en el tiempo y aparecer cuando el trabajador entra en etapa de adulto más de cuarenta años (Llanesa, 2006), causando enfermedades crónicas osteo-musculares como la artrosis y neuropatías por compresión, lo cual es malo para el trabajador afectado y también para la institución, por el bajo rendimiento que causan las enfermedades anteriormente mencionadas en el funcionario.

¿Cuáles son sus retos como grupo de I+D+i?

Realizar un libro de Riesgos Laborales para el sector de la educación superior, que sirva como base para nuevos estudios de riesgos laborales a partir de la experiencia de investigación en la PUCE-SI

¿Qué problemáticas han atendido con I+D+i?

El diagnóstico de los principales riesgos laborales que aquejan al personal docente y administrativo de la PUCE-SI

¿Qué temáticas específicas han abordado de la sociedad?

Riesgos Laborales

¿Cuales han sido los impactos del grupo de investigación a nivel local?

Social Educativo Laboral Económico En general el nivel de impacto de todo el proyecto es alto positivo, debido a las ventajas que tiene su aplicación como las que ya se han mencionado en los análisis de cada uno de los impactos los cuales son social, educativo, laboral y económico, lo cual dice del proyecto que es de mucha importancia para la PUCE-SI en especial para todos sus colaboradores y autoridades. Además no solo se beneficia la comunidad universitaria sino que también los familiares de los colaboradores de la PUCE-SI, ya que estos están laborando un ambiente de trabajo seguro, por lo tanto dará la confianza a sus familias del trabajo que realizan no tiene riesgo.

¿Cuales han sido los impactos del grupo de investigación a nivel Nacional?

Los estudiantes de la PUCE-SI de manera indirecta, están siendo partícipes de este impacto alto positivo, debido a que sus colaboradores tanto docentes como administrativos están en un ambiente seguro, por lo tanto ellos también, en consecuencia al ser esta una institución de educación superior, se dejará como gran ejemplo la seguridad ocupacional que debe haber en todos los trabajos sin importar la índole que estos fueran.

¿Cuales han sido los impactos del grupo de investigación a nivel internacional?

Impacto social a la comunidad educativa que puede tomar el estudio hecho en la PUCE-SI, para futuros estudios

Conclusiones

Para la construcción del marco teórico no se encontró normas técnicas ecuatorianas que se puedan aplicar, para el estudio de riesgos laborales, es por eso que se tomo como referencia normas de otros países como las colombianas y las españolas.

El 89% del personal docente y administrativo de la PUCE-SI, consideran necesaria una capacitación en prevención de riesgos laborales, por lo tanto se cumple el proceso andragógico y queda identificada la necesidad de conocer el tema de prevención de riesgos, para lo cual se propone la guía de prevención de riesgos laborales para el personal de la PUCE-SI

Los riesgos laborales más predominantes son los riesgos ergonómicos y psicosociales, en los cuales la Unidad de Salud y Seguridad Ocupacional pondrá mayor atención en minimizarlos, sin dejar a un lado los otros riesgos encontrados, es decir se realizará vigilancia médica y psicológica periódicamente.



Todos los riesgos laborales que se encontraron en el estudio tienen un nivel trivial o tolerable que quiere decir aceptable, es decir que podrán haber pequeñas consecuencias, sin embargo, como es la característica de los riesgos ergonómicos y psicosociales, de acumulación en el tiempo, aparentemente pueden ser triviales pero con el pasar de los años pueden transformarse en enfermedades que puedan inhabilitar las actividades normales.

El estudio de riesgos en la PUCE-SI, fue un estudio minucioso, ya que cada puesto de trabajo es diferente, estamos en una institución multidisciplinaria, donde hay profesionales de algunas ramas como: agropecuaria, medicina, conserjería, secretaría, direcciones, servicios gastronómicos y hoteleros, docencia, laboratorios, entre otros, y por lo tanto hay riesgos de diferentes tipos.

Referencias Bibliográficas

GADEA, C. M. (s.f.). ISTAS. Obtenido de Porexperiencia.com: <http://www.porexperiencia.com/articulo.asp?num=37&pag=16&titulo=Medidas-de-prevencion-basicas-frente-al-calor>

García, J. P. (s.f.). Foro de seguridad. Obtenido de http://www.forodeseguridad.com/artic/discipl/disc_4064.htm

García, R. F. (2008). Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados. Alicante: Club Universitario.

Gas toxico. (s.f.). Obtenido de <http://us.cdn1.123rf.com/168nwm/lcosmo/lcosmo1501/lcosmo150100019/35771039-proteccion-individual-de-la-nariz-y-la-boca-para-no-inhalar-los-gases-toxicos-causados--por-un-accid.jpg> gif. (s.f.). Recuperado el 18 de Octubre de 2014, de <http://www.monografias.com/trabajos43/manipulacion-cargas/Image4163.gif>

Gil, R. (2007). Teoría Andragógico-Integradora. Mérida: Venezuela. Gomez, L. (07 de Marzo de 2011). Seguridad e higiene industrial. Obtenido de <http://seguridadhigieneindustrialjga.blogspot.com/2011/03/riesgos-quimicos.html>

Gonzales, A., Floría, P., & Gonzales, D. (2006). Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales. Madrid: Fundación CONFEMETAL.

Gonzales, A., Floría, P., & Gonzales, D. (2006). Manual para la prevención de riesgos laborales en las oficinas. Madrid: Fundación CONFEMETAL.

Gonzales, R. (2012). Normativas de Seguridad y Salud en el Trabajo. Imbabura: IEES.

Gonzalez, R. (2013). Normativas de Seguridad y Salud en el Trabajo. Riesgos del trabajo. Quito, Quito, Ecuador: Seguro General de Riesgos del Trabajo.

Grafico. (s.f.). Recuperado el 07 de Noviembre de 2014, de <http://2.bp.blogspot.com/->

INVESTIGACIONES SOBRE MIPYMES

LAS ARTESANÍAS DE MADERA DE SAN ANTONIO DE IBARRA (ECUADOR): DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTORAS

Horacio Leonel Pabón Arévalo⁸

Verónica Gisella Jaramillo Cruz⁹

Yolanda Liliana Bejarano Muñoz¹⁰

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra PUCE-SI

Resumen

El artículo ofrece evidencia de la investigación descriptiva realizada a un conjunto de unidades económicas artesanales que se dedican a la elaboración de artesanías en madera en la parroquia rural de San Antonio de Ibarra, en el norte del Ecuador. Sus objetivos fueron examinar procesos administrativos tales como gestión administrativa, contable-financieros, comercialización y de producto; así como analizar su macroambiente constituido por los factores político-legal, económico, tecnológico, sociocultural y ecológico. En el estudio, cuya metodología corresponde a una investigación básica de enfoque mixto (cuantitativo – cualitativo) se recurrió, para la primera parte, a un cuestionario suministrado a los dueños de las unidades productivas, con las respectivas pruebas de cumplimiento para otorgar credibilidad a las respuestas y, para la segunda, se diseñó un instrumento para valorar los factores del ambiente externo luego del análisis de fuentes secundarias. Como resultado y principal conclusión del estudio se logra establecer que, las unidades económicas productoras de artesanías de talla de madera como un sector dinámico de la economía del lugar, presentan debilidades en sus procesos y amenazas del macroambiente.

Palabras clave: Artesanías, ambiente externo y procesos administrativos.

RESEARCH ON MIPYMES

WOOD HANDICRAFTS OF SAN ANTONIO DE IBARRA (ECUADOR): DESCRIPTION OF THE PRODUCTION UNITS

Abstract

The article provides evidence of descriptive research realized to a set of economic units engaged in making handicrafts in wood in the rural parish of San Antonio de Ibarra, north of Ecuador. Its objectives were to examine administrative processes such as administrative, accounting and financial marketing and product; and to analyze its macro environment consists of the political-legal, economic, technological, sociocultural and ecological factors. In the study, the methodology of which corresponds to a basic research of mixed approach (quantitative and qualitative) was used for the first part to a questionnaire provided to the owners of production units, with the respective compliance testing to provide credible answers and, for the second, an instrument was designed to assess the factors in the external environment after the analysis of secondary sources. As a result and main conclusion of the study is successful that producing handicraft wood carving as a dynamic sector of the local economy, economic units have weaknesses in their processes and threats in the macro environment.

Key words: Crafts, external environment and administrative processes.

⁸ Licenciado en administración e ingeniero Comercial: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, Magíster en Docencia Universitaria e Investigación: Universidad Técnica del Norte, Máster en Desarrollo e Innovación de Destinos Turísticos: Universidad de las Palmas de Gran Canaria (España). hpabon@pucesi.edu.ec.

⁹ Ingeniera en Contabilidad Superior y Auditoría CPA, Maestría en Gestión Empresarial y Diplomado Superior en Tributación: Universidad Técnica del Norte y Universidad Particular de Loja, respectivamente. vgjaramillo@pucesi.edu.ec.

¹⁰ Licenciada en Comercio Internacional y Magíster en Comercio y Negociación Internacional: PUCE-SI y Universidad Tecnológica Equinoccial, respectivamente. ybejarano@pucesi.edu.ec.



Introducción

La talla en madera tiene representación importante en la economía del lugar; representa el 48% de las actividades económicas, según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial local del año 2010, lo que motivó realizar un estudio de campo para examinar los aspectos internos de los talleres artesanales y los factores externos que inciden en la gestión de los mismos. Este estudio de enfoque mixto (cuantitativo - cualitativo) y de alcance descriptivo transversal, recurrió al método de pensamiento inductivo y al método estadístico para el análisis de datos.

El trabajo está estructurado en cuatro partes. Luego de la introducción, el artículo describe la metodología empleada en la investigación. La sección que sigue muestra los resultados de la investigación con expresión numérica con ayuda de la estadística descriptiva y un análisis de datos no numéricos. La cuarta sección presenta las conclusiones basadas en el estudio realizado en San Antonio de Ibarra.

Exponer sus desarrollos, avances en investigación y capacidades que puedan servir como soluciones I+D+i a necesidades, retos problemáticas y temáticas específicas de la sociedad (Máximo 200 palabras):

¿Cuáles son sus retos como grupo de I+D+i? (Máximo 200 palabras):

A lo largo de la historia de la universidad ecuatoriana, la investigación científica se ha circunscrito a una asignatura más dentro del currículo. Ésta se ha encerrado en las aulas sin proporcionar medios para la formación de aptitudes y actitudes - que permitan su práctica - tanto de estudiantes y docentes. Ha sido primordialmente metodológica y centrada en técnicas, y, lo fundamental no ha sido el descubrimiento del mundo ni su transformación. En estas circunstancias, que persisten hasta hoy, no existe debate, ni generación de conocimiento, ni solución de problemas.

En ese contexto, el grupo pretende producir conocimiento desde un enfoque integral e interdisciplinario, el cual ayude a resolver los problemas que están presentes en el sector productivo y contribuir a la mejora de las funciones de educación superior de docencia, investigación y vinculación, para que se desarrollen con un constante ejercicio multifacético para contribuir al desarrollo sustentable y progreso de la sociedad.

¿Qué problemáticas han atendido con I+D+i? (Máximo 200 palabras):

Una débil participación en redes de investigación, tanto nacional como internacional para la ejecución de investigaciones desde una perspectiva interdisciplinar.

¿Qué temáticas específicas han abordado de la sociedad? (Máximo 200 palabras):

Empresa: Planificación, organización, integración de personal, dirección y control. Emprendimientos: Creación de negocios y Proyectos factibles: Propuestas de procesos operacionales de intervención en las micro, pequeña y medianas empresas.

¿Cuáles han sido los impactos del grupo de investigación a nivel local?(Máximo 150 palabras):

La generación

¿Cuáles han sido los impactos del grupo de investigación a nivel internacional?(Máximo 150 palabras):

La probable participación del grupo en el evento, que se avecina, de la Universidad Mariana de Pasto. De hacerse realidad, la socialización en otras latitudes fuera de nuestras fronteras, sin duda, serán un aporte para la comunidad académica y empresarial de la hermana república de Colombia.

Conclusiones

Los resultados obtenidos respecto de los procesos administrativos de los talleres artesanales, muestran una gestión administrativa saludable. De hecho, la permanencia en el mercado por varios años, significa aprendizaje; factor determinante del costo, como sostiene Jarillo (1998) "una actividad se efectúa más



eficientemente a medida que se acumula experiencia en su realización” (p.27). No obstante, un problema capital desde el punto de vista financiero, son las dificultades presentes a la hora de determinar costos de elaboración de artesanías, resultando en una fijación de precios de venta no reales y repercusiones en la utilidad. Hay desconocimiento de la rentabilidad del negocio.

Por otro lado, los datos respecto de la actividad artesanal como “La practicada manualmente para la transformación de la materia destinada a la producción de bienes y servicios, con o sin el auxilio de máquinas, equipos o herramientas” (Ley de Defensa del Artesano. 1997) ratifican el hecho de que los productos artesanales son tales, como expresa la UNESCO “siempre que la contribución manual directa del artesano siga siendo el componente más importante del producto acabado”

Previamente se seleccionó lecturas que ayudaron a concentrar los conocimientos sobre la problemática a estudiar y posteriormente se hizo una inmersión en el objeto de estudio con preguntas o entrevistas exploratorias cuya finalidad fue precisar el campo de estudio.

El estudio aportó información valiosa respecto de las unidades económicas artesanales respecto de las variables investigadas.

Por otra parte, si bien el ambiente específico de los talleres de artesanías muestra amenazas. La influencia de los factores externos apunta a generar oportunidades para el sector artesanal de talla de madera. Por ejemplo, la estabilidad política ha sido un elemento de gran preocupación especialmente hace aproximadamente una década cuando en el Ecuador se vivieron duros momentos de inestabilidad. Hoy, la situación es diferente, con la expedición de leyes de corte social como la Ley de Economía Popular y Solidaria, la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado y la Ley de Defensa del Artesano que protegen a los consumidores, a los empresarios; pero sobre todo a los pequeños y medianos productores de los abusos derivados de la alta concentración económica y las prácticas monopólicas.

Históricamente la producción artesanal identificó al trabajo manual sobre cualquier tipo de maquinaria. Sin embargo, el avance tecnológico ha hecho que el artesano aun cuando domine todo su proceso productivo se sirva de dichos avances para acelerar y en casos mejorar el acabado de sus artesanías.

El sector artesanal tiene una limitación si pretende llegar a grandes mercados, no cuenta con economías de escala. Son volúmenes de producción reducidos. Asimismo, políticas externas de comercio restringen el paso de productos artesanales.

Las unidades económicas artesanales a nivel local son consideradas actrices de desarrollo; poseen una fuerte connotación territorial que puede cualificarse con conceptos como identidad y compromiso locales, interés regional y sinergias territoriales.

El factor ecológico medioambiente, una temática de análisis de rigor, ha hecho surgir marcos normativos en pos de la conservación de la naturaleza; un ejemplo son las restricciones en la explotación maderera, encareciendo la materia prima fundamental para los artesanos, es decir, paradójicamente las medidas gubernamentales para protección del medio ambiente se han convertido en amenazas para los artesanos.

Referencias Bibliográficas

Almeida Reyes, E. (3 de Marzo de 2014). *Origen de la tradición artística de San Antonio de Ibarra*, 1.5. (A. R. Eduardo, Editor, & A. R. Eduardo, Productor) Recuperado el 11 de Mayo de 2015, de Sitio web de Almeida Reyes Eduardo: <http://docenteconvoz.blogspot.com/2014/03/origen-de-la-tradicion-artistica-de-san.html>

Alonso Almeida, M., & Martín Castillo, J. I. (2009). *Dirección estratégica en el sector turístico - Teoría y práctica*. Madrid: Síntesis.



- Crespi Vallbona, M., & Planells Costa, M. (2003). *Patrimonio cultural*. Madrid: SÍNTESIS, S.A.
- Forstner, K. (2013). *La artesanía como estrategia de desarrollo rural: El caso de los grupos de artesanos en la región de Puno (Perú)*. Cuadernos de Desarrollo Rural, 10 (72), 141-158.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de San Antonio de Ibarra. (2010). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Jarillo, J. C. (1998). *Dirección Estratégica*. Barcelona: Mc Graw Hill.
- Koontz, H., Weihrich, H. & Cannice, M. (2008). *Administración. Una perspectiva global y empresarial*. México: Mc Graw Hill.
- Ley de defensa del artesano*. 1997-20-03
- Ley orgánica de regulación y control del poder de mercado*. 2011-29-09
- Ley orgánica de economía popular y solidaria*. 2011-28-04
- Mayntz, R. (1977). *Sociología de la organización*. Madrid: Alianza.
- Porter, M. (2009). *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores*. Madrid: PIRÁMIDE
- Sierra Bravo, R. (2008). *Técnicas de investigación social*. Madrid: Thompson.
- Thompson, A., Gamble, J. & Strickland III, A. (2012). *Administración Estratégica*. México: Mc Graw Hill.
- Villalba, O. (s/f). *Arte y artesanías de San Antonio de Ibarra*. Quito



DESARROLLO EMPRESARIAL

GRUPO DE INVESTIGACIÓN “CONTAR” Y SU LÍNEA DE DESARROLLO EMPRESARIAL

Andrea Lorena Arteaga Flórez¹¹

Bolívar Arturo Delgado¹²

Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales
Universidad Mariana

Resumen

Este artículo describe la actual dinámica investigativa que se está desarrollando en el área Administrativa y Financiera de la Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales de la Universidad Mariana con el Grupo de Investigación “Contar”.

El Grupo de investigación en mención es interdisciplinario e institucional, se crea para responder a las necesidades de la región desarrollando investigaciones disciplinares y aplicadas; consultorías, asesorías y capacitaciones que le permitan a la universidad interactuar con las organizaciones públicas y privadas consolidando saberes que optimicen la capacidad de aplicar las herramientas y conceptos administrativos, gerenciales, económicos y financieros para comprender y apoyar la toma de decisiones en el cambiante mundo de los negocios.

Es así que en el desarrollo del escrito se presenta las generalidades del grupo, se da a conocer como se creó la línea, el proceso de construcción y áreas de investigación así como la interacción de la línea con el entorno y la importancia de desarrollar proyectos de temas administrativos y financieros no convencionales los cuales generen impacto en investigación a nivel nacional e internacional.

Palabras clave: Grupo de investigación, Línea de Investigación, Desarrollo Empresarial, Proyectos de Investigación

BUSINESS DEVELOPMENT

“CONTAR” RESEARCH GROUP AND ITS BUSINESS DEVELOPMENT LINE

Abstract

This article describes the current research dynamic that is developing in the Administrative and Financial area of the Faculty of Graduate Studies and International Relations at the University Mariana with the Research Group “Count”.

The research group is interdisciplinary and institutional mention, is created to meet the needs of the region developing disciplinary and applied research; consulting, advisory and training that will allow the university to interact with public and private organizations consolidating knowledge that enhance the ability to apply the tools and administrative, managerial, economic and financial resources to understand concepts and support decision-making in the changing world business.

¹¹ Administradora de Empresas. Especialista en Finanzas. Magister en Administración de Negocios. Docente Investigadora de la Maestría en Administración y Competitividad. Universidad Mariana, Tiempo Completo. andrealafz@gmail.com

¹² Economista. Especialista en Alta Gerencia. Especialización en Docencia Universitaria. Especialista en Gerencia Financiera. Magister en Gestión Empresarial. Director de la Maestría en Gerencia y Asesoría Financiera y de la maestría en Gerencia y Auditoría tributaria. Universidad Mariana, Tiempo Completo. barturo@umariana.edu.co



Thus, in the development of writing an overview of the group is presented, it is disclosed as the line was created, the construction process and areas of research and the interaction of line with the environment and the importance of developing projects administrative unconventional which generate financial impact on research at national and international levels and issues.

Keywords: Investigation Group, Investigation line, Business development, Research Projects

Introducción

El grupo de investigación se denomina “Contar” desde la óptica de narrar, relatar, mostrar, explicitar y evidenciar los procesos y resultados que el equipo genere a través de las investigaciones que se desarrollen. Dentro de las investigaciones que el grupo realiza, se busca problematizar la realidad y asumirla desde una posición crítica que permita comprenderla, explicarla y transformarla, incorporando significados, conocimientos y resultados valiosos, útiles, comprensibles y aplicables que permitan mejorar las condiciones del entorno social y empresarial.

El grupo de investigación tiene el compromiso institucional y social de contribuir al fortalecimiento de la cultura investigativa en la Institución, con el fin de liderar y aportar en los procesos investigativos del suroccidente colombiano, apoyando con soluciones prácticas al desarrollo económico y social de la localidad y el territorio, diseñando proyectos de investigaciones en los diferentes sectores productivos, encaminados a generar conocimiento válido para promover una cultura empresarial.

Es así que el Grupo busca:

Promover la aplicación de conocimientos, metodologías, técnicas y procedimientos orientados a las organizaciones públicas y privadas.

Realizar estudios administrativos, económicos y financieros que contribuyan a la dinámica empresarial en sistemas de gestión y producción de la pequeña, mediana y gran empresa, de carácter público o privado.

Desarrollar proyectos orientados al análisis y producción de conocimientos sobre organizaciones estatales y privadas dedicadas a la producción de bienes y servicios.

Posibilitar el estudio y orientación de procesos administrativos en organismos del estado y entes territoriales.

Desarrollar proyectos orientados a dinamizar procesos productivos a través de organizaciones comunitarias.

Desarrollar investigación científica en el ámbito local, territorial y nacional, con el propósito de evaluar y proponer soluciones frente a los problemas de la realidad Colombiana y que se generen en esta área del conocimiento.

Desarrollo

Línea de Investigación.

Una línea de investigación es un elemento del que se sirven las instituciones de educación superior para desarrollar el proceso investigativo; por lo tanto, su planeación es uno de los trabajos más importantes a ser desarrollado debido a que según sus planteamientos se propondrá los pasos que se van a seguir al momento de llevar a cabo avances en el campo de conocimiento donde se plantean.

La definición de la línea de investigación es parte esencial del grupo de investigación, esta línea no es obra de la improvisación o resultado de un enunciado fortuito y accidental, sino que necesariamente hace par-



te de un plan de desarrollo donde están consignados los objetivos, recursos, capítulos de interés y todos aquellos aspectos que contribuyen a llevarla a la práctica como asesorías, cursos de extensión, investigación y publicaciones.

Es decir, una línea de investigación no es sólo un conjunto de temas y contenidos, sino que debe incluir necesariamente aspectos económicos, administrativos, metodológicos y técnicos que permitan darle validez y fundamento; de ello se deduce que existen dos tipos de líneas de investigación: una básica y otras específicas.

La primera línea es más general y busca reunir todos los proyectos en torno a algunas temáticas o formas de trabajo afines derivadas de las propias políticas de investigación y que les corresponderá orientar las actividades investigativas en la universidad. Las específicas o áreas de investigación corresponden a tendencias centradas en áreas más precisas. Para muchas universidades las líneas de investigación se constituyen en verdaderas estrategias en la construcción de saberes, de metodología, de procesos de innovación o de creación inter o transdisciplinarios. En la práctica se convierten en un verdadero hilo conductor que articula coherente y sistemáticamente los proyectos que conducen a resultados concretos y diversificados (Gutiérrez, 1997).

Por lo anterior, la línea se la considera como un área de intervención investigativa multidisciplinar que permite detectar problemáticas de investigación, alrededor de la cual se articulan saberes y experiencias que hacen posible la producción intelectual en el área del saber empresarial, tributario, financiero, de mercados y educativo.

Construcción de la Línea de Investigación del grupo Contar

El proceso de investigación científica ha devenido de forma connatural en el progreso y desarrollo de la humanidad como una dinámica interactiva donde la necesidad por comprender el mundo circundante ha posibilitado la evolución social y esta misma recíprocamente ha permitido el desenvolvimiento de la investigación. Barrio (1990) por ejemplo afirma que “la línea de investigación es considerada como el eje ordenador de la actividad de investigación que posee una base racional y que permite la integración y continuidad de los esfuerzos de una o más personas, equipos, instituciones comprometidas en el desarrollo de conocimientos en un ámbito específico”.

Al respecto Briceño y Chacín (1995) sugieren que “una línea de investigación es una estrategia que permite diagnosticar una problemática en el campo de la practica educativa. La misma genera la conformación de grupos de investigadores y co-investigadores que apoyados mutuamente desarrollan inquietudes y necesidades e intereses en la búsqueda de alternativa y soluciones efectivas en el campo educativo”

Las líneas de investigación responden a la solución de problemas, siguiendo los criterios:

- Calidad: base fundamentadas epistemológicas teóricas y prácticas
- Pertinencia: solucionar problemas
- Visibilidad: Producir lo tangible, mecanismos para divulgación
- Estabilidad coherente con los desarrollo de los grupos: Agrupar a intereses comunes y las áreas temáticas estratégicas de la institución

La génesis de una línea de investigación debe responder a interrogantes como ¿cuáles son nuestras debilidades y potencialidades?, ¿tiempo del cual dispone para la creación de la línea? y por último ¿cuáles son los recursos para la elaboración de la invitación posee?; después de haber desarrollado estos interrogativos, el investigador debe seguir los siguientes puntos:



- Reunir fuentes bibliográficas.
- Crear una base de datos de las personas que van trabajar con el investigador principal en la línea de investigación.
- Plantear la investigación a realizar.
- Plantear las posibilidades de publicación o ponencia en seminarios, congresos o eventos educativos sobre los resultados de la investigación.

Berrio (citado por Franahid D'silva & Hilmer Palomares, 2015) afirma que hay cuatro tipos de líneas:

- Líneas matrices de investigación: Derivan de las actividades fundamentales que desarrolla la institución.
- Líneas de potencial de investigación: Se logra definiendo los temas, tópicos y eventos dignos de ser investigados según cada línea matriz.
- Línea virtual de investigación: corresponden a la sucesiva formulación de preguntas de investigación de acuerdo a la metáfora de la espiral, en correspondencia con los tipos de investigación: exploratoria, descriptiva, analítica.
- Línea operativa de investigación: es toda la investigación en desarrollo derivada de una línea virtual. Son las líneas activas o en ejecución.

Las líneas de investigación pueden ser desarrolladas dentro de una institución para tener el apoyo institucional y ser reconocida más fácilmente por la comunidad, como afirma Slavin (1990) que: “El aprendizaje en conjunto incrementa la autoestima del grupo incidiendo en su producción, elevando su empatía y constituyéndose cada uno de sus miembros en una fuente de aprendizaje y de saber colectivo”; o puede la investigación ser iniciada de manera individual como el caso de Piaget que realizó un trabajo innovador en la pedagogía de la educación.

Piaget, creó un sistema teórico que pretendió el estudio de todas las facetas del desarrollo cognitivo humano; esos estudios sobre el nacimiento de la inteligencia y el desarrollo cognitivo temprano y su propuesta de que el objeto es algo que se construye en los primeros meses, a lo largo de los años, dio lugar al desarrollo de líneas de investigación alternativas utilizadas en la educación del infante. Con la teoría piagetiana las instituciones pudieron saber cuál es la edad en la cual el infante está preparado para aprender, cuales son los alcances de este y que no sería aconsejable enseñar en el aula a una determinada edad; Piaget fue una fuente muy importante de criterios a la hora de seleccionar los contenidos curriculares secuenciándolos con el sentido evolutivo.

Hacia una Línea de Investigación

De acuerdo con Chacín el proceso de estructuración de Líneas de Investigación se fundamenta en el análisis del entorno, la organización y la naturaleza. En el entorno se analizan los contextos sociales, económicos, tecnológicos, Ecológicos y legales, dimensiones circundantes que en todo caso permiten el entendimiento de las características que rodean al problema objeto de estudio. En paralelo, la organización implica el conocimiento de una misión, visión, políticas de investigación, evolución de los campos de conocimiento y objetivos fundantes. Finalmente, en cuanto a la naturaleza se refiere se considera la conceptualización de tópicos, teorías, evidencias y desarrollos cognoscitivos derivados de un proceso científico que se pretende abordar en función de un tema y problema investigativo.

Planteamiento de la Línea de Investigación – Grupo CONTAR



Fuente: Chacín, 1988.

El contexto regional del que Chacín advierte permite entrever características particulares de la región, particularmente frente a su dinámica productiva donde destacan las actividades relacionadas con el valor agregado de servicios, comercio, agrícola y financiero.

Situación Problemática identificada por el Grupo de Investigación:

- Decisiones gerenciales, financieras, contables, empíricas sin fundamento científico.
- Las Organizaciones trabajan de manera aislada sin tener en cuenta el contexto regional y la dinámica de los sectores.
- Las Organizaciones desconocen las nuevas tendencias existentes en términos de competitividad internacional, generación de valor, apertura de nuevos mercados y conformación de negocios internacionales.

Línea de Investigación: Desarrollo Empresarial

La línea de investigación del Grupo Contar se denomina “DESARROLLO EMPRESARIAL” fundamenta el componente investigativo dentro de la Maestría en Administración y Competitividad, la Maestría en Gerencia y Asesoría Financiera, la Maestría en Gerencia y Auditoría Tributaria, la Especialización en Contabilidad Internacional y Auditoría, la Especialización en Alta Gerencia y la Especialización en Gerencia Tributaria.; como tal es un marco que permite abordar las necesidades identificadas en materia administrativa, gerencial, financiera y de carga impositiva en el Departamento de Nariño y también tiene efectos en las problemáticas nacionales, buscando hacer aportes al desarrollo del país en especial de la Región; además orienta su trabajo investigativo en desarrollar procesos de investigación, innovación y desarrollo.

Las problemáticas que se pretenden abordar parten desde la visión planteada por Colciencias bajo tres paradigmas generados por la globalización; el tecno-económico, la revolución y economía del conocimiento y el cambio en las organizaciones.

El primer paradigma se lo puede considerar desde los “nuevos enfoques de eficiencia y organización de la producción, nuevo modelo de gerencia y organización empresarial, perfiles diferentes de la fuerza de trabajo, nuevos patrones de inversión, redefinición de las escalas óptimas de producción, nuevas industrias y



actividades económicas, nuevo patrón de localización geográfica de la inversión, en fin, nuevas relaciones y prácticas sociales.”

En cuanto al segundo paradigma acerca de la revolución y economía del conocimiento, se tiene en cuenta el concepto de Peter Drucker “sociedad del conocimiento”, donde el capital intelectual es la principal fuente de valor en las organizaciones modernas que las hace competitivas y sostenibles. Desde este punto de vista se tiene en cuenta ejes temáticos como lo son “ los conocimientos, las destrezas y experiencias de todos los recursos humanos, las aplicaciones informáticas, las bases de datos, las bases de conocimientos, los sistemas de comunicación, la propiedad intelectual representada en patentes, marcas, derechos de autor, etc. La tecnología organizacional incorporada en sus sistemas administrativos y operativos, su cultura organizacional, su imagen corporativa. Es la posesión de esas capacidades lo que permite a la organización captar información del entorno, su flujo hacia y dentro de ella, así como a los canales de abastecimiento y distribución, y procesarla para convertirla en conocimiento como una verdadera entidad inteligente.”

El tercer paradigma enfocado en el cambio en las organizaciones y la educación se desarrolla al considerar la economía basada en el conocimiento, lo cual requiere de organizaciones que produzcan conocimientos y que hagan de la innovación su competencia central.

Es evidente que los cambios demográficos, políticos, culturales y sociales, además de un serio interés por el medio ambiente y la naturaleza se presentan como formidables retos a ser abordados desde la investigación y deben ser componentes a tomarse dentro de la investigación al ser una preocupación general de la sociedad.

Cuando se habla de la base de una estructura en investigación, sin duda se debe contemplar elementos que conforman la construcción y planificación de la línea; en primer lugar se tiene el entorno donde se va a incidir, que según los planteamientos de Chacín y Briceño (1995) se conforma con elementos como la expectativa, la necesidad social, la actitud y credibilidad, aspectos que se tendrán en cuenta por parte de los investigadores y demás actores. Un segundo elemento incluye la organización mirada desde el contexto; los criterios académicos, y, los objetivos de los grupos de investigación y el tercer elemento, finaliza su estructura con la naturaleza de la línea desde los calificativos propios de investigadores y comunidades participantes, la concepción y la realidad circundante.

Es así que la línea de investigación “DESARROLLO EMPRESARIAL” se sustenta en la fundamentación teórica, alcances, objetos de estudio de las ciencias y disciplinas vinculadas, en respuesta al análisis y necesidades del contexto, así como a interacción de las organizaciones con su entorno. La línea integra los esfuerzos desde distintas disciplinas del saber, acompañado de iniciativa, conocimiento y experiencia de investigadores para la solución de problemas y la búsqueda de la competitividad y el bienestar social de la región y la nación.

El equipo de investigación CONTAR entiende la línea como una área de intervención investigativa multidisciplinar que permite detectar problemáticas de investigación, alrededor de la cual se articulan saberes y, experiencias que hacen posible la producción intelectual en el área del saber empresarial, tributario, financiero, de mercados y educativo. Las áreas así mismo permiten la concreción de investigaciones, consultoría, capacitación, asesorías y proyectos que aportan al desarrollo empresarial económico y social de la región y del país.

Objetivos de la Línea de Investigación

- Analizar el proceso de toma de decisiones estratégicas necesarias, para relacionar los recursos de la organización y las metas de la empresa, con las oportunidades del mercado.
- Desarrollar habilidades que permitan optimizar la productividad de la gerencia.



- Conocer los avances sobre política de negocios y aplicar los elementos de los nuevos enfoques administrativos hacia la innovación de estrategias gerenciales.
- Analizar las particularidades sustanciales de la administración en los sectores productivos, con el objeto de generar propuestas, asesoría, consultoría e investigaciones que permitan una participación activamente a favor de la transformación integral de la sociedad.
- Comprender y orientar las relaciones productivas y comerciales que se establecen entre las personas, las organizaciones y la sociedad en general, con el fin de generar efectos de desarrollo sustentable y sostenible positivos adecuando los escenarios futuros con las necesidades reales de la sociedad.
- Estudiar los elementos de normatividad nacional e internacional de auditoría y revisoría fiscal.
- Caracterizar el sistema impositivo en Colombia y sus efectos de la globalización en la fiscalidad, la tributación y en la contabilidad buscando una mejor aplicación de todas las normas con el fin de propiciar la toma de decisiones acertadas dentro de las organizaciones, orientadas hacia una vigilancia integral que propendan por el interés público.

Interacciones de la Línea de Investigación.

Interacciones con la Comunidad Académica: La Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales reconoce la importancia de fortalecer una comunidad académica interna que discuta sobre los problemas regionales asociados al Desarrollo Empresarial, es así que se ha venido desarrollando una cultura de trabajar por proyectos y se ha empezado a presentar en diferentes escenarios estos productos, la intención es no solo discusión interna sino externa. Se busca emprender una estrategia de relación con otros centros de investigación de la región, el país y fuera del mismo en proyectos específicos, vincular investigadores y reconocer los proyectos de la línea, sobre la base de la evidencia de textos escritos en los temas.

Interacciones con la Comunidad Empresarial: Se pretende que en los sectores en los que se investiga, la línea tenga presencia institucional con investigadores y estudiantes, la intención es compartir el conocimiento de los problemas y los avances de investigación con los empresarios y con la comunidad vinculados a la actividad.

Es así que en las investigaciones se pretenda analizar, estudiar, interpretar, caracterizar una realidad del mundo empresarial y proponer soluciones. Por ejemplo evaluar potencialidades productivas y empresariales como conceptos generadores de rentabilidad y generación de riqueza empresarial permitiendo determinar las bondades y benéficos de la utilización de algunas estrategias como herramienta de generación de ampliación de mercados y fortalecimiento del sector empresarial nariñense.

Las investigaciones que se realizan con los entes gubernamentales y sectores productivos propician información como instrumentos de orientación y guía a entes territoriales locales y gubernamentales y la retroalimentación de las experiencias para la construcción y replica de fortalecimiento de las estrategias de generación de conocimiento por parte de la universidad y el fortalecimiento de proyectos de investigación así como también la participación activa de los estudiantes.

Por otra parte los procesos investigativos que se están desarrollando generan reflexión y discusión dentro del ámbito de las Ciencias Administrativas y la ingeniería de procesos, ya que de alguna manera u otra, se confrontan teorías (en nuestro caso se analizan diferentes teorías de Innovación empresarial, modelos de Producción, Gerencia Estratégica, Competitividad regional, estrategias de internacionalización, fortalecimiento empresarial a través de la caracterización de la población y sus unidades productivas, lo cual necesariamente conlleva hacer epistemología del conocimiento existente. Toda organización debe poseer modelos teóricos en acción que posibiliten desarrollar sus procesos en forma óptima, por cuanto la fun-



ción se establece a través de la condición de conocer, aplicar y ejecutar los lineamientos ya determinados por estándares establecidos.

Estrategias de Comunicación

Entre las estrategias de comunicación del grupo se encuentran:

- Publicación en la página web de la Universidad Mariana y de otras universidades interesadas en los resultados generados.
- Desarrollo de artículos resultantes de los procesos investigativos, los cuales procuraran ser publicados en revistas institucionales, de otras universidades y en lo posible publicados en revistas indexadas.
- Edición de varios ejemplares para que estén en las bibliotecas de la Universidad Mariana y/o de otras universidades en convenio.
- Realización de foros y conferencias en los que se presenten y discutan los hallazgos y soluciones para socializar estos resultados.
- Realización de eventos de carácter académico e investigativo que respondan a las necesidades detectadas en la región a nivel local, nacional e internacional.
- Montaje en Aulas Virtuales que tengan alguna relación con los temas analizados.
- Asesorías, consultorías, relacionadas con los proyectos investigativos.
- Publicación de artículos científicos de sus resultados obtenidos en las diferentes investigaciones en revistas reconocidas y/o indexadas a nivel local, regional, nacional e internacional.
- Participación en las diferentes convocatorias a nivel local, regional, nacional e internacional, con el propósito de compartir los resultados obtenidos a las comunidades científicas, en cuanto a: productos de generación de nuevo conocimiento en competitividad en la región, productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación en las organizaciones del departamento, productos de apropiación social y circulación del conocimiento identificados en el departamento de Nariño.

La línea de investigación se estructura a partir de tres áreas de análisis:

- Gerencia, Desarrollo Empresarial y Competitividad.
- Gerencia, Desarrollo Financiero y Contable.
- Educación Empresarial.

Gerencia, desarrollo empresarial y competitividad.

El área gerencia, desarrollo empresarial y competitividad, se constituye a partir del abordaje teórico y fáctico inherente a la estructura curricular y su interacción con la docencia, investigación, proyección social e internacionalización y aborda los siguientes tópicos en concreto: Teoría y pensamiento gerencial, Gerencia Estratégica y Prospectiva, Gerencia del Talento Humano y del Conocimiento, Gerencia de Mercadeo, Gerencia de operaciones, Gerencia Social, Competitividad, Gestión de la Información.

Gerencia, desarrollo financiero y contable.

Desde la Gerencia y Desarrollo Financiero y Contable, la línea se enfila hacia el estudio de la generación de valor de las organizaciones promoviendo el proceso de toma de decisiones de inversión dentro de una

dinámica global caracterizada por la producción de información basada en los estándares internacionales. Esta dimensión de estudio aborda los siguientes tópicos: Administración Financiera, Gerencia Tributaria, Fiscalización y control, Finanzas Corporativas, Econometría Financiera, Mercado de capitales, Contabilidad Internacional, Economía Aplicada y Gestión de Riesgos.

Educación empresarial

El área de educación empresarial se refiere a la aprehensión de conocimientos aplicados al desarrollo profesional integral donde generan valor agregado al proceso productivo. Las subáreas de trabajo son: Capacitación Empresarial, Formación ejecutiva, Currículo y Capital Humano

La educación constituye un factor que posibilita capturar las necesidades productivas de un entorno por medio de la investigación científica, lo que constituye un conjunto de conocimientos al interior de la academia que respalden el contexto regional y empresarial y permitan el desarrollo de un capital humano que contribuye al crecimiento económico mediante incrementos en productividad por medio del sistema educativo. El planteamiento establece que los incrementos de producción tienen un impacto positivo en el desarrollo y bienestar social de los ciudadanos.

Conclusiones

El grupo de investigación desde sus proyectos genera la aplicación y profundización de nuevas herramientas metodológicas para generar conocimiento válido y confiable dentro de las ciencias empresariales, económicas, contables y financieras.

Fortalece el espíritu investigativo de los empresarios e inversionistas de la región con el fin de que puedan adelantar proyectos investigativos conducentes al fortalecimiento de empresas existentes y al diseño de propuestas novedosas que impulsen el desarrollo regional.

Desarrolla investigaciones de la situación real del sistema empresarial y productivo de la región con la participación activa de los actores involucrados en las diferentes investigaciones utilizando diferentes metodologías en la búsqueda de solución de problemas.

Propicia ambientes de liderazgo y trabajo en equipo en los participantes apoyando el desarrollo regional mediante las investigaciones, teniendo en cuenta la experiencia en el desarrollo de proyectos referidos a investigación aplicada empresarial e institucional pública y privada.

Socializa los conocimientos generados en el quehacer investigativo de la línea mediante estrategias de publicación escrita, oral y audiovisual e integra a la comunidad científica estableciendo lazos con grupos de investigadores y con redes nacionales e internacionales que estén investigando sobre las mismas temáticas.

Referencias Bibliográficas

Barrios, M. (1990). Criterios y Estrategias para la definición de líneas de Investigación y prioridades para su desarrollo. Mimeografiado. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Cerda Gutiérrez, H. (1997) La investigación Total, Bogotá. Editorial Magisterio.

Chacín, M. y Briceño M. (1995). Como generar Líneas de Investigación. Caracas: Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.

El enfoque constructivista de Piaget, Capítulo 5 Recuperado de http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf

IISUE – Instituto de investigación sobre la universidad y la educación. Líneas de investigación. Recuperado de <http://www.iisue.unam.mx/investigacion/lineas.php>



La línea de investigación, papel de trabajo para el investigador novel. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos17/linea-de-investigacion/linea-de-investigacion.shtml#ixzz3qaPzx5Yg>

Universidad autónoma de Barcelona, departamento de economía. Líneas de investigación. Recuperados de <http://www.uab.cat/web/investigacion/lineas-de-investigacion-1293090801045.html>

Universidad nacional abierta y a distancia. Líneas de investigación y el trabajo en equipo. Recuperado de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/208041/Exe_Cap_3/las_lineas_de_investigacin_y_el_trabajo_en_equipo.html

Universidad Veracruzana - Centro de Estudios sobre Derecho, Globalización y Seguridad Recuperado de <https://www.uv.mx/cedegs/category/lineas-de-investigacion/>

Visibilidad de la actividad académica, fundamentos y consolidación de líneas de investigación. Franahid D'silva & Hilmer Palomares, Maracaibo mayo 2015. Recuperado de <http://es.slideshare.net/gidipsuna/lineasgidipsiutm>



CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD, RETOS Y OPORTUNIDADES EN EL SIGLO XXI

Jean Alexander León Guevara¹³

Juan Fernando Muñoz Paredes¹⁴

Maestría en Ingeniería Ambiental

Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales

Universidad Mariana

Resumen

A nivel institucional a través del programa de maestría en ingeniería ambiental adscrito a la facultad de posgrados y relaciones internacionales y el programa de pregrado de ingeniería ambiental, se ha consolidado una base de profesionales conocedores de las nuevas políticas en la educación, de los procesos de la auto evaluación permanente, de la búsqueda de alta calidad de los programas institucionales y de la acreditación institucional, así como del fortalecimiento de la investigación, la docencia y la proyección social, que decidieron crear el grupo de investigación cambio climático y sostenibilidad. El proceso de consolidación del grupo, a través de la identificación de líneas de investigación y áreas temáticas de actuación consideró especialmente la experiencia de los expertos y el desarrollo de proyectos nacionales y regionales con el grupo de investigación ambiental, de la universidad mariana.

Palabras clave: Cambio climático, mitigación, adaptación.

SUSTAINABILITY AND CLIMATE CHANGE CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN THE 21ST CENTURY

Abstract

At the institutional level, through a master's degree program in environmental engineering ascribed to the postgraduate and international relations faculty and the environmental engineering undergraduate program, a network of professionals with knowledge of the new policies in education, permanent self-evaluation, the search for high quality institutional programs and institutional accreditation, as well as the strengthening of research, teaching and social projection, which decided to create the climate change and sustainability research group. The group's consolidation process, through the identification of lines of research and thematic areas of action, especially considered the experience of experts and the development of national and regional projects with the environmental research group, of the Marian university.

Key words: Climate change, mitigation, adaptation.

Introducción

Con relación a los grupos de investigación; según un estudio del departamento administrativo de ciencia, tecnología e innovación de Colombia (Colciencias), que presenta un análisis de la producción científica sobre cambio climático en el país, entre 2000 y 2007, en Colombia la investigación tramitada y financiada por esta institución en esta materia es aún poca e incipiente, en comparación con otros sectores. En el país se registran 22 grupos de investigación sobre cambio climático y desastres naturales y 19 sobre cambio climático y ecosistemas marinos. Los primeros están en 12 universidades de ocho departamentos, principalmente en la universidad nacional. Estos grupos suman un total de 675 investigadores. El ministerio de

¹³ Docente Investigador, Maestría en Ingeniería Ambiental, Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales Universidad Mariana. jleon@umariana.edu.co

¹⁴ Director Maestría en Ingeniería Ambiental, Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales Universidad Mariana.



ambiente y desarrollo sostenible (mads) se encuentra desarrollando la política nacional de cambio climático, la cual consta de tres estrategias: 1) estrategia nacional redd; 2) estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono; y 3) plan nacional de adaptación al cambio climático. Dentro de las estrategias que busca adoptar Colombia con el fin de implementar estrategias de desarrollo bajo en carbono, introduce una variable de acciones y actividades como la de introducción en los procesos de ordenamiento territorial, procesos que permeen los diferentes sectores presentes en los municipios colombianos con el fin de contribuir efectivamente a la mitigación de gei.

Desarrollo

Generar mecanismos e instrumentos que hagan de la apropiación social del conocimiento el fundamento para la innovación y la investigación, con alto impacto en el desarrollo social y económico del país. Articular el grupo de investigación a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación con impacto social de la universidad con el entorno para brindar soluciones útiles a través de la formación y la investigación y las capacidades con que cuenta la institución. Desarrollar y administrar programas de formación en docencia y educación para profesionales, docentes e investigadores en los niveles de especialización, maestría y doctorado. Comunicar los resultados de las investigaciones del grupo, creando materiales educativos pedagógicos y didácticos, audiovisuales y de software educativo, y organizar seminarios, talleres y demás eventos académicos que conduzcan al cumplimiento de dicho fin. Realizar conferencias, seminarios y asesorías para promover y comunicar los logros obtenidos en las investigaciones, utilizando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Desarrollar investigaciones multidisciplinarias en cambio climático que aborden el análisis de la amenaza climática, impactos, vulnerabilidades, riesgos y propuestas de adaptación. Desarrollar y publicar investigaciones relacionadas a la adaptación y mitigación ante el cambio climático a nivel regional, nacional y local. Fomentar la formación de profesionales e investigadores, con capacidad para proponer medidas de adaptación al cambio climático, evaluar y gestionar los riesgos asociados a la variabilidad y el cambio climático.

Conclusión

Uno de los principales desafíos para implementar un proyecto de cambio climático es encontrar fuentes de financiamiento adecuadas es por ellos que se hará necesario aplicar a las diferentes convocatorias internacionales, nacionales y locales. Lograr la consolidación de redes de cambio climático, el nodo regional de cambio climático y la mesa sectorial para la consolidación de acciones que permitan el desarrollo de políticas enmarcadas a disminuir el efecto del cambio climático

Referencias bibliográficas

Cardona, A. (2009). Mapeo institucional. Actores relacionados con el abordaje del cambio climático en Colombia. Proyecto integración de riesgos y oportunidades del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación por países de las Naciones Unidas. Pnud: Bogotá". Red interinstitucional de cambio climático y seguridad alimentaria, 2009, 2010, documentos varios. Citado por Hernández Iglesias Néstor, en inversiones en investigación sobre cambio climático y sector agropecuario.

Guerrero, R. y García, L. (2014). Estado y prospectiva de las posibilidades de mitigación de impacto del cambio climático en la región costa atlántica. Pap.polit. [online]. 2014, vol.19, n.1, pp. 121-146. Issn 0122-4409.



LOS DESAFÍOS DE LA COMUNICACIÓN - CREACIÓN PARA EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL

Elsy Genith Ortega Eraso¹⁵

Resumen

La investigación - creación es una metodología de investigación relativamente nueva y aplicada en el campo artístico. Cuáles son los desafíos y las bondades que aporta al campo de la comunicación donde la investigación se ha tornado problemática por diversas razones, entre ellas: el concepto polémico de comunicación, la multireferencialidad del campo, la dificultad de superar el modelo positivista.

Palabras clave: Investigación - creación, comunicación, metodología de la investigación.

THE CHALLENGES OF COMMUNICATION - CREATION FOR THE FIELD OF SOCIAL COMMUNICATION

Abstract

Research - creation is a relatively new research methodology and applied in the artistic field. What are the challenges and the benefits it brings to the field of communication where research has become problematic for several reasons, including: the controversial concept of communication, multiple references of the field, the difficulty of overcoming the positivist model.

Key words: Research - Creation, communication, research methodology

Introducción

La investigación - creación es una metodología de investigación relativamente nueva y aplicada en el campo artístico. Cuáles son los desafíos y las bondades que aporta al campo de la comunicación donde la investigación se ha tornado problemática por diversas razones, entre ellas: el concepto polémico de comunicación, la multireferencialidad del campo, la dificultad de superar el modelo positivista. **Desarrollo**

Los avances en investigación de la comunicación, por parte de nuestros investigadores se han centrado en encontrar una metodología que supere una visión unidireccional del investigador y se involucre a las comunidades como productores de sentido, aportando de este modo al ejercicio del derecho a la expresión y a la democratización de la comunicación.

¿Cuáles son sus retos como grupo de I+D+i?

1. Incrementar la producción científica a partir de la metodología de investigación - creación. 2. Trabajar más que ne la cantidad y cobertura en la profundidad de los temas. 3. Poner en diálogo la comunicación, la cultura y la sociedad. 4. Generar apropiación social del conocimiento a partir de la producción y circulación de productos comunicativos.

¿Qué problemáticas han atendido con I+D+i?

¹⁵ Magíster en Estudios de la Cultura - Universidad Andina Simón Bolívar de Quito. Comunicadora social - periodista Universidad Mariana - Pasto. Licenciada en Arte Dramático - Universidad del Valle - Cali. Docente y Coordinadora de Investigación Programa Comunicación Social. eortega@umariana.edu.co



-Las relaciones entre medios locales, audiencias y calidad de contenidos. -La observación y seguimiento a los medios locales en época electoral. -Estudios de impacto de la responsabilidad social empresarial en el Departamento de Nariño.

¿Qué temáticas específicas han abordado de la sociedad?

-Observación de medios -Estudios de audiencias. -Industrias culturales mediáticas. -Modelos alternativos de comunicación. -Reconstrucción de memoria histórica en el departamento de Nariño.

¿Cuales han sido los impactos del grupo de investigación a nivel local?

Nuestras investigaciones han contribuido a identificar: 1. la calidad informativa de los medios locales. 2. Las preferencias de consumo mediático por parte de las audiencias. 3. los impactos de la RSE de las pequeñas empresas en la ciudad de Pasto. 4. contribuir al proceso de postconflicto.

¿Cuales han sido los impactos del grupo de investigación a nivel Nacional?

Contribuyó a la Memoria histórica del conflicto en Nariño. Contribuyó a comprender las relaciones entre medios locales y audiencias. -Contribuyó a medir el impacto de RSE de las pequeñas empresas en Nariño.

¿Cuales han sido los impactos del grupo de investigación a nivel internacional?

Tres ponencias internacionales: 1. Los encuentros entre arte, comunicación y cultura. En la Universidad Nacional de Córdoba - Argentina. 2. Reflexiona acerca del concepto de espacialidad y su relación con las políticas del Estado colombiano en el caso de sus ciudadanos migrantes que viven en Ecuador. Cátedra FE-LAFACS 3. Ponencia sobre los resultados de la investigación Industrias mediáticas regionales: las condiciones laborales de los periodistas en las regiones ante El Colegio Latinoamericano de periodistas COLAPER. Cumbre latinoamericana - Tulcán Ecuador.

Conclusiones

La investigación - creación brinda posibilidades de integrar el arte, el periodismo y las metodologías de investigación tradicional permitiéndole al investigador en comunicación integrar todas sus aptitudes y saberes como comunicadores sociales.

La investigación - creación facilita abordar la comunicación como lo que es; un campo interdisciplinar, puesto que facilita el diálogo entre diferentes profesionales como literatos, realizadores audiovisuales, artistas, sociólogos, comunicadores sociales y otros.

La investigación - creación facilita la participación de la comunidad en la producción de sentido, favoreciendo la democratización de la comunicación como derecho ciudadano.

Se indaga y explora nuevas narrativas para expresar y hacer circular el nuevo conocimiento, aprovechando los lenguajes de los diversos medios de comunicación.

El campo de la comunicación al ser interdisciplinar por naturaleza debe ser abordado mediante un diálogo de saberes y conjunción de métodos y metodologías.

Referencias Bibliográficas

Barbero, J. (1984). De la Comunicación a la Cultura: Perder el objeto para ganar el proceso. Signo y pensamiento, (5), 17-24.

Barbero, J. (2009). Colombia: Una agenda de País en Comunicación. Entre Saberes Desechables y saberes indispensables, agendas de país desde la comunicación, (9), 11 – 36.

- Benassini, C. (s.f.). Imaginario Social del Comunicador. Revista Diálogos de comunicación. Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n25/cbenassini.html>
- Corrales, C. (1999). La profesión del comunicador. Un acercamiento praxeológico. (Tesis de Maestría en Comunicación). Guadalajara: Editorial ITESO. Recuperado de <http://ccdoc.iteso.mx/cat.aspx?cmn=-browse&id=2422>
- Cortés, L. (1993). La tensión teoría-práctica en la enseñanza de la comunicación. Diálogos, 35, 90-96.
- Follary, R. (2007). Conferencia Epistemología y Comunicación. Quito: UCE-FACSO.
- Llobet, L. (1994). De currículos e Imaginarios sobre la formación del comunicador. Diálogos de la comunicación, 51- 59. Recuperado de <http://www.dialogosfelafacs.net/wp-content/uploads/2012/01/63-revista-dialogos-curriculos-e-imaginarios-sobre-la-formacion-del-comunicador.pdf>
- Maldonado, E. (2009). Transmetodología de la investigación teórica en Comunicación. Quito: Editorial Quipus.
- Mattelart, A. y Mattelart, M. (1997). Historias de las teorías de la comunicación. Barcelona: Paidós.
- Pereira, J. (2005). La comunicación: un campo de conocimiento en construcción. Investigación y desarrollo: Revista del Centro de Investigaciones en Desarrollo Humano, 13(2), 412-442.
- Rivadeneira, R. (2009). Nuevos desafíos y formas de pensar el horizonte de la comunicación. 1º Jornadas Regionales de Actualización en Comunicación “La investigación en comunicación social”. Facultad de Artes y Ciencias - Departamento de Comunicaciones Sociales, Universidad Católica de Salta.
- Rizo, M. (2012). Imaginarios sobre la comunicación. Algunas certezas y muchas incertidumbres en torno a los estudios de comunicación, hoy. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.



LINEA DE INVESTIGACION “FORMACIÓN Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA”: UNA MIRADA ACERCA DE SU LABOR DE BÚSQUEDAS

Yanet Valverde Riascos¹⁶

José Edmundo Calvache López¹⁷

Maestría en Pedagogía, Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales
Universidad Mariana

RESUMEN

El grupo de Investigación **Indagar** orienta su quehacer al estudio de problemas desde el ámbito investigativo, particularmente a la formación y práctica pedagógica, generando procesos y proyectos investigativos que den cuenta de cómo el maestro desde su gestar pedagógico, didáctico, curricular e investigativo requiere promover la formación Cristiana Social y la profundización en el campo conceptual de la pedagogía y de la práctica pedagógica.

El grupo tiene definido el objeto de estudio en el marco de una fundamentación teórica y conceptual y de igual manera las áreas temáticas con sus correspondientes dimensiones para viabilizar los proyectos de investigación.

Palabras Clave: Currículo, Didáctica, Formación Pedagógica, Práctica Investigativa, Práctica Pedagógica.

THEME OF RESEARCH “TRAINING AND PEDAGOGICAL PRACTICE”: A LOOK ON THE WORK OF SEARCHES

ABSTRACT

The group “INDAGAR” focuses his work to the study of problems from the research field, particularly for training and pedagogical practice, generating processes and research projects that give account of how teacher from the pedagogical practice, didactic, curriculum and research requires promoting the Social Christian Formation and deepening in the conceptual field of pedagogy and teaching practice.

The group has defined the object of study in the context of a theoretical and conceptual foundation as well as the thematic areas with their corresponding dimensions in order to make possible research projects.

Key words: Curriculum, didactics, pedagogical training, research practice and pedagogical practice.

INTRODUCCIÓN

El Grupo de Investigación “**Indagar**” creado en el año 2008 en la Universidad Mariana, adscrito a la Facultad de Postgrados y Relaciones Internacionales, soporte experiencial para la Maestría en Pedagogía, con código nacional COL0068575, Categoría C, en estrecha relación con su Misión y Visión, con los principios y fines institucionales y contextualizado en el devenir de la actual sociedad del conocimiento e información, dinamiza la línea de investigación “**Formación y Práctica Pedagógica**” con el objetivo de “*Generar espacios de reflexión y procesos investigativos sobre la formación y la práctica pedagógica del maestro, en los diferentes niveles educativos, posibilitando una mejor calidad educativa y un mayor impacto en las actividades de enseñanza y aprendizaje y en los aspectos sociales de la educación*” (Bejarano Jessica, 2006: 8) buscando, a través de diferentes proyectos, inmersos en los diferentes paradigmas educativos y metodológicos, incursionar tanto en la investigación educativa como en la investigación sobre la educación para la producción de conocimientos que incidan en la transformación e innovación de los escenarios y alcances de la enseñanza y del aprendizaje y así mismo fortalezcan la formación de los maestros y su desarrollo profesional.

¹⁶ Maestría en Pedagogía. Coordinadora Investigaciones Programa Maestría en Pedagogía. yvalverde@umariana.edu.co.

¹⁷ Doctorado en Ciencias de la Educación. Docente Investigador Facultad de Postgrados y Relaciones Internacionales. jecalvache@umariana.edu.co



En su filosofía educativo-pedagógica el Grupo “**Indagar**” reconoce el valor de la docencia como una de las rutas indispensables y necesarias para mejorar el funcionamiento de los sistemas educativos y el logro de la calidad educativa en la formación integral del estudiantado y es consciente, como lo dijera Carlos Marcelo García que *“La profesión docente, como todas las profesiones u ocupaciones en los tiempos actuales, se enfrenta a una crisis de identidad motivada por las cambiantes circunstancias en las que se desenvuelve. Nuevas exigencias, nuevos desafíos que requieren de los profesionales un elevado grado de implicación y compromiso. Un compromiso que debe ir dirigido a asegurar el derecho de todos los alumnos por aprender”* (2011: 49), asumiendo en consecuencia la investigación de los procesos de la formación pedagógica y la práctica pedagógica de los maestros como la fuente reveladora para afrontar los nuevos retos educativos y la consolidación de un profesional de la educación reflexivo, crítico, comprometido con la transformación social, el desarrollo humano sustentable y sostenible y propiciador de ambientes de aprendizaje significativos y autónomos.

En el tiempo transcurrido, varios de los integrantes del Grupo “**Indagar**” han desarrollado proyectos referentes a la “Formación y Práctica Pedagógica”, en diferentes instituciones y niveles educativos del Departamento de Nariño, Putumayo y Frontera con el Ecuador, en enfoques disciplinares e interdisciplinares avocando aspectos concebidos en la pedagogía, la didáctica, el currículum en sus diferentes componentes, las estrategias de evaluación, de enseñanza y de inserción de las tecnologías de la comunicación y la información y con la línea directriz de los propósitos de la línea, el Proyecto Educativo Institucional y el pensamiento en la estructuración de la educación en base a los cuatro pilares del conocimiento planteados por Jacques Delors (1996): Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser, donde se oriente y aproveche la educación a lo largo de la vida.

OBJETO DE ESTUDIO

Como se expresa en un documento de reorganización de la Línea de Investigación “**Formación y Práctica Pedagógica**” (Valverde Yanet, Valverde Oscar, 2016), está tiene como objeto de estudio la formación y práctica pedagógica, enfatizando el desarrollo y proyección profesional del educador y el acercamiento epistemológico, constructivo y reflexivo del pensamiento pedagógico Franciscano, las tradiciones pedagógicas y el campo conceptual y práctico de la pedagogía, para ejercer una mirada crítica al sistema educativo y plantear problemas de conocimiento propios a la formación docente, la práctica pedagógica (praxis del quehacer docente), la didáctica disciplinar y mediática, y el pensamiento y el conocimiento del profesor, en unos ejes y dimensiones como los que se muestran en la figura siguiente, dejando entrever la fundamentación teórica y conceptual:



ÁREAS TEMÁTICAS

En el documento anteriormente presentado se precisa que la tendencia de la investigación en el Programa de Maestría en Pedagogía se enfoca a la investigación institucional e “instituyente” o formativa. La investigación institucional por cuanto proporciona la organización que se requiere para la investigación a partir de dispositivos reguladores como el grupo, la línea y los proyectos, con el fin de generar conocimiento que promueva la transformación del campo pedagógico a partir de la atención a las problemáticas existentes en el contexto. Mientras que para la investigación formativa o “instituyente” se refiere a la vinculación del educando de la maestría a un grupo o línea a partir de las cuales desarrolla su propuesta, y en ocasiones relacionada a proyectos de investigación ya existentes o proyectos de un grupo de investigación y se puntualiza, además, que la línea de investigación abarca los ejes o núcleos problemáticos de la formación docente, la práctica pedagógica (praxis del quehacer docente), la didáctica disciplinar y mediática, el pensamiento y el conocimiento del profesor, con unas dimensiones específicas y guía tal como se indica en la figura aquí anexa:



ASPECTOS Y DESARROLLOS ALCANZADOS

Siguiendo los parámetros propuestos por COLCIENCIAS el Grupo de Investigación “**Indagar**” en el desarrollo de proyectos y en el marco de la Línea “Formación y Práctica Pedagógica” puede mostrar una variada tipología de productos como los que a manera de ejemplo se presentan a continuación:

Productos resultados de actividades de Generación de Nuevo Conocimiento:

Artículos: Existencia, traza de un pensador sin rostro; Etnoliteratura, deconstrucción, postcolonialidad; Algo más sobre las competencias profesionales de los trabajadores sociales

Libros: Aprendizaje autónomo para estudiantes universitarios; Profesional versus disciplinas; El juego cognitivo como estrategia didáctica alternativa; Urdiendo la trama de la hermandad educativa colombiano-ecuatoriana.

Productos resultados de actividades de Desarrollo Tecnológico e innovación:

Proyecto CTI “La informática educativa, una necesidad real, una propuesta metodológica”, con la autoría de la Magister Yanet Valverde Riascos, cuyo propósito fundamental es tratar de concientizar a los profesionales del campo educativo sobre la necesidad e importancia de introducir la informática en su tarea docente, desde un enfoque inclusivo e integrador, buscando un camino hacia una mayor autonomía del



individuo, no sólo como una herramienta útil, sino porque permite construcción de los conocimientos y puesta en práctica de los valores éticos involucrados en el proceso.

Productos resultados de actividades de Apropiación Social del Conocimiento:

Generación de contenidos impresos: se tiene 15 productos, entre ellos: Las habilidades básicas del pensamiento en el desarrollo humano: una aplicación de la investigación; Estrategias pedagógicas: Desafío de jóvenes investigadores rompiendo obstáculos; Ficha de lectura crítica; Estrategia de Comunicación de Conocimiento: Expoideas de ciencia e investigación; Creación y manejo de ambientes virtuales de aprendizaje en la plataforma Moodle; Ponencia; **Generación de Contenidos Virtuales:** Centro de aprendizaje de ciencia, investigación, tecnología y arte; eventos científicos (15 realizados); Documentos de trabajo (Working Paper): Documento introductorio de participación comunitaria; **Módulo:** Principios constitutivos de la persona. Servicio de Salud de Caldas; Informes Finales de Investigación: Figuran ocho, entre ellos: Tesis de Maestría e investigación profesoral.

Productos de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano para la CTI:

Asesoría de Trabajos de Grado de Maestría: Entre los 11 trabajos se encuentran: Construcción curricular con pertinencia social y académica; Cultura del empresarismo en la Media Técnica de la Institución Educativa Municipal, Liceo Central de Nariño; Apoyo a creación de Programas: Maestría en Pedagogía y Especialización en Pedagogía.

OTROS LOGROS

La dinámica y compromisos del Grupo de Investigación “**Indagar**”, en torno a la multiplicidad de oportunidades temáticas y escenarios de actuación, han permitido ofrecer servicios de acompañamiento, asesoría consultoría y firmar alianzas con diferentes entidades para coadyuvar en la solución de problemáticas educativas institucionales e interinstitucionales, así:

Servició resultados de Investigación

Con la experiencia del Grupo Indagar, en el contexto del FEM se desarrolla la investigación “Pertinencia y calidad de los procesos de articulación entre la Educación Media y Superior”. Con la Secretaría de Educación del Municipio de Pasto se trabaja en el Proyecto “Formación de Docentes de la Subregión Guambuyaco del Departamento de Nariño en Lectoescritura Proyectos Pedagógicos Productivos”

Alianzas Estratégicas

El Grupo Indagar se inscribe en el marco de los Convenios Institucionales: PUCESI, 30 de Junio 2017, Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional; UPEC, 11 de Agosto de 2018; UTEN, 16 de Octubre de 2017; Universidad de Valencia (España) Vigente; Universidad de Baja California, 14 de Septiembre de 2019; Universidad de Colima (México), 11 de Octubre de 2018; Universidad César Vallejo de Trujillo (Perú), Convenio pendiente de renovación. Convenios Nacionales: Universidad San Buenaventura, vigencia a 2016; Academia Colombiana de Pedagogía y Educación, 27 de Abril de 2017; ESESCO, vigente; UNAD, Junio 2016.

A MANERA DE CONCLUSIÓN

La Línea de Investigación “**FORMACIÓN Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA**” dinamizada por el Grupo “**Indagar**” de la Universidad Mariana considera que el eje articulador para el logro de la calidad educativa y la formación del desarrollo humano debe ser una actuación didáctico-pedagógica estratégica por parte del docente quien, a partir de la detección de problemas al interior del aula, debe buscar los medios más adecuados para caracterizar la apropiación del conocimiento y la formación integral de acuerdo a la misión que se haya propuesto en las Instituciones Educativas y en relación con el entorno sociedad-escuela.



En su gran propósito de generar espacios de reflexión y de innovación en el campo de la formación y la práctica pedagógica se promueve permanentemente el fomento de la cultura de la investigación para mejorar y hacer más agradable y satisfactorio el ejercicio docente y se tiene toda la disponibilidad para brindar las asesorías y acompañamientos que se demanden así como para la firma de convenios que conlleven a abordar proyectos de investigación conjuntos y a establecer momentos de capacitación y compartencia de resultados.

BIBLIOGRAFÍA

Bejarano, J. (Coord.) y Otros. (2016). Línea de Investigación Grupo Indagar. Formación y Práctica Pedagógica. Resignificación. Pasto: Universidad Mariana.

Delors, J. (1996). La Educación Encierra un Tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el Siglo XXI. Madrid: Santillana, Ediciones Unesco.

García, C. (2011). La Profesión docente en momentos de cambios. ¿Qué nos dicen los estudios internacionales. En CEE *Participación Educativa*. 16 de Marzo de 2011. pp. 49-68.

Valverde, Y. y Valverde, O. (2016). Línea de Investigación Grupo Indagar Reorganizada. Pasto: Universidad Mariana.



EXPERIENCIA DE VISAGE I EN LA MACRORUEDA DE NEGOCIOS

Fanny Janeth Torres Cantuca¹⁸

Claudia Amanda Chaves¹⁹

Rosa Magaly Morales Chinchá²⁰

Carmen Ofelia Narváez Erazo²¹

Roosby Karina Gallardo Solarte²²

Myriam Piedad Erazo Martínez²³

Programa de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad Mariana

Resumen

El grupo de investigación visage I, está conformado actualmente por 15 integrantes, quienes en su mayoría tienen la formación de maestría, especialidad clínica y una candidata a doctorado y estudiante de pregrado, el cual hace parte del programa de enfermería cuya línea de investigación es el cuidado de enfermería, en el cual confluyen unas áreas temáticas relacionadas al cuidado humanizado, autocuidado, la satisfacción de necesidades en el individuo y las colectividades en todo su ciclo vital como fin importante mejorar la calidad de vida de la población en general, ajustándose a los cambios y necesidades del entorno y de las políticas en salud a nivel nacional e internacional como también la innovación en el cuidado y la pedagogía, para generar cambios en el plan de estudios y así contribuir a mejorar la profesión y la disciplina. El grupo de investigación aspira a ser reconocido en el ámbito institucional, regional y nacional en la producción de conocimientos de la disciplina, publicaciones, asesorías y capacitaciones que propendan dar respuesta a las necesidades en salud de la región a través de alianzas estratégicas con entes territoriales e institucionales, que permitan compartir las experiencias investigativas, para ello se pretende realizar investigaciones interdisciplinarias, interinstitucionales e intersectoriales. Productos y servicios del grupo:

- Investigaciones interinstitucionales, nacionales e interdisciplinarias (carga de ECNT, pensamiento reflexivo a nivel latinoamericano, autocuidado en estudiantes de pregrado, hábitos alimenticios y diagnóstico de factores de riesgo sobre trastornos de consulta alimentaria en estudiantes universitarios, entre otros.)
- Publicaciones de artículos en revistas indexadas en tipo A, B, C, D entre otros.
- Publicación de libros (3 libros), 5 capítulos de libro.
- Organización de diplomados.
- Organización y participación de espacios de “participación ciudadana.”
- Organización y asistencia de eventos académicos de índole local, nacional e internacional. (Encuentros, Jornadas, Congresos, Seminarios, Talleres etc)

¹⁸ Enfermera, Especialista en Gerencia de Servicios de Salud. Docentes investigadoras, Programa de Enfermería, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Mariana. fanyeth@gmail.com

¹⁹ Enfermera, Especialista en Promoción de la Salud, Magister en Enfermería. Docentes investigadoras, Programa de Enfermería, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Mariana. cchaves@umariana.edu.co

²⁰ Enfermera. Docentes investigadoras, Programa de Enfermería, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Mariana. rmorales@umariana.edu.co

²¹ Enfermera, Especialista en Cuidado del paciente en estado Crítico. Docentes investigadoras, Programa de Enfermería, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Mariana. cnarvaez@umariana.edu.co

²² Enfermera, Especialista en Docencia Universitaria, Magister en Enfermería. Docentes investigadoras, Programa de Enfermería, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Mariana. karinagallardosolarte@gmail.com.

²³ Enfermera, Especialista en Docencia Universitaria, Especialista en Materno Perinatal, Magister en Enfermería. Docentes investigadoras, Programa de Enfermería, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Mariana. meraso@umariana.edu.co



- Documentos de trabajo profesoraes: Conceptos de electrocardiografía para el cuidado de enfermería. 2007, Esquemas conceptuales para el manejo de patologías del adulto anciano I y II: Bases para la planeación, ejecución y evaluación del cuidado de enfermería 2007.
- Entre otros. Servicios que Oferta el Grupo: El grupo ofrece los siguientes servicios:
- Asesoría en proyectos de investigación cuantitativa y cualitativa en salud y servicios de salud.
- Asesoría en vacunación y salud mental: (Magaly Morales)
- Gestión y cuidado en administración de servicios de salud, capacitación en seguridad del paciente, gestión del riesgo, diplomados y asesorías. (Nohora Ortega)
- Consejería en lactancia materna: (Miriam Eraso y Zuleima Hernández)
- Asesoría a docentes sobre inclusión escolar a Inst. Educativas municipales, colegios y escuelas centros de rehabilitación, jardines infantiles, asesoría en formación en misión médica. (Crisly Gómez)
- Asesoría en estrategias de enseñanza aprendizaje a Inst, educativa municipal, pregrado y postgrado. (Cristian Zambrano Y Fanny Benavides)
- Asesoría y capacitación en cursos domiciliario de preparación para el parto. (Zuleima Hernández)
- Diplomado: cuidando a cuidadores y capacitación de camilleros (Karina Gallardo, Vilma Ortiz y Fanny Benavides).
- Formación Para asesores en vih –Sida a instituciones de salud. (Claudia Chávez)
- Asesoría a grupos de investigación. Asesoría y valoración en geriatría multidimensional, asesoría en humanización del cuidado: (Mildred Rosero)
- Asesoría en proyectos de investigación epidemiológicos. • APS (atención primaria en salud) todos.
- Asesoría en organización de eventos académicos de índoles local, nacional e internacional. En que nos diferenciamos de los demás grupos.
- El grupo se diferencia desde la parte del cuidado de la salud, miramos a las personas, familias y comunidades, ya que el objeto de la disciplina es el cuidado y cuidado humanizado , pero no nos limita solo a practica sino que orienta hacia la comprensión de procesos salud enfermedad en un contexto donde hoy en día los modelos de los determinantes sociales nos exigen y nos permite un trabajo interdisciplinarios, multidisciplinario y siendo más ambicioso transdisciplinario s(cuidado del adulto mayor –geriatría) : la nació de enfermería , medicina y psicología)
- El grupo al ser conformado por enfermeros y ser una profesión liberal nos permite la toma de decisiones en diferentes ámbito de la atención de las personas que cuidamos, entonces la investigación que realiza enfermería especialmente la cualitativa permitiría la formulación de políticas públicas orientadas desde el mismo reconocimiento de los grupos comunitarios y de procesos propios que se dan en una comunidad.
- El grupo está ligado a las nuevas propuesta estatales sobre el cuidado de la salud donde las teorista como Dorothea Orem, Nola Pender, fundamentaron en cierta forma el autocuidado y la promoción en salud hoy en día es propuesto por la OMS, así mismo se ha retomado a enfermeras destacadas como Florence Nigthingale y Henderson por la OMS para orientar lo relacionado con seguridad del paciente, lo que nos da nuevas perspectiva que enfermería como disciplina si aporta a la comunidad científica. Experiencia y trayectoria del grupo de investigación: El grupo fue creado en el año 2005, ha participado en diferentes convocatorias a nivel nacional, entre ellas el premio a investigación científica de la ACAC desde el año

2011, 2012, 2013, 2014, a las convocatorias de premio CEI desde los años, 2009 hasta la fecha donde se ha obtenido 3 premios en 1er. Lugar como unidad académica y grupo de investigación y varios premios como mejor trabajo de investigación y como asesores de investigación de pregrado. Y ganadores de convocatoria de INVES Unimar, como también ha participado de la convocatoria de medición de los grupos de investigación CTi de Colciencias desde el año 2008 hasta la fecha actualmente en resultado de la convocatoria 737 de medición de grupos de investigación de COLCIENCIAS el grupo está escalafonado en C. También ha participado en estudios Multicéntricos a nivel nacional, tales como angina de pecho en la mujer, la carga del cuidador de ECNT, percepción de los estudiantes de enfermería sobre la influencia del currículo de formación profesional en el autocuidado de su salud. Además cuenta con vinculación a redes de investigación (red latinoamericana con todas las universidades organizó un curso para manejo de paciente renal) y comités interinstitucionales (COPEI, Consejo Departamental de Política Social, comités de TBC, entre otros) para generar investigación a nivel local, nacional.



MÁS ALLÁ DE LAS FRONTERAS:

LA EDUCACIÓN COMO MEDIO DE COHESIÓN TRANSFRONTERIZA E INTEGRACIÓN REGIONAL

Sara Lucero Revelo²⁴
Yaqueline Elizabeth Ureña Prado²⁵
Nubia del Rosario González Martínez²⁶
Lydia Miranda Gámez²⁷
Miguel Angel Posso²⁸

Resumen

La educación en frontera, es un medio de cohesión e integración social, si se trabaja desde estrategias de participativas de integración transfronteriza y desde la mirada binacional, para hacer práctica la cohesión social que según (Green, Preston, & Janmaat Jan Germen, 2006) y las investigaciones que se han realizado en la frontera colombo Ecuatoriana, consiste en promover la participación de las comunidades, propiciando el auto reconocimiento y conocimiento de sus propias necesidades, problemáticas y potencialidades, en los países que se encuentran en vecindad, desde donde se fomenta la cooperación y compromiso cívico por un bien común de las instituciones fronterizas.

La educación juega un papel importante en los procesos de integración regional, porque las aulas de clase son escenarios de aprendizaje, donde se comparten vivencias, historias, percepciones, emociones, sentimientos y a partir de ello se entreje la interculturalidad formado un tejido social, en el cual es prioridad la construcción de redes de hermandad, para ampliar opciones y acciones de integración fronteriza. De allí que un medio fundamental para la integración es el Proyecto Educativo transfronterizo, el cual tiene unas características predominantes de inclusión por las características regionales de movilidad humana, desplazamiento y refugio.

Palabras clave: Educación, frontera. Integración transfronteriza .PEI transfronterizo.

Abstract

Border education is a means of cohesion and social integration, if one works from participatory strategies of cross-border integration and from the binational perspective, to practice social cohesion according to (Green, Preston, & Janmaat Jan Germen, 2006) and the research carried out in the Ecuadorian colombian border, is to promote the participation of the communities, promoting self-recognition and knowledge of their own needs, problems and potentialities, in the countries that are in the neighborhood, from where it is promoted cooperation and civic engagement for a common good of border institutions.

²⁴ Estudiante Doctorado en Educación, PhD., Universidad de Baja California, México. Dra. En Psico rehabilitación .Universidad Central del Ecuador. Psicóloga, Universidad Central del Ecuador; Licenciada en Educación, Universidad Mariana; Especialista en Pedagogía para el desarrollo del Aprendizaje Autónomo, Universidad Abierta y a Distancia UNAD; Magister en Educación de Adultos Universidad San Buenaventura. Docente investigadora Universidad Mariana, Facultad de Posgrado y Relaciones Internacionales .slucero@umariana.edu.co

²⁵ Estudiante de la Maestría en pensamiento estratégico y prospectiva Universidad Externado de Colombia Especialización en Universidad De Nariño Orientación Educativa y Desarrollo Humano. Especialización administración de la informática educativa Universidad De Santander. Psicóloga Corporación Universitaria Remington. Trabajadora social, Universidad Mariana. Directora de Gestión del CONOCIMIENTO Universidad Mariana. yurena@umariana.edu.co

²⁶ Estudiante de Maestría .Universidad Abierta y a Distancia UNAD.Especialización en pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo. Universidad nacional abierta y a distancia - UNAD - sede pasto. Economista Universidad de Nariño.Contadora.Universitario Corporación universitaria Remington Docente investigadora Universidad Mariana, Facultad de Ciencias Contables. ngonzalez@umariana.edu.co

²⁷ Magister en Enfermería con Énfasis en Materno Infantil Universidad del Valle. Especialista en Enfermería Materno-Perinatal Especialización Universidad del Valle.Enfermera.Universitario Universidad Mariana Docente investigadora Universidad Mariana, Facultad de Posgrado y Relaciones Internacionales. Imiranda@umariana.edu.co

²⁸ Doctor en Ciencias de la Educación, Especialista en Desarrollo de la Inteligencia; Magíster en Desarrollo de la Inteligencia y Educación. Master en Desarrollo Integral de Destinos Turísticos. Licenciado en Matemáticas. Director de investigación Facultad de Educación Universidad Técnica del Norte Ecuador. maposso@utn.edu.ec



Education plays an important role in the processes of regional integration, because classrooms are learning scenarios, where experiences, histories, perceptions, emotions, feelings are shared and from this, the interculturality formed a social fabric, which is the priority the construction of networks of brotherhood, to expand options and actions of border integration. Hence a fundamental means for integration is the Transboundary Educational Project, which has predominant characteristics of inclusion by the regional characteristics of human mobility, displacement and refuge.

Key words: Education, border. Transboundary cross-border .PEI integration.

Desarrollo

Exponer sus desarrollos, avances en investigación y capacidades que puedan servir como soluciones I+D+i a necesidades

La frontera colombo-ecuatoriana históricamente unida “por los lazos humanos, sociales, culturales y comerciales...” (Rueda, 2011) p.11-12, aspectos influyentes en la educación de frontera, como caracterizan los resultados de la investigación de (Lucero Revelo, y otros, 2015) así:

Los vínculos fronterizos que unen a Colombia con Ecuador, denotan la prevalencia de la articulación de procesos educativos, necesarios para fortalecer los contextos de la interacción social del individuo ubicado en esta zona, considerada de vital importancia para el desarrollo regional a partir de la generación de alianzas, apoyadas en métodos de intervención y acción, acorde con las necesidades sentidas de cada escenario educativo (Lucero Revelo, y otros, 2015) P.27

Procesos investigativos que facilitan empoderar a comunidades educativas mediante el conocimiento de su realidad contextual, cultural y social, generando dinámicas de cooperación e integración porque “la dinámica territorial y social de este espacio está continuamente reconfigurada por la acción de los distintos actores fronterizos” (Espinosa & Roque, 2008). Ante lo cual se ha avanzado fortaleciendo a estas comunidades con procesos investigativos que dan respuestas a recomendaciones de investigaciones anteriores, donde además se ponen en práctica estrategias participativas transfronterizas que fueron resultado de investigación en la zona de frontera.

¿Cuáles son sus retos como grupo de I+D+i?

Los principales retos del grupo de investigación más allá de las fronteras es continuar generando impacto en la región de frontera a través de una investigación contextualizada a dicha realidad y fortaleciendo la práctica de estrategias participativas transfronterizas para generar cohesión e integración regional.

Por otra parte es fundamental diseñar lineamientos para el proceso de la re significación del Proyecto Educativo Institucional, desde la perspectiva de integración transfronteriza y articulación de los aspectos de salud, emprendimiento y participación social, para que de esta manera se genere una educación inclusiva que dé respuesta a las características de situaciones de vulnerabilidad, movilidad de humana e interculturalidad.

¿Qué problemáticas han atendido con I+D+i?

Las principales problemáticas que se han atendido a través de los procesos de investigación es la identificación de las principales problemáticas socioeconómicas y culturales que están incidiendo en la educación de frontera y es a partir ello que se ha generado un programa de apoyo a las comunidades educativas de la región Andina de frontera colombo ecuatoriana mediante proyectos de educación, salud, emprendimiento y participación social, procesos que dejaron como resultado planes de mejoramiento para la re significación del Proyecto Educativo Institucional, en cada uno de estos campos y desde la mirada de integración binacional. Además se fortalecerán procesos de adaptación escolar a través de la investigación aplicada para mejorar la convivencia, experiencia investigativa que se podrá replicar en instituciones educativas de contextos de Ecuador, Colombia y México, porque es una investigación que se realizará en red.

¿Qué temáticas específicas han abordado de la sociedad?

Las temáticas sociales abordadas desde la investigación en instituciones educativas, son la participación de la comunidad educativa en la construcción del Proyecto Educativo Institucional y su contextualización a la región de frontera, la violencia familiar, los valores artísticos y la necesidad de implementar una cátedra de cultura regional transfronteriza, la movilidad humana y la falta de fuentes de empleo la cual conlleva a deserción escolar, cultura de emprendimiento y currículo, estrategias participativas transfronterizas, el auto-reconocimiento como una acción participativa de reflexión y encuentro con las realidades de los actores, en el contexto social a través de los círculos de reflexión crítica.

¿Cuáles han sido los impactos del grupo de investigación a nivel local?

El impacto del grupo de investigación que trabaja en frontera fundamentalmente está en la conformación de equipos de trabajo investigativo binacional lo cual ha llevado a la generación de alianzas interinstitucionales e interdisciplinarias, a un trabajo cooperativo y conocimiento de las necesidades y potencialidades de la región de frontera. Además con el apoyo desde la investigación pertinente a las necesidades educativas de frontera y acorde a las recomendaciones de anteriores investigaciones y desde allí se ha logrado construir propuestas desde la región y socialización de dichos resultados en eventos, regionales, nacionales e internacionales, argumentos respaldados en la publicación del libro urdiendo la trama de la hermandad educativa Colombo ecuatoriana el cual es una radiografía de la problemática que influye en la educación fronteriza. Finalmente este es un proceso que se continua construyendo y aportando al desarrollo educativo de frontera.

¿Cuáles han sido los impactos del grupo de investigación a nivel Nacional?

El impacto a nivel nacional fundamentalmente esta dado para las regiones de frontera y para apoyar al trabajo de diseño de políticas educativas para zonas de frontera, así como también para información básica para entes gubernamentales: como las cansillerias a través de la dirección Nacional de fronteras, asesoría de frontera de la gobernación y secretarías de educación de la región fronteriza.

¿Cuáles han sido los impactos del grupo de investigación a nivel internacional?

A nivel internacional se está participando en el fortaleciendo la línea de integración territorial a través de la participación en foros, donde se logró participar en el en la Comisión de Trabajo sobre Integración Regional en el Coloquio Internacional “América Latina - Estados Unidos. Diálogo de Saberes”, organizado por el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO y por el Observatorio Latinoamericano – OLA. Nueva York, en mayo de 2016. Así como también en el foro de paz y frontera y encuentros binacionales realizados en ciudades fronterizas de Pasto, Ipiales, Tulcán, Ibarra.

Conclusiones del Artículo

La educación como medio de cohesión e integración regional se fortalece mediante procesos de investigación binacional, los cuales ayudan a empoderar a una sociedad civil vigorosa; que lleve a alianzas y acuerdos institucionales para un mejor aprovechamiento de los recursos y cumplimiento de los beneficios de la ley de frontera.

Las instituciones educativas y actores gubernamentales deben hacer práctica de las estrategias participativas transfronterizas, especialmente la del aprendizaje dialógico, para hacer acuerdos interinstitucionales y potenciación del capital humano, ahorrando esfuerzo a través de metas compartidas.

Las instituciones educativas de la región de frontera no cuentan con procesos y estrategias pedagógicas que favorezcan el manejo de vulnerabilidad y movilidad humana de allí que es urgente unos lineamientos para la educación fronteriza desde una visión integrativa de la educación, la salud, el emprendimiento y la participación social.



La re significación del Proyecto Educativo Institucional desde el componente de frontera visión binacional favorece la inclusión escolar y la inclusión social.

Colombia y Ecuador están unidos por vínculos fronterizos que requieren de procesos de integración educativa, mediante estrategias de intervención acción que promuevan el desarrollo fronterizo.

Referencias Bibliográficas

Green, A., Preston, J., & Janmaat Jan Germen. (2006). Educación, Equality and Social cohesion. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.

Lucero Revelo, S. E., Lucero Vallejo, A. D., Dávila Hidalgo, L. D., Posso, M., Cevallos Ipiales, S., & Castillo, C. (2015). Urdiendo la trama de la hermandad educativa Colombo Ecuatoriana. San Juan de Pasto: UNIMAR.

Lucero Revelo, S.E. Ureña Prado Y, Miranda L., Acosta, M., Gonzalez, N., Maya J., Gómez, A., Posso M., Galarra- ga, A., Programa de apoyo a las comunidades educativas de la región Andina de la Frontera Colombo Ecuatoriana. (en proceso) (2016)

Lucero Revelo, Posso, Galarraza, A. Robinson Jiménez. Investigación binacional. Estudiantes que necesitan fortalecer autorregulación cognitiva para facilitar procesos de adaptación escolar. Propuesta aprobada. Mayo 2016

Quintero Cano, C. A. (2010). Enfoque ciencia tecnología y sociedad, (CTS) perspectivas educativas para Colombia. Revista Zona Próxima de la Universidad del Norte. N.12, 1-18.

Rhi-Sausi, J. L., & Coletti, R. (2000). Integración regional y cooperación transfronteriza en América Latina: experiencias y perspectivas. Gobernabilidad y fortalecimiento institucional.

Zaballoni, R. (1995). <http://eremitoriovocacional.galeon.com/t10pedfran.pdf>. Obtenido de <http://eremitoriovocacional.galeon.com/t10pedfran.pdf>



LA INNOVACIÓN SOCIAL COMO RESPUESTA A LOS PROBLEMAS A NIVEL SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL

Yaqueline Elizabeth Ureña Prado²⁹

Liliana Dávila Hidalgo³⁰

Luis Alberto Montenegro Mora³¹

Centro de Investigaciones, Universidad Mariana
Universidad de Nariño

Resumen

La palabra Excelsior guarda una estrecha relación con el concepto de Innovación Social, que viene del latín “exelsus” y significa “superior”, “señorial”, y “siempre en ascenso”. Expresión inglesa que significa: más alto, hacia la cumbre, aspirar a más, ser positivo y ver el lado bueno de las cosas.

El grupo se ha denominado Excelsior Nariño, porque estas palabras resumen la filosofía del grupo: De lo negativo, sacar el lado positivo para usarlo para el bien, ayudarse mutuamente e idear estrategias para salir adelante. Las innovaciones en el campo social a menudo surgen en condiciones adversas, allí donde el mercado no ha ofrecido ninguna alternativa a la población, y tampoco el sector público, ya sea central o municipal, ha respondido adecuadamente a sus necesidades y demandas (Rodríguez Herrera, 2008, pág. 20). Son readaptaciones creativas en procesos y contextos distintos a los originales. El propósito de una innovación es resolver una necesidad particular (Rodríguez Herrera, 2008).

Palabras clave: Innovación Social, Impacto, Readaptaciones creativas.

Abstract

The word Excelsior is closely related to the concept of Social Innovation, which comes from the Latin “exelsus” and means “superior”, “noble” and “always on the rise”. English expression meaning: higher, towards the summit, aspiring to more, being positive and seeing the good side of things.

The group has been called Excelsior Nariño, because these words summarize the philosophy of the group: From the negative, take the positive side to use it for good, help each other and devise strategies to succeed. Innovations in the social field often arise in adverse conditions, where the market has not offered any alternative to the population, nor has the public sector, whether central or municipal, adequately responded to their needs and demands (Rodríguez Herrera, 2008, p.20). They are creative readaptations in processes and contexts other than the original ones. The purpose of an innovation is to solve a particular need (Rodríguez Herrera, 2008).

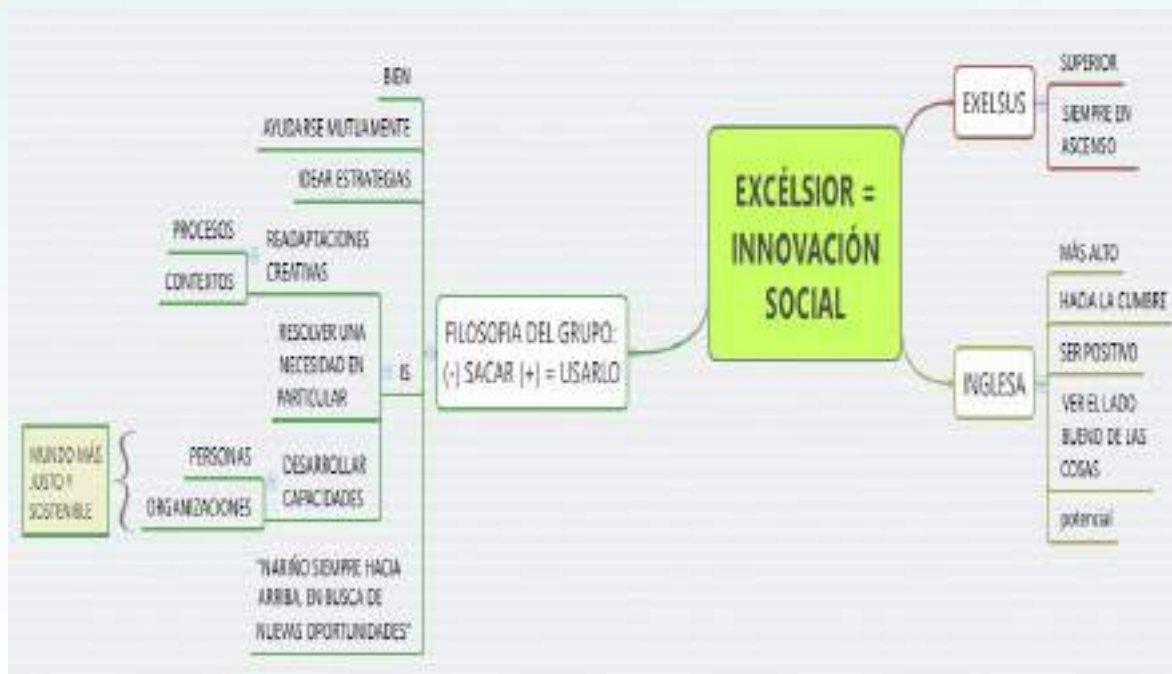
Key words: Social Innovation, Impact, Creative Readaptations.

²⁹ Estudiante de la Maestría en Pensamiento Estratégico y Prospectiva, Universidad Externado de Colombia. Especialista en Orientación Educativa y Desarrollo Humano, Universidad de Nariño. Especialista en Administración de la Informática Educativa, Universidad de Santander. Psicóloga Corporación Universitaria Remington. Trabajadora Social, Universidad Mariana. Coordinadora de Gestión del Conocimiento – Sector Externo adscrita al Centro de Investigaciones de la Universidad Mariana. Docente Investigadora vinculada al grupo de investigación Excelsior Nariño. yurena@umariana.edu.co.

³⁰ Magíster en Educación para la Diversidad, Universidad de Manizales. Especialista en Gerencia Pública y Desarrollo Social, Universidad Alcalá de Henares. Especialista en Planeación, Administración y Evaluación de Proyectos Sociales y Educativos, Universidad Pedagógica Nacional. Docente investigadora Universidad de Nariño, vinculada al grupo de investigación Excelsior Nariño. lilianadavilah@yahoo.es

³¹ Doctorando en Educación, Universidad de San Buenaventura sede Cali. Magíster en Etnoliteratura, Licenciado en Lengua Castellana y Literatura, Universidad de Nariño. Director Editorial UNIMAR. Docente Investigador vinculado al grupo Forma (Facultad de Educación, Universidad Mariana) y Excelsior Nariño (Universidad Mariana- Universidad de Nariño). lmontenegro@umariana.edu.co.





“Nariño siempre hacia arriba, en busca de nuevas oportunidades”

Introducción

La innovación social hace referencia a valores sociales; por ejemplo, el bienestar, la calidad de vida, la inclusión social, la solidaridad, la participación ciudadana, la calidad medioambiental, la atención sanitaria, la eficiencia de los servicios públicos o el nivel educativo de una sociedad. Los valores sociales pueden ser medidos en escala comparativa. Tras una determinada acción que tiene impacto social, es posible dilucidar si, como consecuencia de dicha acción, el bienestar o la calidad de vida de amplios grupos de personas ha mejorado o no. Tal es el caso de los servicios públicos, por ejemplo cuando el agua corriente o la electricidad llegan a poblaciones que antes no la tenían. Dichas iniciativas mejoran la calidad de vida y el bienestar de la ciudadanía, y por ende son candidatas a ser consideradas como innovaciones sociales (relativas a una población determinada) (Echevarría, 2008, pág. 610).

Tendencias a nivel Mundial sobre Innovación Social

Las innovaciones sociales pueden ser de ruptura, lo más habitual es que sean acumulativas. Lo importante es que incrementa el grado de satisfacción de un valor socialmente relevante para amplias capas de la población. Aunque no existe una unidad que mida el bienestar social o la calidad de vida, esos valores pueden ser medidos en escala comparativa, al ser posible determinar si el bienestar o la calidad de vida han mejorado a causa de dichas iniciativas de índole social. Las innovaciones sociales pueden ser pequeñas o grandes, en función del grado de mejora y del número de personas a las que beneficia (Echevarría, 2008, pág. 611).

La innovación social se refiere a la calidad de vida, que también aporta ventajas competitivas entre unas sociedades y otras en el presente contexto de globalización. Estudios comparativos sobre el nivel de educativo de los diversos países o sobre la calidad de vida de los países o las ciudades. A parte de los indicadores de desarrollo económico, dichos estudios introducen indicadores de índole social y cultural, algunos de los cuales son objetivos, otros subjetivos. Se trata de investigar qué actividades contribuyen a incrementar considerablemente el grado de satisfacción de dichos valores, que algunos sintetizan en el concepto de capital humano (Echevarría, 2008, pág. 611).

En el caso de la innovación que surge de la propia sociedad civil (bottom-up), que conviene distinguir claramente de aquellas modalidades de innovación social que proviene de la iniciativa pública (política, administrativa, etc). Cuando se pretende fomentar la cultura de la innovación en una sociedad, es preciso identificar las buenas prácticas, tanto en los ámbitos públicos como privados y personales. Los indicadores de índole temporal son específicos para este tipo de estudio de la innovación social, y aunque no con tal precisión, si pueden ser determinados aproximadamente (Echevarría, 2008, pág. 613).

El éxito de un proceso de innovación social, en principio ha de ser medido en función del grado de aceptación social de dichas iniciativas innovadoras (Echevarría, 2008, pág. 613)

Exponer sus desarrollos, avances en investigación y capacidades que puedan servir como soluciones I+D+i a necesidades, retos problemáticas y temáticas específicas de la sociedad (Máximo 200 palabras):

Indicadores de innovación específicamente sociales. Dichos indicadores deberían medir el grado de aceptación de las innovaciones propuestas, lo cual puede hacerse por varias vías:

- a) Mediante encuestas de percepción, actitudes y valoraciones positivas o negativas) de determinadas innovaciones propuestas.
- b) Mediante estudios de apropiación social del conocimiento de dichas innovaciones, que midan su integración efectiva en la vida cotidiana de las personas, lo que puede concentrarse en su uso, y todavía más, en el tiempo de utilización de las innovaciones propuestas.
- c) Mediante métodos cualitativos, por ejemplo cuestionarios y entrevistas a usuarios relevantes, por ejemplo usuarios expertos.
- d) Mediante estudios comparativos del grado de apropiación de las innovaciones sociales a lo largo del tiempo (Echevarría, 2008, pág. 613).

Para las innovaciones sociales y de otros tipos, lo decisivo es la utilización efectiva y continuada, o en términos más generales, la apropiación social, que siempre se manifiesta en el uso. Como consecuencia, los usuarios son fuentes de innovación, y en particular de la innovación social, precisamente por que utilizan las innovaciones en su vida cotidiana. Expongamos más claramente este punto partiendo de un ejemplo relevante de innovación, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Echevarría, 2008, pág. 614).

Innovación social procesos sociales que no solo rompen con los esquemas existentes, sino que además se implantan firmemente en las comunidades. Se trata de pensar en el desarrollo ya no desde una perspectiva macroeconómica política, sino desde el bienestar de las poblaciones, de sus asuntos culturales.

Indica Cardona Cano que los proyectos que articulan la investigación y la extensión contemplan ese elemento innovador, se le apostó a una incubadora de Innovación Social que artículo investigación con transferencia de conocimiento.

Las más aceptadas definiciones del concepto de innovación son amplias. Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, innovación es la aplicación del conocimiento del mercado y el desarrollo. Se innova en lo social cuando se cambia, para mejorarla, la manera de llevarlos procesos organizacionales, políticos, y de participación ciudadana.

Es necesario tener en cuenta las tendencias a nivel mundial en investigación, las políticas gubernamentales establecidas en materia y la propia misión de la institución, que en este caso se centra en la investigación de alto impacto, encaminada a la solución de problemas y necesidades de la sociedad.

Los continuos cambios a nivel mundial en torno al proceso de la globalización, incluyen la apertura de mercados, el desarrollo de nuevas TIC, la implantación de infraestructura sofisticada y la aplicación de



procesos tecnificados, que crean la necesidad a nivel global, de responder a los nuevos retos que el avance impetuoso del conocimiento trae consigo. En este sentido, la competitividad juega un papel importante y para ello deben tenerse en cuenta tres aspectos que influyen en su consolidación: a) la formación del capital humano, b) la internacionalización y c) la innovación. Este último aspecto es fundamental en la relación entre las universidades, como instituciones generadoras de conocimiento y su aporte al sector productivo; no obstante, para que estas relaciones se consideren, la Universidad debe consolidar los procesos de transferencia de conocimiento y a su vez fortalecer también sus estructuras de investigación en términos de colaboración investigativa. Es importante agregar que la producción, divulgación de conocimiento y la innovación, además de ser asunto propio de las instituciones de educación superior, dependen del Sistema Nacional de Investigación e Innovación (SNCTI) como resultado de la interacción de empresas, industrias, instituciones científicas de investigación y enseñanza, y organismos gubernamentales¹. UNESCO. Hacia las sociedades del Conocimiento. 2005

Tendencias a nivel Nacional sobre Innovación Social.

En Colombia el tema ya está calando en las entidades de investigación y desarrollo, e incluso se ha generado una articulación entre la Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema –ANSPE–, el Departamento Nacional de Planeación –DNP– y Colciencias. El resultado es el Nodo Nacional de Innovación Social, que ya ha establecido definiciones y políticas.

German Quintiaquez Villamarín, consultor en Innovación Social para Colciencias, explica que, para la Política Nacional de Innovación Social, este concepto “se caracteriza por tener potencial de escalabilidad, ser replicable, ser sostenible, promover mayores niveles de empoderamiento de la comunidad y generar alianzas entre diferentes actores de la sociedad”. Esta conceptualización fomenta una visión contemporánea con proyectos de largo alcance.

La innovación social no equivale al componente social de una investigación, ni a un proyecto social. Implica permanencia. “La innovación, de cualquier clase, tiene como característica que hay un cambio o mejora en algo, y que ese cambio se implanta en la organización o comunidad, persiste y se hace parte de la forma de hacer las cosas”, aclara Róbinsson Cardona.

Laura Villa López, asesora territorial del Centro de Innovación Social de la ANSPE, indica que “la innovación social es un medio poderoso, que cambia cualquier fin que busque porque cambia las relaciones humanas. Ahora el desafío es lograr resultados, empresas sostenibles para resolver necesidades de las familias colombianas”.

La gestión del conocimiento para favorecer el desarrollo de innovaciones sociales incluye diversas dimensiones entorno a la generación, uso, transferencia aplicación, medición y sistematización del conocimiento y los aprendizajes que se generan alrededor de estas iniciativas. En esta línea la política busca responder a cuestiones tales como lograr que el conocimiento que se genera en las universidades y centros de desarrollo tecnológico se vuelva más pertinente para solucionar los problemas del país. O cómo podemos aprovechar el conocimiento tradicional y los aprendizajes de las comunidades para implementar soluciones a gran escala, también se espera responder a temas tan importantes como la medición de impacto de la innovación social y su visibilización y comunicación.

Técnicas de solución de problemas de innovación formando grupos interdisciplinarios de estudiantes, docentes y líderes comunitarios con habilidades para identificar problemáticas sociales para trabajar en equipo y desarrollar soluciones con la comunidad, interpretando sus intereses, habilidades y potencialidades para desarrollar y replicar proyectos.

Se apoyara a las comunidades en la identificación, visibilización, análisis y solución de problemáticas que los afecten a través del planteamiento de soluciones nuevas y eficientes construidas colectivamente por medio de proyectos de innovación social.



A través de grupos interdisciplinarios que interpretarán la problemáticas para abordarlas de manera integral, ofreciendo soluciones novedosas a problemas complejos, dando como resultado un anteproyecto que apoyará a la comunidad en la creación de estrategias para aumentar las posibilidades de éxito.

En este sentido la Constitución Nacional de 1991, declara que el Estado es responsable de crear incentivos para que las personas y las instituciones puedan desarrollar y fomentar la ciencia y la tecnología entre otras manifestaciones culturales, y ofrecerá estímulos especiales a quienes participen en estas tareas (8 Constitución Política de Colombia. Artículo 71) Desde entonces, se han venido reconfigurando los lineamientos estatales en la materia tales como políticas a nivel nacional que posibiliten la estimulación de la producción investigativa, la transferencia de resultados al sector productivo, en coherencia con el fortalecimiento de la competitividad del país. Ahora, en el caso específico de las Universidades, la investigación básica que se realiza se enfoca hacia la parte académica y la formulación de proyectos, omitiendo en cierta medida, la creación de lazos con el sector productivo y por tanto la transferencia tecnológica durante el desarrollo de la propia investigación o en el momento de la generación de resultados.

Muestra de lo anterior, es el estudio⁹ (Evaluación de las Políticas Nacionales de Educación, La Educación Superior en Colombia. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. 2012) realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), cuyas consideraciones sobre investigación en Colombia incluyen: a) La inversión en ciencia y tecnología no se considera una estrategia fundamental para el desarrollo industrial en Colombia; b) La financiación es escasa e inestable; c) Se concentra en unas pocas instituciones; y d) No se valoran ni se evalúan de manera continua las actividades de investigación e innovación. Aun así, en el país se han establecido lineamientos en aras de brindar soportes para el avance en términos de ciencia, tecnología e innovación. A continuación, se muestran algunos referentes entre ellos el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 y los documentos CONPES 3582 y 3527.

Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos, más empleo, menos pobreza y más seguridad” El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, proyecta al país como economía emergente, con empresas pujantes, sociales y ambientalmente responsables, procurando su inclusión en los mercados internacionales con bienes y servicios de alto valor agregado e innovación. Para lograrlo, el gobierno ha identificado ocho grandes ejes transversales, los cuales deben estar inmersos en todos los aspectos del quehacer de la Nación. Entre los ejes establecidos se encuentra la innovación: su integración es necesaria en las actividades productivas nuevas y existentes, en los procesos sociales de colaboración entre el sector público y el sector privado, en el diseño y el desarrollo institucional, en la adaptación al cambio climático y la gestión del desarrollo sostenible. Igualmente, se pretende avanzar hacia una cultura de innovación y emprendimiento, que incluya la participación del sector productivo, y los sectores público, privado y académico, y en general, en todas las esferas de la sociedad dinamizando las relaciones, buscando atender los problemas en los siguientes aspectos: a) bajos niveles de inversión en innovación de las empresas, b) insuficiente recurso humano para la investigación y la innovación, c) débil institucionalidad en el SNCTI d) ausencia de focalización en áreas estratégicas de largo plazo, e) disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas. En este sentido, el Plan de Desarrollo 2010 - 2014 ha definido una serie de lineamientos estratégicos basados en el uso de conocimientos y la innovación que se sustentan en: • Financiación: lo cual implica incrementar las inversiones públicas y privadas en ciencia y tecnología como porcentaje del producto interno bruto • Formación: esto involucra el contar con el personal que tenga capacidad de llevar innovaciones al sector productivo. • Organización: implica enfocar la institucionalidad para atender las distintas etapas del proceso de generación y uso del conocimiento. De esta forma, los tres lineamientos de manera integral, permitirán el desarrollo de la transformación productiva, el bienestar social y un crecimiento económico significativo. Plan Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación 2007 - 2019 El Plan Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (PNDCTI) de Colciencias, define la visión del segundo centenario sustentada en dos principios que deben orientar el ejercicio hacia el tipo de sociedad que se plantea para el año 2019 y consolidar un modelo político profundamente democrático, respaldado en los principios de libertad, tolerancia y fraternidad. Así mismo, el PNDCTI busca acelerar y



dignificar el desarrollo humano y social, procurar la generación y adaptación de conocimientos, promover las destrezas profesionales avanzadas y de las ventajas competitivas que redunden en la generación en la solución de problemas del país a través de contribuciones científicas y tecnológicas. En concordancia, el plan reconoce en sus programas y proyectos algunas prioridades en la gestión del conocimiento relacionadas en cinco frentes principales: a) La incorporación de nuevas áreas del conocimiento para actualizar el país en el ámbito de las denominadas Nueva Ciencia y Tercera Revolución Industrial.

b) El aprovechamiento de los cuantiosos recursos naturales del país y otras potencialidades conexas. c) La búsqueda de soluciones para la superación de la pobreza y demás problemas críticos de la sociedad colombiana. d) La participación efectiva en la competitividad económica globalizada. e) El aprovechamiento del talento y la creatividad de los colombianos de todos los estratos sociales. De esta manera, la función específica del plan es programar la integración de las acciones necesarias para que la ciencia, la tecnología y la innovación contribuyan a la transformación productiva y social del país con sostenibilidad y equidad, dentro del nivel pertinente de competitividad.

Documento CONPES 3582: Política nacional de fomento a la investigación e innovación “Colombia construye y siembra futuro” La política nacional de fomento a la investigación e innovación, establece la creación de las condiciones para que el conocimiento sea un instrumento del desarrollo que contribuya a la construcción y siembra de un mejor futuro para los colombianos. Los objetivos específicos están en función de dos grandes desafíos para el país: a) acelerar el crecimiento económico, y b) disminuir la inequidad social. El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Estado Comunitario: desarrollo para todos” en materia de ciencia, tecnología e innovación, se fundamentó en la Visión Colombia 2019, la política nacional de fomento a la investigación e innovación, formuló seis grandes estrategias que permitirían estructurar de manera sistemática los diferentes planes, proyectos y acciones tendientes al logro de los objetivos propuestos, incluyendo: a) Apoyo a la formación avanzada de investigadores. b) Consolidación de capacidades para CTI (apoyo a la generación de conocimiento y el fortalecimiento institucional de agentes del SNCTI). c) Transformación productiva, mediante el fomento de la innovación y el desarrollo productivo d) Consolidación de la institucionalidad del SNCTI (fortalecimiento de sistemas de información de estadísticas de CTI) e) Fomento a la apropiación social de la CTI en la sociedad colombiana f) Desarrollo de las dimensiones regional e internacional de la CTI.

Documento CONPES 3527: Política nacional de competitividad y productividad La política nacional de competitividad y productividad, establece los lineamientos principales para contribuir a un país más competitivo; evidenciado esto, no solo en el mejoramiento del escalafón de la competitividad, sino en el sostenimiento de la tasa de crecimiento teniendo en cuenta la inserción del país en la economía global, propendiendo por el desarrollo socioeconómico y la prosperidad colectiva. El documento plantea 15 planes de acción que pretenden desarrollar la política nacional de competitividad y productividad, que incluyen: a) Sectores de clase mundial b) Salto en la productividad y el empleo c) Competitividad en el sector agropecuario d) Formalización empresarial e) Formalización laboral, f) Ciencia, tecnología e innovación g) Educación y competencias laborales h) Infraestructura de minas y energía i) Infraestructura de logística y transporte j) Profundización financiera k) Simplificación tributaria l) TIC m) Cumplimiento de contratos n) Sostenibilidad ambiental como factor de competitividad o) Fortalecimiento institucional de la competitividad.

El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 Prosperidad para Todos establece que la innovación sería pieza central no solo en las actividades productivas, sino también en los procesos sociales de colaboración público-privada, en la gestión del desarrollo sostenible, el progreso social, el buen gobierno y la consolidación de la paz. De igual forma, afirma que “la promoción de sectores basados en innovación incluye la perspectiva social en la cual se resalta la contribución que pueden tener algunas innovaciones a la solución de problemas específicos de diferentes individuos, familias y comunidades” (DNP, 2011). (DNP - COLCIENCIAS - ANSPE - DPS, 2013, pág. 4)

La tendencia de la creciente desconexión entre crecimiento económico y bienestar social, la investigación y la innovación como motores de crecimiento, no han podido ser reconciliadas en la medida que hace falta



incorporar soluciones innovadoras a problemas sociales, hecho que acarrea grandes costos a la sociedad (OCDE, 2011). La IS ofrece un camino para reconciliar estas dos fuerzas, generando crecimiento económico y valor social al mismo tiempo. El reto particular que enfrenta Colombia de articular su desarrollo económico con el social, es de suma importancia en la medida que “ esta articulación es la base de una sociedad equitativa, incluyente, próspera y en paz”. (DNP, 2001, p322). (DNP - COLCIENCIAS - ANSPE - DPS, 2013, pág. 4)

Según la declaración del Comité de Expertos de Pobreza Extrema y Desigualdad del DANE para el año 2011, la pobreza nacional fue de 34,1%, en las cabeceras 30,3 por ciento y en el resto del país 46,1%. En el mismo año, la pobreza extrema fue de 10,6% , 7,0% y 22,1,% respectivamente. Al considerar el comportamiento en el último año, la pobreza registra una disminución de 3,1,% (DANE, 2012). (DNP - COLCIENCIAS - ANSPE - DPS, 2013, pág. 1)

En lo relacionado con el grado de concentración de ingresos, para el año 2011 a nivel nacional, el coeficiente Gini, que mide la desigualdad en ingresos, fue de 0,548 frente a 0,560 en 2010 mostrando una reducción 0,011 puntos, aunque es uno de los más altos en América Latina. La esperanza de vida en Colombia está por debajo del promedio de América Latina (73,9 años versus 74,6) (CEPAL, 2011). (DNP - COLCIENCIAS - ANSPE - DPS, 2013, pág. 2)

Con relación al Índice de desarrollo humano, IDH Colombia ocupó en 2011, el puesto 87 entre 187 países, detrás en su orden de: Chile, Argentina, Uruguay, Cuba, Bahamas, México, Panamá, Antigua y Barbuda, Trinidad y Tobago, Granada, Costa Rica, Venezuela, Jamaica, Perú, Dominica, Santa Lucía, Ecuador y Brasil. (PNUD, 2012). (DNP - COLCIENCIAS - ANSPE - DPS, 2013, pág. 2)

En este contexto se configura un desafío de colaboración debido al cual ninguna organización puede alcanzar sola sus objetivos, lo cual impone la necesidad de articular una agenda conjunta entre los diferentes actores de la sociedad con la solución a problemas sociales como eje común (Gutiérrez y Reffico, 2012). (DNP - COLCIENCIAS - ANSPE - DPS, 2013, pág. 2)



Excélsior Nariño concentrará sus esfuerzos en:

- Generar nuevo conocimiento en el campo de innovación social.
- Lograr aportes significativos en materia de dinámicas de transformación a nivel local, regional, nacional e internacional como líder en el desarrollo de investigación en procesos de innovación social.
- Buscar igualmente fortalecer alianzas con entes públicos o privados y procesos de interrelación que permitan trabajo con otros grupos del país y del exterior.
- Divulgación de los resultados de investigación a nivel nacional e internacional.
- Implementar, desarrollar y propiciar la investigación interdisciplinaria.
- Obtener financiación externa para los proyectos de investigación.
- Participar activamente en Redes Nacionales e Internacionales.
- ¿Qué problemáticas han atendido con I+D+i? (Máximo 200 palabras):



Líneas de Investigación.

Las líneas de investigación son los enfoques interdisciplinarios que permiten englobar los procesos, prácticas y perspectivas de análisis y definición disciplinaria.¹ Las líneas de investigación compendian los estudios científicos y tecnológicos en que se fundamentan en la tradición investigativa y que orienta el trabajo del grupo. La existencia de una línea de investigación supone que hay proyectos terminados y en proceso de realización asociados a ella y cuyos resultados guardan relación entre sí. Su grado de consolidación depende del número de proyectos terminados con resultados y productos y de los proyectos asociados simultáneos en un nivel avanzado de desarrollo. Sin embargo, es válido que en un momento dado la línea solo contenga un proyecto.

En el grupo se han definido las siguientes líneas de Investigación:

Nombre de la Línea	Áreas temáticas	Proyectos	Responsable de la Línea
1. Gobernanza y Participación	Participación social	Programa de apoyo interinstitucional a las comunidades educativas de la región andina colombo ecuatoriana - Proyecto 2: lineamientos para la integración fronteriza desde la participación social de las comunidades educativas de la región colombo ecuatoria. Universidad Mariana, Universidad Abierta y a Distancia UNAD – Pasto, Universidad técnica del Norte Ibarra – Ecuador, Institución Educativa Laguna de Bacca – Ipiales, Institución Educativa Camilo Torres- Cuaspud Carlosama y Instituto Politécnico Francisco Miranda – Ipiales (Junio, 2014 -).	Yaqueline Elizabeth Ureña Prado
	Gestión de políticas públicas		
2. Sostenibilidad	Desarrollo Sostenible	Priorización de necesidades relacionadas con el acceso al uso racional y eficiente de la energía: Situación actual del comportamiento energético, uso racional y eficiente de la energía en los hogares de diez municipios del Departamento de Nariño. Colciencias, Gobernación de Nariño, Universidad Cooperativa de Colombia sede Pasto y la Universidad Mariana (Marzo, 2014 – diciembre 2014.).	Yaqueline Elizabeth Ureña Prado
	Evaluaciones de impacto	Impacto social de los proyectos de la unidad de proyección social en los años 2011,2012 y 2013. Universidad Mariana (Febrero 2014 -.)	
3. Emprendizaje social			Luis Alberto Montenegro Mora
4. Cultura	Interculturalidad		Luis Alberto Montenegro Mora
	Heterogeneidad		
	Exclusión Social		



5. Educación	Fronteriza	Principales problemas transfronterizos económicos, sociales y culturales que están influyendo en las instituciones educativas de básica y secundaria del cordón fronterizo del norte de Ecuador y sur de Colombia (Junio, 2010 – junio, 2014).	Liliana del Carmen Dávila Hidalgo
		La formación de los Sujetos: Una mirada desde la frontera Colombiana Ecuatoriana (Mayo, 2011 – enero, 2014).	Liliana del Carmen Dávila Hidalgo
	Competencias Investigativas	La investigación formativa y la formación para la investigación en la Universidad Mariana.	Yaqueline Elizabeth Ureña Prado
	Inclusión Escolar	Lineamientos para la construcción de un modelo holístico de inclusión escolar. Universidad Mariana, Institución Educativa Municipal María Goretti, Institución Educativa Municipal Heroldo Romero, Instituto Champagnat y Colegio Gimnasio los Andes (Enero, 2012 – Dic 2015.).	Yaqueline Elizabeth Ureña Prado
Innovación Educativa			

Referencias Bibliográficas

- DNP - COLCIENCIAS - ANSPE - DPS. (Agosto de 2013). *Política de Innovación Social*. Recuperado el 9 de Febrero de 2015, de http://www.politicadeinnovacionsocial.co/documents/250640/0/Bases+politica+de+Innovaci%C3%B3n+Social+baja+_V2.pdf/55bd6641-8477-4a27-add2-2ec80909f271
- Echevarría, J. (Julio - Agosto de 2008). El manual de Oslo y la Innovación Social. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 184(732), 731 -. Obtenido de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/210/211>
- Irizar, M. Z. (2008). Gobernanza e innovación social. El caso de las políticas públicas en materia deficiencia y tecnología en Euskadi. *CIRIEC-ESPAÑA*, , 73-93.
- Pérez, R. S. (2003). Redes e innovación socio-institucional en sistemas productivos locales. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 113 -115. Obtenido de https://scholar.google.es/scholar?start=0&q=innovaci%C3%B3n+social&hl=es&as_sdt=0,5
- Richer, M. (2005). Innovación social y desarrollo local en un municipio andino. *Revista Venazolana de Economía Social*, 1317, 5734. Obtenido de http://www.paramo.org/files/recursos/innovacion_social_andes.pdf
- Rodríguez Herrera, A. &. (2008). *Claves de la Innovación Social en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL. Obtenido de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2536/S0800540_es.pdf?sequence=1

The background of the slide features a blue-tinted image of a hand holding a magnifying glass over a globe. The hand is positioned on the right side, with the thumb and index finger gripping the handle of the magnifying glass. The magnifying glass is focused on a portion of the globe, which shows continents and oceans. The overall color scheme is a gradient of blues, from a lighter blue at the top to a darker blue at the bottom.

Paneles



GRUPO DE INVESTIGACIÓN IDENTIDAD CONTABLE: ORIGEN Y EVOLUCIÓN

José Luis Villarreal³²
Xavier Córdoba Martínez³³

Resumen

La investigación es el motor que dinamiza el conocimiento y presenta innovaciones para dar respuesta a las necesidades de la sociedad, también se constituye en el factor diferenciador de la universidad del siglo XXI. Por su parte los grupos de investigación son los llamados a tomar la bandera y liderar los procesos investigativos; en este contexto, el grupo de Investigación Identidad Contable de la Universidad Mariana desde el año 2005 viene impulsando el saber contable acorde con las necesidades de la región y la nación.

Así, se busca compartir la experiencia sobre la remembranza, avances y prospectiva del grupo Identidad Contable con la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los aportes del grupo a la generación de conocimiento contable?

La metodología de la investigación, correspondió a un estudio descriptivo y documental, acompañado de una visión reflexiva. Como principal aporte se resalta

El compromiso de sus integrantes para dinamizar proyectos, participar en eventos, discernir, escribir, publicar; crear y circular el conocimiento para beneficio de la Contaduría y la sociedad.

Palabras Clave: identidad contable Investigación básica y aplicada, contaduría pública, tradición investigativa.

Abstract

Research is the engine that streamlines knowledge and presents innovations to meet the needs of society, it also becomes the differentiating factor from the University of XXI century. Meanwhile research groups are called upon to take the flag and lead the investigative processes; in this context, the Identity Research Group Accountant Mariana University since 2005 has been promoting the chord accounting know the needs of the region and the nation.

Thus, it seeks to share the experience of remembrance, progress and prospects of Identity Accounting group the following question: What are the contributions of the group to the generation of accounting knowledge?

The research methodology corresponded to a descriptive and documental study, accompanied by a thoughtful vision. As main contribution commitment of its members is highlighted to stimulate projects, participate in events, discern, write, publish; create and circulate knowledge for the benefit of Accounting and society.

Key Words: accounting identity, basic and applied research, public accounting, research tradition.

1. Pasado y presente del Grupo Identidad Contable

³² Contador Público, Universidad Mariana, Pasto. Magister en Gestión Empresarial, Universidad Libre, seccional Cali-Colombia. Docente-Investigador de tiempo completo del programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana. Investigador Asociado (Colciencias). Certificado en NIIF PYMES – Acca. Integrante del Grupo de Investigación Identidad Contable. JoseLuisvillarreal.di@gmail.com.

³³ Contador Público y Especialista en Pedagogía e Investigación en la Educación Superior. Universidad Mariana, Pasto-Colombia. Docente-Investigador de tiempo completo del programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana. Integrante del Grupo de Investigación Identidad Contable. xaviercordoba@yahoo.es.



Actualmente se plantea la necesidad y posibilidad de investigar en contabilidad, conciencia que empezó a gestarse en la década de los setentas, con un profundo enfoque gremialista y con el interés de “proteger” la profesión que estaba siendo absorbida por monopolios del mercado de servicios contables, por parte de las empresas multinacionales de contabilidad y auditoría, aspecto que conllevó a reflexión sobre una nueva concepción en defensa de la profesión, la cual tuvo como propósito lograr la Nacionalización de la Contaduría Pública, al respecto Sarmiento (2011) manifiesta:

La historia de la profesión contable enseña que la lucha por la nacionalización de la Contaduría Pública en Colombia data de la década de los años 70, cuando la inversión extranjera de los Estados Unidos en Colombia se encontraba en pleno auge; para esta época y desde mucho antes, la profesión contable se consideraba un oficio de teneduría de libros de contabilidad, que no intervenía en los procesos políticos, económicos y sociales del país, las transnacionales de auditoría acaparaban, controlaban y determinaban el mercado laboral de los contadores públicos. Todo esto llevó a que se conformaran agremiaciones con el fin de expulsar los monopolios que las multinacionales ejercían en el país. (p.21).

Más adelante, para los años 80, la generación de docentes e investigadores pioneros empezó a asumir como una de las formas necesarias en la profesión, la investigación disciplinar y aplicada. Para mediados de esta década nacieron importantes organizaciones estudiantiles y profesionales que desde entonces han promovido la investigación contable en el territorio nacional.

Entrados los años 90, la investigación contable presenta un posicionamiento significativo, dando como resultado la consolidación de eventos de alta calidad, formación de centros de investigación contable, y la consolidación de varias publicaciones, documentos y libros en materia de investigación, teoría contable y desarrollo técnico - normativo de la profesión.

“Como producto de la participación estudiantil en los Congresos Nacionales de Estudiantes de Contaduría Pública (II en Cúcuta 1985, III en Medellín 1987, IV en Cali 1988, V en Manizales 1989 y VI en Pasto 1990) surge un Colectivo numeroso de estudiantes animados a contribuir con el engrandecimiento de la profesión en la región” (López, 2002, p. 83).

En aquellos días, la Federación Nacional de Estudiantes de Contaduría Pública - FENECOP, ya presentaba avances como organización estudiantil; esto fue acompañado con el interés y motivación por parte decano de la entonces denominada Facultad de Contaduría Pública de la Universidad Mariana (C.P. Gerardo Torres), acompañado de docentes y estudiantes de la facultad por participar en congresos nacionales de la Federación Nacional de Estudiantes de Contaduría Pública (Fenecop), los cuales llamarón la atención de los estudiantes, quienes sentimos que el responder a dicho llamado permitiría (despertar la curiosidad) contribuir desde diferentes puntos de vista a nuestro quehacer como futuros profesionales y académicos en el contexto nariñense.

En la década de los noventa, a nivel local originó la formación de grupos de estudio e investigación como: Comité de investigaciones contables, (CINCO), Grupo de investigación contable cambio (G-INCCA) y grupo AMAUTA, cuya labor inició con actividades operacionales más que academias y con un amplio sentido de la organización, logró convocar a un número de estudiantes a participar en la organización de eventos como: reuniones regionales de FENECOP, ciclos de conferencias (con invitados nacionales), elaboración de boletines, preparación de ponencias, etc., que rodearon la dinámica durante el transcurrir universitario.

A partir del año 2001, se continúa con las reflexiones académicas y gremiales con el grupo investigación contable ATURES, quienes hicieron parte del proceso FENECOP hasta el año 2013, donde participaron como asistentes y ponentes en encuentros regionales, asamblea nacional de líderes, foros ideológicos, y congresos nacionales de estudiantes de contaduría pública. No obstante, como política nacional e institucional surge en el año 2004 la conformación de semilleros de investigación que buscan fomentar la cultura de investigación formativa a nivel estudiantil en todos los programas profesionales de la Universidades, en



ese contexto en la Universidad Mariana y especialmente en el programa de contaduría pública se crea en el año 2004 semillero de investigación Quimera, el cual ha participado en múltiples eventos de investigación a nivel nacional e internacional.

1.1 Conformación del Grupo de Investigación Identidad Contable

Teniendo en cuenta el ambiente e interés por la investigación por parte de los entonces estudiantes de Contaduría Pública (muchos de los cuales a la fecha son docentes) y atendiendo a las directrices nacionales de los procesos de registro calificado, junto a las actividades de auto evaluación, y la elaboración de requisitos mínimos de calidad que fueron presentados ante el ICFES en el año 2003 la investigación se ha constituido en la actualidad uno de los pilares fundamentales, que permite a estudiantes, docentes y directivos participar en eventos regionales y nacionales en búsqueda de nuevas formulaciones teóricas para la disciplina contable, modelos de representación y de control.

En ese contexto, en el año 2005, el decano de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, especialista Claudio Edgar Lazo Jurado, promueve la conformación del grupo de investigación en donde docentes como Liliana Ruiz, María del Socorro Bucheli, Carlos Castillo y José Luis Villarreal, emprenden la iniciativa para crear el “equipo de investigación” que luego de varias reuniones y discusiones académicas, conforman el grupo de investigación profesoral “Identidad Contable” que obtiene el reconocimiento y apoyo de las directivas de la Universidad Mariana.

Lo anterior se acompaña con el interés por participar activamente en la sociedad del conocimiento con la cual se busca, “el desarrollo, crecimiento y apropiación del conocimiento como estrategia determinante de productividad y competitividad, unida a buenas condiciones económicas, sociales y culturales de las organizaciones existentes, vinculadas a la generación de riqueza con sentido social y bienestar en la comunidad” (Villarreal et al, 2015, p. 27).

En este sentido y desde la década de los noventa del siglo pasado, aunado a las políticas de la Universidad Mariana, la actividad Investigativa se ha convertido en algo prioritario para la Universidad, dándosele un gran impulso a través de la realización de investigaciones de interés institucional (Autoevaluación Institucional, registro calificado de los programas académicos y acreditación en alta calidad), con el propósito de fortalecer la cultura investigativa, tratando de poner en práctica el principio de “a investigar se aprende investigando”.

A esto se suma que:

Los enfoques o tendencias de la investigación de carácter empírico y teórico en contabilidad han desarrollado interesantes estudios de lo contable, que a partir de su desarrollo científico y de las prácticas contables jun con las necesidades de identificación, valoración, registro, elaboración de información financiera y no financiera unido al respectivo análisis y proyección, generan problemas permanentes de investigación. (Villarreal, Belalcazar & Castillo, 2008).

Esto significa el aporte al conocimiento a partir del método científico y el ejercicio docente con enfoque constructivista en torno al contexto y su problemática económica, social, cultural y ambiental.

1.2 Participación en eventos y convocatorias para el reconocimiento y categorización del Grupo “Identidad Contable”

Con el propósito de darle vida al grupo y dinamizar su actividad académica y promover la internacionalización de la universidad Mariana, en diciembre de 2005, el decano de la facultad, profesor Claudio Edgar Lazo Jurado y los docentes Jorge Dorado y José Luis Villarreal viajan a las ciudades de Tulcan e Ibarra de Ecuador para presentar conferencias así:



Cuadro. No. 1. Participación en evento internacional

Ciudad	Universidad	Conferencia
Tulcan	Catolica – Sede Tulcan	Espíritu Empresarial
		Esp. Jorge Dorado
		Globalización contable
		Esp. José Luis Villarreal
Ibarra	Católica – Sede Ibarra	Presentación general de la Investigación en Ciencias Administrativas y Contables
		Esp. Claudio Lazo
		Espíritu Empresarial
		Esp. Jorge Dorado
		Globalización contable
		Esp. José Luis Villarreal

Fuente: Elaboración propia a partir de boletín Marina Hoy 2005

Luego de esta pionera participación en un evento de carácter internacional, todos integrantes del grupo tuvieron un gran compromiso y motivación que los ha llevado a participar durante el periodo 2005 a 2016 en diferentes eventos nacionales e internacionales, de los cuales se puede destacar las principales participaciones:

Cuadro No. 2. Producción intelectual

Docente – Investigador y categoría según Colciencias	Universidad – Año	Evento
María del Socorro Bucheli C. Investigador Junior	Universidad Nacional de Argentina – Tandil Año 2012	Ponencia en el I encuentro iberoamericano en políticas, gestión e industrias culturales
Liliana Revelo C. Investigador vinculado	Universidad Nacional Autónoma de México. Año 2012	Congreso internacional de Contaduría, Administración e Informática
Ana Cristina Argoty Investigador vinculado	Universidad Autónoma de Chile. Talca. Año 2014	Ponencia Internacional en el “14° Encuentro de Investigación Social”
Claudio Lazo Investigador vinculado	Santo Tomas - Universidad Nacional de Colombia. Año 2013	Ponencia en el II Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública.

Xavier Córdoba M. Investigador vinculado	Universidad Libre, Bogotá- Cartagena. Año 2013	Ponencia en el 3er Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo. Cartagena de Indias, Colombia 8, 9 y 10 de agosto de 2013.
Andrés Maya P. Investigador vinculado	Universidad del Valle. Año 2011	Ponencia en el II Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública
Arturo Obando Investigador vinculado	Financiación de proyecto con base SPIN OFF COLCIENCIAS. Año 2015	MICROFRANQUICIAS: Fruti Helados La Ñapanguita.
Carlos Castillo M. Investigador Asociado	Universidad Pablo de Olavide Sevilla (España) Año 2016	Ponencia III Research Forum: Challenges in Management Accounting and Control
José Luis Villarreal Investigador Asociado	Universidad De la Salle. (León – México) Año 2011	Congreso de profesores de Contaduría y Administración

Fuente: Elaboración propia a partir de consulta con docentes investigadores año 2016

Según el cuadro anterior, se puede observar que los docentes que integran el grupo Identidad Contable (con corte a julio de 2016) han participado en distintos eventos académicos tanto de carácter nacional como internacional, llevando el nombre de la Universidad Mariana, de la ciudad de Pasto y la nación a estos eventos académicos y dejando en alto el nombre del país de este hermoso sur colombiano.

Como se observa, a partir de los proyectos de investigación, la reflexión y crítica constructiva los investigadores han potencializado su capacidad de indagación y reflexión en torno a la línea de investigación, cadenas productivas del departamento de Nariño y el ejercicio docente, de tal forma que desde la misión de la Universidad Mariana “excelencia educativa para la transformación social” se han realizado por cerca de 10 años una serie de investigaciones y estudios que desde el sur construyen respuestas frente a las necesidades empresariales, sociales, financieras y educativas con el fin de promover el desarrollo sostenible.

Así mismo, llama la atención que ya son cuatro los docentes investigadores que han sido categorizados por Colciencias en los niveles desde junior hasta asociado, aspecto que llena de orgullo al grupo y se constituyen en el ejemplo a seguir por parte de los integrantes y de las nuevas generaciones que busquen construir y recorrer caminos amplios, complejos, desafiantes, que retan el pensamiento para construir conocimiento que responda a las exigencias de nuestro tiempo.

Cuadro No. 3. Categorización de investigadores

Nombres	Categoría
José Luis Villarreal	Asociado
Carlos Castillo Muñoz	Asociado
Arturo Obando Ibarra	Asociado
María del Socorro Buchelli	Junior

Fuente: Convocatoria 737 Colciencias 2015.



Así los investigadores dinamizan, promueven cambios y aportan a la transformación social, al tiempo que promueven en las nuevas generaciones el concepto de investigar, respecto al papel del docente - investigador se afirma que a “los investigadores y a la comunidad académica en general sobre la importancia de mantener alerta la conexión interdisciplinaria con las ciencias sociales y humanas como la historia, la filosofía, la sociología, la antropología, la psicología, el trabajo social, la literatura y la pedagogía, entre otras”, (Rojas y Giraldo, 2015, p.263), finalmente, se presenta el listado de investigadores activos del grupo identidad contable.

Cuadro. No. 4. Investigadores activos.

Nombres	Categoría	Estudios
José Luis Villarreal	Asociado	Contador Público. Magister en Gestión empresarial.
Carlos Castillo Muñoz	Asociado	Contador Público. Magister en Gestión empresarial. Estudiante del Doctorado en contabilidad y finanzas. España.
Arturo Obando Ibarra	Asociado	Economista. Magister en Pedagogía
María del Socorro Buchelli	Junior	Licenciada en lenguas modernas. Magister en Educación.
Ana Cristina Argoty	Vinculada	Economista. Magister en Mercadeo.
Liliana Revelo Córdoba	Vinculada	Contador Público. Magister en Gestión empresarial.
Claudio Lazo Jurado	Vinculado	Contador Público. Estudiante de Doctorado en ciencias contables. Venezuela
Luis Andres Maya P.	Vinculado	Contador Público. Magister en Gestión empresarial.
Xavier Córdoba Martínez	Vinculado	Contador Público. Estudiante de Doctorado en ciencias contables. Venezuela

Fuente: elaboración propia. 2016.

En este contexto permitirá impulsar la actividad académica y ampliar la mirada al futuro profesional contable, de manera que este puede profundizar en el conocimiento, reconocer su contexto y valorar a su gente, es decir enamorarlos por la investigación, vincularlos por esta aventura del conocimiento en pro de la ciencia y la construcción de un mejor mañana.

Los procesos de investigación fomentados al interior del grupo identidad contable y adelantados por sus integrantes deben responder a los aspectos empresariales y socio económicos de la región, aunados a una educación con enfoque constructivista que debe según Castillo et al 2014), “incrementar la problematización de la disciplina y las organizaciones dentro y fuera del aula , en cuanto la sociedad requiere personas que promuevan defensa de lo público y la generación de alternativas de solución, que se reconoce en sociedad y resalta su identidad” (p. 133).

Por otra parte, en lo relacionado con las convocatorias de escalafonamiento de grupos de investigación realizada por Colciencias, se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro No. 5. Resultados de calificación del Grupo Identidad Contable

Convocatoria	Número de integrantes	Clasificación
340 de 2010	16	Categoría C
693 de 2014	13	Categoría D
737 de 2015	9	Categoría B

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta en página de Colciencias

2. Retos y valor agregado del grupo

2.1 Retos

Identidad Contable como grupo de investigación reconocido y categorizado por Colciencias, cuenta con una trayectoria de más de 10 años en el aporte al conocimiento. De sus logros y actividades se tiene productos visibles en el conexto nacional e internacional. También sus actividades se difunden por medios de comunicación (Todelar – Pasto, RCN – Pasto, Diario del Sur y Unimar TV). Su propósito es participación en la generación de soluciones. Así existen cada vez nuevos retos para responder a la sociedad del conocimiento, cuenta con un plan estratégico y de actividades que incluyen tres grandes áreas:

- Formación en investigación científica: Mediante estudios de posgraduales (maestrías y doctorados) para fortalecer los procesos investigativos.
- Formulación de proyectos de investigación: Participación en convocatorias para proyectos e investigación (Colciencias, corpoica e invitaciones del centro de investigaciones de la Universidad Mariana) junto con la vinculación de estudiantes de pregrado (programas de contaduría pública, administración de negocios, ingeniería de sistemas, ingeniería ambiental y trabajo social).
- Divulgación del conocimiento: participación en eventos académicos a nivel local, nacional e internacional, publicación de cuadernos docentes, libros resultados de investigación y artículos científicos en revistas indexadas.

Además, Identidad Contable tiene como objetivos:

A. Generar espacios de reflexión, indagación y construcción de conocimiento en torno a la contabilidad como saber estratégico y a la Contaduría Pública como profesión al servicio del interés público.

B. Impulsar en la comunidad académica la apropiación de los conceptos epistemológicos de la contabilidad, desarrollo de sistemas de información contable y aseguramiento pertinentes, para ser aplicados en las organizaciones de la región, atendiendo a las cadenas productivas, los planes de gobierno local y departamental y nacional.

C. Incentivar el análisis y solución de problemas locales, regionales y nacionales desde la teoría y la práctica contable, (saber y hacer contable).

D. Generar espacios de reflexión con relación a la línea de investigación y los campos de conocimiento disciplinar allí descritos.

E. Construir conocimiento con pertinencia social para evaluar el desarrollo de nuevas prácticas y procedimientos de modelación, valoración, información y aseguramiento contable.

F. Promover el conocimiento contable como motor de desarrollo educativo, empresarial y social para una adecuada valoración de la riqueza y sus impactos en el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

G. Apoyar el perfeccionamiento de la comunidad académica y el trabajo interdisciplinario e interinstitucional, con el fin de contribuir al desarrollo de contadores éticos, líderes, visionarios e investigadores, que estén verdaderamente comprometidos con el impulso y crecimiento de la región y el país.

2.2 Valor agregado y portafolio de servicios

La creación de valor desde la investigación contable, se encuentra vinculada con la materialización de la línea de investigación de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas denominada: **Ciencias de Gestión**, mediante la cual será posible se trabajan y conquistan proyectos de investigación que respondan a necesidades regionales y nacionales, vinculada a aspectos contables, económicos, legales, epistemológicos, sociales y empresariales, mediante gestiones disciplinares, interinstitucionales e interdisciplinares.



A continuación se presentan las alternativas de investigaciones que pueden ser contextualizadas y asumidas por los integrantes del grupo de investigación de acuerdo al área y subárea de interés. El listado de temas es el resultado de la exploración realizada en cuanto a novedad y pertinencia en los últimos años, los cuales se ofrecen para el abordaje de nuevas investigaciones y servicios de asesoría y consultoría.

Cuadro No. 6. Portafolio temático de la línea “Ciencias de Gestión”

CONTABILIDAD, FISCALIDAD Y FINANZAS	Gestión de la información financiera, aseguramiento y fiscalidad	Modelos y teorías con- tables	· Pensamiento contable y corrientes epistemológicas. · Estudios sobre teoría contable. Modelos y sistemas de información contable.
		Contabilidad Social	· Contabilidad social · Contabilidad ambiental · Contabilidad cultural · Contabilidad del talento humano
		Contabilidad financiera y aseguramiento	· Estándares internacionales de información financiera y aseguramiento. · Análisis de estados financieros para la toma de decisiones. · Modelos de control interno para el sector público y privado. · Fiscalización y control · Regulación contable
		Fiscalidad	· Incidencia de los impuestos en los reportes y la gestión financiera · Derecho tributario y aduanero · Incidencias de la reformas tributarios · Derecho comparado · Tributación en la comunidad andina de naciones
	Finanzas	Corporativas	· Evolución de las finanzas · Valoración de empresas · Bolsa de valores · Gerencia financiera
		Mercado de capitales	Análisis de las decisiones de inversión y financiamiento. · Análisis de decisiones sobre utilidades y dividendos · Relevancia valorativa de la información contable. · Tópicos particulares del mercado de capitales

INSTITUCIONAL	Educación y pedagogía	Proceso Enseñanza – aprendizaje en Ciencias de Gestión	Formación, currículo en las disciplinas
			· Desempeño laboral e impacto profesional del egresado · Competencias profesionales e investigativas. · Enfoques Pedagógicos para la formación del profesional. · Ética en el ejercicio profesional.

Fuente. Villarreal (2016) y Córdoba (2016). Documento Línea de Investigación Ciencias de Gestión.

2.3 Vinculación con redes académicas y de investigación

Con el fin de trabajar con grupos e instituciones del orden nacional e internacional, Identidad Contable, mediante la gestión e inquietud de sus integrantes, se encuentra vinculado a las siguientes redes:

- Convenio de cooperación académica programas de contaduría pública, en donde se encuentran universidades como la Nacional, de Antioquia, Javeriana, Eafit, Santo Tomas, Del Valle, Militar Nueva granada entre otras.
- RECINATUR - Fundación Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo
- REDIPYMES - Red Internacional de Investigadores en Pymes y FAEDPYME - Fundación para el análisis estratégico y desarrollo de la Pyme
- Asociación Latinoamericana de facultades y escuelas de Contaduría y Administración - ALAFEC cuya sede principal es la Universidad Nacional Autónoma de México y para el año 2016 realiza la XV asamblea en donde investigadores del grupo clasificaron tres ponencias.

Conclusiones

1. El programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana, en sus cuarenta años de existencia ha demostrado su liderazgo desde su creación hasta la fecha actual, de manera particular la investigación y el acompañamiento a los procesos de formación de espacios para generar y circular conocimiento tomaron fuerza con la participación de estudiantes en el sexto congreso nacional de estudiantes de Contaduría Pública – FENECOP- realizado en los años noventa, como un semillero que permitió la generación de mentes reflexivas, críticas y propositivas para el impulso de la investigación, aspectos que hoy se ven reflejados en muchos de los docentes investigadores que impregnan con su saber y dinámica los proyectos de investigación en el contexto nacional e internacional; sin embargo el camino por recorrer es amplio y se debe seguir por esta senda del conocimiento
2. Identidad Contable cuenta con talento humano muy valioso, es un grupo interdisciplinario en donde mujeres y hombres aúnan esfuerzos y realizan mingas para dinamizar el conocimiento contable y la línea de investigación, esta labor debe ser mejor valorada con el fin de consolidar el grupo y promover en las futuras generaciones la pasión por el conocimiento y el trabajo colectivo en pro del bienestar y la formación para la transformación de los escenarios políticos, económicos, sociales y ambientales de un sistema mundo complejo y cambiante.
3. La contaduría pública en Colombia legitima su quehacer en la sociedad, de acuerdo a la resolución de diversos problemas que se suscitan en la dinámica económica en las diferentes instituciones y el Estado



sobre procesos de reconocimiento, medición, revelación y control de los hechos económicos y sociales, para lograr esto, se requiere de profesionales formados en alta calidad, visión proactiva y sentido social; en ese sentido, identidad contable busca permanentemente promover en estudiantes y profesores la investigación básica y aplicada como un factor principal para generar la transformación social y cultural que reclama la sociedad postmoderna.

4. En síntesis, identidad contable como institución de reflexión y construcción de conocimiento en la línea de ciencias de gestión, continuará desarrollando y promoviendo la investigación interdisciplinar, interpretativa y crítica de los fenómenos sociales y culturales, de los diferentes contextos (regional, nacional e internacional), para esto en los próximos años fortalecerá las relaciones académicas con otros grupos de investigación de diferentes universidades, tanto nacionales e internacionales, asimismo buscará integrarse a redes de investigación para dinamizar y visibilizar aún más su producción intelectual.

Referencias

- Castillo, C; Córdoba, J; Villarreal, José. (2014). Estándares internacionales de educación (IES) en contabilidad y aseguramiento: nuevos retos de la profesión contable. En: Tendencias. Revista de la facultad de ciencias económicas y administrativas.
- López Díaz, Gustavo Adolfo. (2002). Identidad: Un paso firme hacia la construcción de la gremialidad contable. En: I congreso regional de contadores públicos. San juna de pasto, 28 al 2 de marzo de 2002. Sede Universidad Mariana.
- Rojas, William, Giraldo, Gregorio. (2015). Humanidades y formación contable: una relación necesaria para otear una reorientación de la profesión contable. Revista Cuadernos de contabilidad.
- Rojas, William, Giraldo, Gregorio. (2015). Humanidades y formación contable: una relación necesaria para otear una reorientación de la profesión contable. Revista Cuadernos de contabilidad. Vol. 16, No. 40.
- Sarmiento, Héctor & Muñoz, Sandra. (2011). Banderas en Alto. Una arqueología del proceso de nacionalización de la Contaduría Pública en Colombia. Editorial Politécnico colombiano Jaime Isaza Cadavid. Medellín.
- Villarreal, José Luis; Arturo, Bolívar; Maya, Luis; Ruiz, Liliana. (2015). Descubriendo lo oculto: Capital intelectual como generador de valor agregado organizacional. Editorial Unimar.
- Villarreal, José Luis; Arturo, Bolívar; Maya, Luis; Ruiz, Liliana. (2015) Descubriendo lo oculto: Capital intelectual como generador de valor agregado organizacional. Editorial Unimar.
- Villarreal, José Luis; Belalcázar, Álvaro; Castillo, Carlos. (2008) Línea de investigación gestión del conocimiento contable y tributario. Revista Unimar No. 45.



GRUPO DE INVESTIGACIÓN DISEÑO Y GESTIÓN DEL HÁBITAT TERRITORIAL

Andrea Bibiana Reyes Guarnizo

Arquitecta – Universidad Piloto

Especialista en Gestión ambiental urbano - Universidad Piloto

Magister en Educación – Pontificia Universidad Javeriana

Universidad La Gran Colombia

andrea.reyes@ugc.edu.co

1. Objetivos del grupo de investigación

1. Valorar el proceso de integración de los elementos intelectual, físico, emocional y espiritual del ser humano, a partir de la comprensión del contexto humano como un todo coherente denominado Hábitat, entendido y constituido desde las perspectivas ambiental, tecnológica, económica, histórica, social y cultural.

2. Valorar los procesos de formación y consolidación de patrones de desarrollo y evolución de asentamientos humanos en escalas local, regional, nacional o internacional, que involucren aspectos del desarrollo integral del ser humano desde el punto de vista ambiental, tecnológico, económico, histórico, social y cultural.

Estos objetivos se pueden sintetizar en las siguientes temáticas de investigación como se muestra en la Figura 1



Figura 1 Temáticas de investigación

2. Organización administrativa del grupo



Figura 2. Dinámica general de los grupos de investigación en la Facultad de Arquitectura

La figura 2 muestra la dinámica general y administrativa de cada grupo de investigación, los cuales tienen tres frentes de acción: Producción, Visibilidad y Formación. A nivel de Producción es importante resaltar que dentro de la línea de investigación ya se cuenta con un programa en post-grado, la MAESTRÍA EN PLANEACIÓN Y GESTIÓN DEL HÁBITAT TERRITORIAL SOSTENIBLE, con relación a los temas de visibilidad la facultad tiene dos espacios propios como son el Congreso Internacional Ecociudades y el Taller Vertical Internacional Intersemestral. Con relación a los procesos de formación queremos fortalecer los procesos de semilleros y jóvenes investigadores.

Así mismo, cada grupo de investigación en la Facultad de Arquitectura tiene un líder de grupo al que se afilian docentes con horas de investigación y adelantan los proyectos según las características temáticas del grupo. Cada docente investigador también puede ser líder de semillero. Cada semillero está conformado por un docente (mínimo) y varios estudiantes; en este espacio el estudiante fortalece sus procesos de formación en investigación, puede desarrollar productos conjuntos con el docente investigador y adelantar su proyecto de grado bajo esta modalidad.

Es la coordinación de investigaciones que organiza y lidera el trabajo a nivel de la facultad y cada líder de grupo al interior de cada grupo

3. Portafolio de servicios.

Como grupo de investigación y luego de los respectivos convenios podemos ofrecer asesoría y consultorías en los siguientes temas:

PARTICIPACIÓN EN LA RED ECOCIUDADES



Figura 3 Portafolio de servicios

4. Proyectos desarrollados

La figura 4 presenta los proyectos finalizados y la figura 5 lo que están en curso actualmente:

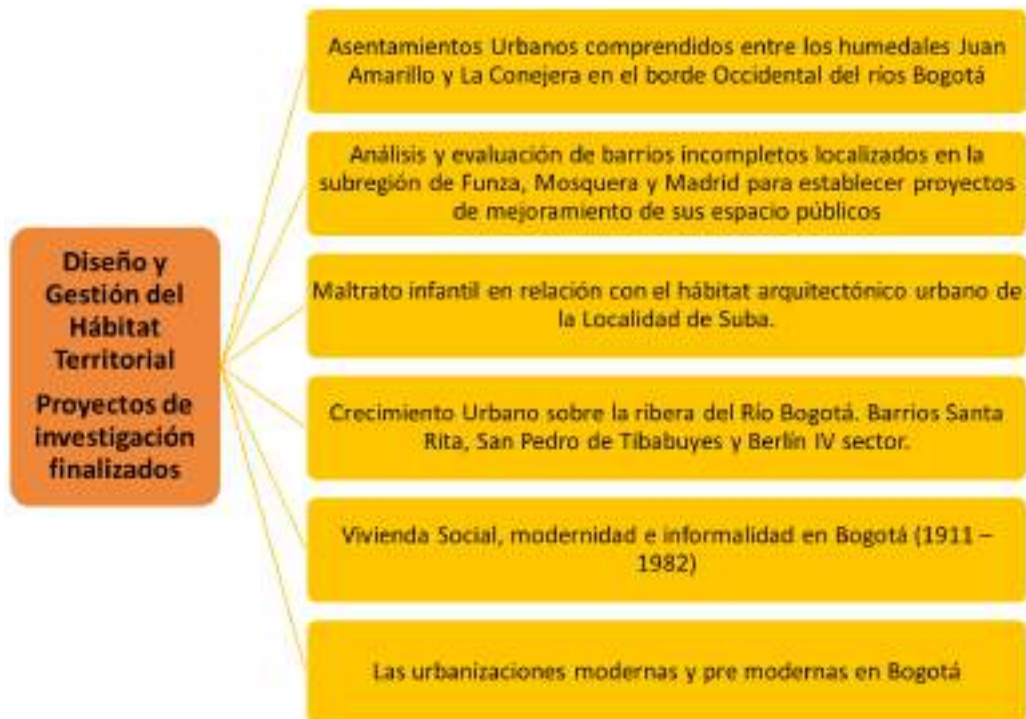


Figura 4 Relación de proyectos finalizados con publicación en libro



Figura 5. Relación de proyectos en curso.

5. Productos resultantes de actividades de investigación

Como productos resultados de investigación tenemos los libros de las investigaciones terminadas, artículos en revistas indexadas, participación con ponencia en eventos nacionales e internacionales y la organización de eventos, además el grupo cuenta con la editorial de la revista de la facultad, esto se puede observar con mayor detalle en las figuras 6 a la 8.



Figura 6. Portadas de algunas de las revistas donde se tiene artículos.



Figura 7. Revista de la Facultad de Arquitectura, todos invitados a escribir



Figura 8. Eventos en los que se ha participado como ponentes presentando avances de la investigación

GRUPO DE INVESTIGACIÓN IDENTIDAD CONTABLE: ORIGEN Y EVOLUCIÓN

José Luis Villarreal¹
Jorge Xavier Córdoba Martínez²
Universidad Mariana
Programa de Contaduría Pública
Colombia- Pasto
joseluisvillarreal.di@gmail.com
xaviercordoba@yahoo.es

Resumen

La investigación es el motor que dinamiza el conocimiento y presenta innovaciones para dar respuesta a las necesidades de la sociedad, también se constituye en el factor diferenciador de la universidad del siglo XXI. Por su parte los grupos de investigación son los llamados a tomar la bandera y liderar los procesos investigativos; en este contexto, el grupo de Investigación Identidad Contable de la Universidad Mariana desde el año 2005 viene impulsando el saber contable acorde con las necesidades de la región y la nación.

Así, se busca compartir la experiencia sobre la remembranza, avances y prospectiva del grupo Identidad Contable con la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los aportes del grupo a la generación de conocimiento contable?

La metodología de la investigación, correspondió a un estudio descriptivo y documental, acompañado de una visión reflexiva. Como principal aporte se resalta el compromiso de sus integrantes para dinamizar proyectos, participar en eventos, discernir, escribir, publicar; crear y circular el conocimiento para beneficio de la Contaduría y la sociedad.

Palabras Clave: identidad contable Investigación básica y aplicada, contaduría pública, tradición investigativa.

GROUP OF INVESTIGATION ACCOUNTING IDENTITY: ORIGIN AND EVOLUTION

Abstract

Research is the engine that streamlines knowledge and presents innovations to meet the needs of society, it also becomes the differentiating factor from the University of XXI century. Meanwhile research groups are called upon to take the flag and lead the investigative processes; in this context, the Identity Research Group Accountant Mariana University since 2005 has been promoting the chord accounting know the needs of the region and the nation.

Thus, it seeks to share the experience of remembrance, progress and prospects of Identity Accounting group the following question: What are the contributions of the group to the generation of accounting knowledge?

The research methodology corresponded to a descriptive and documental study, accompanied by a thoughtful vision. As main contribution commitment of its members is highlighted to stimulate projects, participate in events, discern, write, publish; create and circulate knowledge for the benefit of Accounting and society.

Key words: accounting identity, basic and applied research, public accounting, research tradition.

¹ Contador Público, Universidad Mariana, Pasto. Magister en Gestión Empresarial, Universidad Libre, seccional Cali-Colombia. Docente-Investigador de tiempo completo del programa de contaduría pública de la Universidad Mariana. Integrante del Grupo de Investigación Identidad Contable. joseluisvillarreal.di@gmail.com

² Contador Público y Especialista en Pedagogía e Investigación en la Educación Superior. Universidad Mariana, Pasto-Colombia. Estudiante de Doctorado en Ciencias Contables. Universidad de los Andes. Venezuela. Docente-Investigador de tiempo completo del programa de contaduría pública de la Universidad Mariana. Integrante del Grupo de Investigación Identidad Contable. xaviercordoba@yahoo.es



EQUITY RESEARCH GROUP IDENTIDADE: ORIGEM E EVOLUÇÃO

Resumo

A pesquisa é o motor que energiza o conhecimento e apresenta inovações para atender às necessidades da sociedade, também se torna o factor diferenciador Universidade XXI século. Enquanto isso grupos de pesquisa são chamados a levar a bandeira e levar os processos de investigação; Neste contexto, Identidade Research Group Contador Mariana Universidade desde 2005 tem vindo a promover a contabilidade acorde conhecer as necessidades da região e da nação.

Assim, procura partilhar a experiência da lembrança, progresso e perspectivas de identidade de grupo de contabilidade com a pergunta: Quais as contribuições de geração de conhecimento contábil grupo?

A metodologia de pesquisa correspondeu a um estudo descritivo e documental, acompanhado por uma visão pensativa. compromisso principal contribuição de seus membros é destacado para estimular projetos, participar de eventos, discernir, escrita, publicação; criar e fazer circular o conhecimento para o benefício de Contabilidade e da sociedade.

Palavras-chave: identidade contábil pesquisa básica e aplicada, contabilidade pública, tradição de pesquisa.

1. Pasado y presente del grupo identidad contable

Actualmente se plantea la necesidad y posibilidad de investigar en contabilidad, conciencia que empezó a gestarse en la década de los setentas, con un profundo enfoque gremialista y con el interés de “proteger” la profesión que estaba siendo absorbida por monopolios del mercado de servicios contables, por parte de las empresas multinacionales de contabilidad y auditoría, aspecto que conlleva a reflexión sobre una nueva concepción en defensa de la profesión, la cual tuvo como propósito lograr la Nacionalización de la Contaduría Pública, al respecto Sarmiento (2011) manifiesta:

La historia de la profesión contable enseña que la lucha por la nacionalización de la Contaduría Pública en Colombia data de la década de los años 70, cuando la inversión extranjera de los Estados Unidos en Colombia se encontraba en pleno auge; para esta época y desde mucho antes, la profesión contable se consideraba un oficio de teneduría de libros de contabilidad, que no intervenía en los procesos políticos, económicos y sociales del país, las transnacionales de auditoría acaparaban, controlaban y determinaban el mercado laboral de los contadores públicos. Todo esto llevo a que se conformaran agremiaciones con el fin de expulsar los monopolios que las multinacionales ejercían en el país. (p.21).

Más adelante, para los años 80, la generación de docentes e investigadores pioneros empezó a asumir como una de las formas necesarias en la profesión, la investigación disciplinar y aplicada. Para mediados de esta década nacieron importantes organizaciones estudiantiles y profesionales que desde entonces han promovido la investigación contable en el territorio nacional.

Entrados los años 90, la investigación contable presenta un posicionamiento significativo, dando como resultado la consolidación de eventos de alta calidad, formación de centros de investigación contable, y la consolidación de varias publicaciones, documentos y libros en materia de investigación, teoría contable y desarrollo técnico - normativo de la profesión.

Como producto de la participación estudiantil en los Congresos Nacionales de Estudiantes de Contaduría Pública (II en Cúcuta 1985, III en Medellín 1987, IV en Cali 1988, V en Manizales 1989 y VI en Pasto 1990) surge un Colectivo numeroso de estudiantes animados a contribuir con el engrandecimiento de la profesión en la región. (López, 2002, p. 83).

En aquellos días, la Federación Nacional de Estudiantes de Contaduría Pública - FENECOP, ya presentaba avances como organización estudiantil; esto fue acompañado con el interés y motivación por parte decano de la entonces denominada Facultad de Contaduría Pública de la Universidad Mariana (C.P. Gerardo Torres), acompañado de docentes y estudiantes de la facultad por participar en congresos nacionales de la Federación Nacional de Estudiantes de Contaduría Pública (Fenecop), los cuales llamarón la atención de los estudiantes, quienes sentimos que el responder a dicho llamado permitiría (despertar la curiosidad) contribuir desde diferentes puntos de vista a nuestro quehacer como futuros profesionales y académicos en el contexto nariñense.

En la década de los noventa, a nivel local originó la formación de grupos de estudio e investigación como: Comité de investigaciones contables, (CINCO), Grupo de investigación contable cambio (G-INCCA) y grupo AMAUTA, cuya labor inicio con actividades operacionales más que academias y con un amplio sentido de la organización, logró convocar a un número de estudiantes a participar en la organización de eventos como: reuniones regionales de FENECOP, ciclos de conferencias (con invitados nacionales), elaboración de boletines, preparación de ponencias, etc., que rodearon la dinámica durante el transcurrir universitario.

A partir del año 2001, se continua con las reflexiones académicas y gremiales con el grupo investigación contable ATURES, quienes hicieron parte del proceso FENECOP hasta el año 2013, donde participaron como asistentes y ponentes en encuentros regionales, asamblea nacional de líderes, foros ideológicos, y congresos nacionales de estudiantes de contaduría pública. No obstante, como política nacional e institucional surge en el año 2004 la conformación de semilleros de investigación que buscan fomentar la cultura de investigación formativa a nivel estudiantil en todos los programas profesionales de la Universidades, en ese contexto en la Universidad Mariana y especialmente en el programa de contaduría pública se crea en el año 2004 semillero de investigación Quimera, el cual ha participado en múltiples eventos de investigación a nivel nacional e internacional.

0.1. Conformación del grupo de investigación identidad contable

Teniendo en cuenta el ambiente e interés por la investigación por parte de los entonces estudiantes de Contaduría Pública (muchos de los cuales a la fecha son docentes) y atendiendo a las directrices nacionales de los procesos de registro calificado, junto a las actividades de auto evaluación, y la elaboración de requisitos mínimos de calidad que fueron presentados ante el ICFES en el año 2003 la investigación se ha constituido en la actualidad uno de los pilares fundamentales, que permite a estudiantes, docentes y directivos participar en eventos regionales y nacionales en búsqueda de nuevas formulaciones teóricas para la disciplina contable, modelos de representación y de control.

En ese contexto, en el año 2005, el decano de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, especialista Claudio Edgar Lazo Jurado, promueve la conformación del grupo de investigación en donde docentes como Liliana Ruiz, María del Socorro Bucheli, Carlos Castillo y José Luis Villarreal, emprenden la iniciativa para crear el “equipo de investigación” que luego de varias reuniones y discusiones académicas, conforman el grupo de investigación profesoral “Identidad Contable” que obtiene el reconocimiento y apoyo de las directivas de la Universidad Mariana.

Lo anterior se acompaña con el interés por participar activamente en la sociedad del conocimiento con la cual se busca, “el desarrollo, crecimiento y apropiación del conocimiento como estrategia determinante de productividad y competitividad, unida a buenas condiciones económicas, sociales y culturales de las organizaciones existentes, vinculadas a la generación de riqueza con sentido social y bienestar en la comunidad” (Villarreal *et al*, 2015, p. 27).

En este sentido y desde la década de los noventa del siglo pasado, aunado a las políticas de la Universidad Mariana, la actividad Investigativa se ha convertido en algo prioritario para la Universidad, dándosele un gran impulso a través de la realización de investigaciones de interés institucional (Autoevaluación



Institucional, registro calificado de los programas académicos y acreditación en alta calidad), con el propósito de fortalecer la cultura investigativa, tratando de poner en práctica el principio de “a investigar se aprende investigando”.

A esto se suma que:

Los enfoques o tendencias de la investigación de carácter empírico y teórico en contabilidad han desarrollado interesantes estudios de lo contable, que a partir de su desarrollo científico y de las prácticas contables jun con las necesidades de identificación, valoración, registro, elaboración de información financiera y no financiera unido al respectivo análisis y proyección, generan problemas permanentes de investigación. (Villarreal, Belalcazar & Castillo, 2008).

Esto significa el aporte al conocimiento a partir del método científico y el ejercicio docente con enfoque constructivista en torno al contexto y su problemática económica, social, cultural y ambiental.

0.2. Participación en eventos y convocatorias para el reconocimiento y categorización del grupo “identidad contable”

Con el propósito de darle vida al grupo y dinamizar su actividad académica y promover la internacionalización de la universidad Mariana, en diciembre de 2005, el decano de la facultad, profesor Claudio Edgar Lazo Jurado y los docentes Jorge Dorado y José Luis Villarreal viajan a las ciudades de Tulcan e Ibarra de Ecuador para presentar conferencias así:

Tabla. 1. Participación en evento internacional

Ciudad	Universidad	Conferencia
Tulcan	Catolica – Sede Tulcan	Espíritu Empresarial Esp. Jorge Dorado Globalización contable Esp. José Luis Villarreal
Ibarra	Católica – Sede Ibarra	Presentación general de la Investigación en Ciencias Administrativas y Contables Esp. Claudio Lazo Espíritu Empresarial Esp. Jorge Dorado Globalización contable Esp. José Luis Villarreal

Fuente: Elaboración propia a partir de boletín Marina Hoy 2005

Luego de esta pionera participación en un evento de carácter internacional, todos integrantes del grupo tuvieron un gran compromiso y motivación que los ha llevado a participar durante el periodo 2005 a 2016 en diferentes eventos nacionales e internacionales, de los cuales se puede destacar las principales participaciones:

Tabla 2. Producción intelectual

Docente – Investigador y categoría según Colciencias	Universidad – Año	Evento
María del Socorro Bucheli C. Investigador Junior	Universidad Nacional de Argentina – Tandil Año 2012	Ponencia en el I encuentro iberoamericano en políticas, gestión e industrias culturales
Liliana Revelo C. Investigador vinculado	Universidad Nacional Autónoma de México. Año 2012	Congreso internacional de Contaduría, Administración e Informática

Ana Cristina Argoty Investigador vinculado	Universidad Autónoma de Chile. Talca. Año 2014	Ponencia Internacional en el “14° Encuentro de Investigación Social”
Claudio Lazo Investigador vinculado	Santo Tomas - Universidad Nacional de Colombia. Año 2013	Ponencia en el II Encuentro Nacio- nal de Profesores de Contaduría Pública.
Xavier Córdoba M. Investigador vinculado	Universidad Libre, Bogotá- Cartagena. Año 2013	Ponencia en el 3er Simposio Inter- nacional de Investigación en Cien- cias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo. Cartagena de Indias, Colombia 8, 9 y 10 de agosto de 2013.
Andrés Maya P. Investigador vinculado	Universidad del Valle. Año 2011	Ponencia en el II Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública
Arturo Obando Investigador vinculado	Financiación de proyecto con base SPIN OFF COLCIENCIAS. Año 2015	MICROFRANQUICIAS: Fruti Helados La Ñapanguita.
Carlos Castillo M. Investigador Asociado	Universidad Pablo de Olavide Sevilla (España) Año 2016	Ponencia III Research Forum: Chal- lenges in Management Accounting and Control
José Luis Villarreal Investigador Asociado	Universidad De la Salle. (León – México) Año 2011	Congreso de profesores de Con- taduría y Administración

Fuente: Elaboración propia a partir de consulta con docentes investigadores año 2016

Según el cuadro anterior, se puede observar que los docentes que integran el grupo Identidad Contable (con corte a julio de 2016) han participado en distintos eventos académicos tanto de carácter nacional como internacional, llevando el nombre de la Universidad Mariana, de la ciudad de Pasto y la nación a estos eventos académicos y dejando en alto el nombre del país de este hermoso sur colombiano.

Como se observa, a partir de los proyectos de investigación, la reflexión y crítica constructiva los investigadores han potencializado su capacidad de indagación y reflexión en torno a la línea de investigación, cadenas productivas del departamento de Nariño y el ejercicio docente, de tal forma que desde la misión de la Universidad Mariana “excelencia educativa para la transformación social” se han realizado por cerca de 10 años una serie de investigaciones y estudios que desde el sur construyen respuestas frente a las necesidades empresariales, sociales, financieras y educativas con el fin de promover el desarrollo sostenible.

Así mismo, llama la atención que ya son cuatro los docentes investigadores que han sido categorizados por Colciencias en los niveles desde junior hasta asociado, aspecto que llena de orgullo al grupo y se constituyen en el ejemplo a seguir por parte de los integrantes y de las nuevas generaciones que busquen construir y recorrer caminos amplios, complejos, desafiantes, que retan el pensamiento para construir conocimiento que responda a las exigencias de nuestro tiempo.

Tabla 3. Categorización de investigadores

Nombres	Categoría
José Luis Villarreal	Asociado
Carlos Castillo Muñoz	Asociado
Arturo Obando Ibarra	Asociado
María del Socorro Buchelli	Junior

Fuente: Convocatoria 737 Colciencias 2015.



Así los investigadores dinamizan, promueven cambios y aportan a la transformación social, al tiempo que promueven en las nuevas generaciones el concepto de investigar, respecto al papel del docente - investigador se afirma que:

a los investigadores y a la comunidad académica en general sobre la importancia de mantener alerta la conexión interdisciplinaria con las ciencias sociales y humanas como la historia, la filosofía, la sociología, la antropología, la psicología, el trabajo social, la literatura y la pedagogía, entre otras. (Rojas y Giraldo, 2015, p.263).

A continuación, se presenta el listado de investigadores activos del grupo identidad contable.

Tabla 4. Investigadores activos

Nombres	Categoría	Estudios
José Luis Villarreal	Asociado	Contador Público. Magister en Gestión empresarial.
Carlos Castillo Muñoz	Asociado	Contador Público. Magister en Gestión empresarial. Estudiante del Doctorado en contabilidad y finanzas. España.
Arturo Obando Ibarra	Asociado	Economista. Magister en Pedagogía
María del Socorro Buchelli	Junior	Licenciada en lenguas modernas. Magister en Educación.
Ana Cristina Argoty	Vinculada	Economista. Magister en Mercadeo.
Liliana Revelo Córdoba	Vinculada	Contador Público. Magister en Gestión empresarial.
Claudio Lazo Jurado	Vinculado	Contador Público. Estudiante de Doctorado en ciencias contables. Venezuela
Luis Andres Maya P.	Vinculado	Contador Público. Magister en Gestión empresarial.
Xavier Córdoba Martínez	Vinculado	Contador Público. Estudiante de Doctorado en ciencias contables. Venezuela

Fuente: elaboración propia. 2016.

En este contexto permitirá impulsar la actividad académica y ampliar la mirada al futuro profesional contable, de manera que este puede profundizar en el conocimiento, reconocer su contexto y valorar a su gente, es decir enamorarlos por la investigación, vincularlos por esta aventura del conocimiento en pro de la ciencia y la construcción de un mejor mañana.

Los procesos de investigación fomentados al interior del grupo identidad contable y adelantados por sus integrantes deben responder a los aspectos empresariales y socio económicos de la región, aunados a una educación con enfoque constructivista que debe según Castillo et al 2014).

incrementar la problematización de la disciplina y las organizaciones dentro y fuera del aula , en cuanto la sociedad requiere personas que promuevan defensa de lo público y la generación de alternativas de solución, que se reconoce en sociedad y resalta su identidad. (p. 133).

Por otra parte, en lo relacionado con las convocatorias de escalafonamiento de grupos de investigación realizada por Colciencias, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5. Resultados de calificación del Grupo Identidad Contable

Convocatoria	Número de integrantes	Clasificación
340 de 2010	16	Categoría C
693 de 2014	13	Categoría D
737 de 2015	9	Categoría B

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta en página de Colciencias

2. Retos y valor agregado del grupo

2.1 . Retos

Identidad Contable como grupo de investigación reconocido y categorizado por Colciencias, cuenta con una trayectoria de más de 10 años en el aporte al conocimiento y generación de soluciones, presenta nuevos retos para responder a la sociedad del conocimiento, y tiene un plan estratégico y de actividades que incluyen tres grandes áreas:

- Formación en investigación científica: Mediante estudios de posgraduales (maestrías y doctorados) para fortalecer los procesos investigativos.
- Formulación de proyectos de investigación: Participación en convocatorias para proyectos e investigación (Colciencias, corpoica e invitaciones del centro de investigaciones de la Universidad Mariana) junto con la vinculación de estudiantes de pregrado (programas de contaduría pública, administración de negocios, ingeniería de sistemas, ingeniería ambiental y trabajo social).
- Divulgación del conocimiento: participación en eventos académicos a nivel local, nacional e internacional, publicación de cuadernos docentes, libros resultados de investigación y artículos científicos en revistas indexadas.

Además, Identidad Contable tiene como objetivos:

A. Generar espacios de reflexión, indagación y construcción de conocimiento en torno a la contabilidad como saber estratégico y a la Contaduría Pública como profesión al servicio del interés público.

B. Impulsar en la comunidad académica la apropiación de los conceptos epistemológicos de la contabilidad, desarrollo de sistemas de información contable y aseguramiento pertinentes, para ser aplicados en las organizaciones de la región, atendiendo a las cadenas productivas, los planes de gobierno local y departamental y nacional.

C. Incentivar el análisis y solución de problemas locales, regionales y nacionales desde la teoría y la práctica contable, (saber y hacer contable).

D. Generar espacios de reflexión con relación a la línea de investigación y los campos de conocimiento disciplinar allí descritos.

E. Construir conocimiento con pertinencia social para evaluar el desarrollo de nuevas prácticas y procedimientos de modelación, valoración, información y aseguramiento contable.

F. Promover el conocimiento contable como motor de desarrollo educativo, empresarial y social para una adecuada valoración de la riqueza y sus impactos en el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

G. Apoyar el perfeccionamiento de la comunidad académica y el trabajo interdisciplinario e interinstitucional, con el fin de contribuir al desarrollo de contadores éticos, líderes, visionarios e investigadores, que estén verdaderamente comprometidos con el impulso y crecimiento de la región y el país.

2.2 . Valor agregado y portafolio de servicios

La creación de valor desde la investigación contable, se encuentra vinculada con la materialización de la línea de investigación de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas denominada: **Ciencias de Gestión**, mediante la cual será posible se trabajan y conquistan proyectos de investigación que respondan a necesidades regionales y nacionales, vinculada a aspectos contables, económicos, legales, epistemológicos, sociales y empresariales, mediante gestiones disciplinares, interinstitucionales e interdisciplinares.



A continuación se presentan las alternativas de investigaciones que pueden ser contextualizadas y asumidas por los integrantes del grupo de investigación de acuerdo al área y subárea de interés. El listado de temas es el resultado de la exploración realizada en cuanto a novedad y pertinencia en los últimos años, los cuales se ofrecen para el abordaje de nuevas investigaciones y servicios de asesoría y consultoría.

Tabla. 6. Portafolio temático de la línea “Ciencias de Gestión”

CONTABILIDAD, FISCALIDAD Y FINANZAS	Gestión de la información financiera, aseguramiento y fiscalidad	Modelos y teorías contables	• Pensamiento contable y corrientes epistemológicas. • Estudios sobre teoría contable. • Modelos y sistemas de información contable.
		Contabilidad Social	• Contabilidad social • Contabilidad ambiental • Contabilidad cultural • Contabilidad del talento humano
		Contabilidad financiera y aseguramiento	• Estándares internacionales de información financiera y aseguramiento. • Análisis de estados financieros para la toma de decisiones. • Modelos de control interno para el sector público y privado. • Fiscalización y control • Regulación contable
		Fiscalidad	• Incidencia de los impuestos en los reportes y la gestión financiera • Derecho tributario y aduanero • Incidencias de la reformas tributarios • Derecho comparado • Tributación en la comunidad andina de naciones
	Finanzas	Corporativas Mercado de capitales	• Evolución de las finanzas • Valoración de empresas • Bolsa de valores • Gerencia financiera • Análisis de las decisiones de inversión y financiamiento. • Análisis de decisiones sobre utilidades y dividendos • Relevancia valorativa de la información contable. • Tópicos particulares del mercado de capitales
INSTITUCIONAL	Educación y pedagogía	Proceso Enseñanza – aprendizaje en Ciencias de Gestión.	• Formación, currículo en las disciplinas • Desempeño laboral e impacto profesional del egresado • Competencias profesionales e investigativas. • Enfoques Pedagógicos para la formación del profesional. • Ética en el ejercicio profesional.

Fuente. Villarreal (2016) y Córdoba (2016). Documento Línea de Investigación Ciencias de Gestión (2016).

2.3. Vinculación con redes académicas y de investigación

Con el fin de trabajar con grupos e instituciones del orden nacional e internacional, Identidad Contable, mediante la gestión e inquietud de sus integrantes, se encuentra vinculado a las siguientes redes:

- Convenio de cooperación académica programas de contaduría pública, en donde se encuentran universidades como la Nacional, de Antioquia, Javeriana, Eafit, Santo Tomas, Del Valle, Militar Nueva granada entre otras.
- RECINATUR - Fundación Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo
- REDIPYMES - Red Internacional de Investigadores en Pymes y FAEDPYME - Fundación para el análisis estratégico y desarrollo de la Pyme
- Asociación Latinoamericana de facultades y escuelas de Contaduría y Administración - ALAFEC cuya sede principal es la Universidad Nacional Autónoma de México y para el año 2016 realiza la XV asamblea en donde investigadores del grupo clasificaron tres ponencias.

3. Conclusiones

1. El programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana, en sus cuarenta años de existencia ha demostrado su liderazgo desde su creación hasta la fecha actual, de manera particular la investigación y el acompañamiento a los procesos de formación de espacios para generar y circular conocimiento tomaron fuerza con la participación de estudiantes en el sexto congreso nacional de estudiantes de Contaduría Pública – FENECOP- realizado en los años noventa, como un semillero que permitió la generación de mentes reflexivas, críticas y propositivas para el impulso de la investigación, aspectos que hoy se ven reflejados en muchos de los docentes investigadores que impregnan con su saber y dinámica los proyectos de investigación en el contexto nacional e internacional; sin embargo el camino por recorrer es amplio y se debe seguir por esta senda del conocimiento
2. Identidad Contable cuenta con talento humano muy valioso, es un grupo interdisciplinario en donde mujeres y hombres aúnan esfuerzos y realizan mingas para dinamizar el conocimiento contable y la línea de investigación, esta labor debe ser mejor valorada con el fin de consolidar el grupo y promover en las futuras generaciones la pasión por el conocimiento y el trabajo colectivo en pro del bienestar y la formación para la transformación de los escenarios políticos, económicos, sociales y ambientales de un sistema mundo complejo y cambiante.
3. La contaduría pública en Colombia legitima su quehacer en la sociedad, de acuerdo a la resolución de diversos problemas que se suscitan en la dinámica económica en las diferentes instituciones y el Estado sobre procesos de reconocimiento, medición, revelación y control de los hechos económicos y sociales, para lograr esto, se requiere de profesionales formados en alta calidad, visión proactiva y sentido social; en ese sentido, identidad contable busca permanentemente promover en estudiantes y profesores la investigación básica y aplicada como un factor principal para generar la transformación social y cultural que reclama la sociedad postmoderna.
4. En síntesis, identidad contable como institución de reflexión y construcción de conocimiento en la línea de ciencias de gestión, continuará desarrollando y promoviendo la investigación interdisciplinar, interpretativa y crítica de los fenómenos sociales y culturales, de los diferentes contextos (regional, nacional e internacional), para esto en los próximos años fortalecerá las relaciones académicas con otros grupos de investigación de diferentes universidades, tanto nacionales e internacionales, asimismo buscará integrarse a redes de investigación para dinamizar y visibilizar aún más su producción intelectual.



Referencias

- Castillo, C; Córdoba, J; Díaz, E. & Villarreal, J. (2016). Documento Marco. Línea de investigación en ciencia de gestión. Facultad de ciencias contables económicas y Administrativas, Universidad Mariana
- Castillo, C; Córdoba, J. & Villarreal, J. (2014). Estándares internacionales de educación (IES) en contabilidad y aseguramiento: nuevos retos de la profesión contable. *Tendencias. Revista de la facultad de ciencias económicas y administrativas*, 15 (2). pp. 1-15.
- López, G. (2002). Identidad: Un paso firme hacia la construcción de la gremialidad contable. *Memorias*. I congreso regional de contadores públicos. San Juan de pasto, 28 al 2 de marzo de 2002. Sede Universidad Mariana. pp. 1-20.
- Rojas, W & Giraldo, G. (2015). Humanidades y formación contable: una relación necesaria para otear una reorientación de la profesión contable. *Cuadernos de contabilidad*, 16 (40). pp. 261-276.
- Sarmiento, H & Muñoz, S. (2011). *Banderas en Alto. Una arqueología del proceso de nacionalización de la Contaduría Pública en Colombia*. Medellín: Editorial Politécnico colombiano Jaime Isaza Cadavid.
- Villarreal, J; Arturo, B; Maya, L. & Ruiz, L. (2015). *Descubriendo lo oculto: Capital intelectual como generador de valor agregado organizacional*. San Juan de Pasto: Editorial Unimar.
- Villarreal, J; Belalcázar, A. & Castillo, C. (2008) Línea de investigación gestión del conocimiento contable y tributario. *Revista Unimar*, 26(1). pp. 37-44.



GRUPO DE INVESTIGACIÓN REMA; Y EPIDEMIOLOGICAS APLICADAS AL LABORATORIO CLÍNICO Y MOLECULAR

Gladys Pinilla Bermúdez, Liliana Constanza Muñoz Molina, Jeannette Navarrete Ospina.

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa Bacteriología y Laboratorio Clínico
Colombia, Bogotá D.C.
gpinillab@unicolmayor.edu.co

Resumen: El grupo REMA de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (1996-) Categoría B de COLCIENCIAS tiene como objetivo estudiar la resistencia microbiana a nivel molecular y epidemiológico, la formación de biopelícula, respuesta inmune del huésped, diseño de péptidos antimicrobianos para contribuir con la contención de la resistencia bacteriana.

Las líneas actuales de investigación son: resistencia microbiana, diseño de péptidos antimicrobianos, herramientas moleculares para el diagnóstico y seguimiento de Sífilis congénita y neonata, diagnóstico tratamiento, control y vigilancia epidemiológica de la enfermedad.

Ha contado con convenios y alianzas estratégicas nacionales con Universidades públicas y privadas, Hospitales y Clínicas, Asociación Colombiana de Infectología ACIN, Colegio Nacional de Bacteriología CNB, Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas ACCB. A nivel internacional, es integrante activo de la red LATINA (Red Latinoamericana de Estudio de Integrones), red ASCILA (Asociación Científica Latina); estableció alianzas estratégicas internacionales con la Dra. Sheila Lukehart, Universidad de Washington; Dra. Carolina Márquez de la Universidad de la Republica Uruguay; Dra Daniela Centrón de la Universidad de Buenos Aires UBA, PhD. Bob Robert Hankok British Columbia University, Canadá, Ph D. Lorenzo Giacanni Washington University, PhD Cesar de la Fuente Massachusetts Institute of Technology MIT, Boston.

Palabras clave: resistencia bacteriana, péptidos antimicrobianos, microbiología molecular, Biopelícula, diagnóstico molecular

MICROBIAL AND EPIDEMIOLOGICAL RELATIONS APPLIED IN THE CLINICAL AND MOLECULAR LABORATORY TITLE

Abstract: The REMA group from the Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (1996 -) Category B COLCIENCIAS it aims to study microbial resistance at the molecular and epidemiological level, biofilm formation, the host's immune response, design of antimicrobial peptides to counteract bacterial resistance.

Their research topics are the following: bacterial resistance, design of antimicrobial peptides, molecular tools for the diagnosis and follow-up of congenital and neonatal Syphilis, and epidemiological diagnosis, treatment, control and monitoring of the disease.

The REMA group has worked in cooperation agreements with strategic national alliances from public and private universities, hospitals and clinics, the Asociación Colombiana de Infectología - ACIN (Colombian Association of Infectology), the Colegio Nacional de Bacteriología - CNB (National School of Bacteriology), and the Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas - ACCB (Colombian Association of Biological Sciences). On an international level, it is an active member of the LATINA Network (Latinamerican Network on Integron Studies) and the ASCILA Network (Latin Scientific Association). The group has also established international strategic alliances with Dr. Sheila Lukehart from the University of Washington, Dr. Carolina Márquez from the University of the Republic Uruguay, Dr. Daniela Centrón from the University of Buenos Aires (UBA), PhD. Bob Robert Hankok from British Columbia University Canada, PhD. Lorenzo Giacanni from



Washington University and PhD. Cesar de la Fuente Massachusetts Institute of Technology MIT, Boston.

Key words: bacterial resistance, antimicrobial peptides, molecular microbiology, Biofilm, molecular diagnosis.

REMA GRUPO DE PESQUISA: RELAÇÕES MICROBIANA APLICADO NAS LABORATÓRIO E EPIDEMIOLÓGICAS E MOLECULARES CLINICO

Grupo REMA de University College Major Cundinamarca (1996) Categoria B COLCIÊNCIAS visa estudar a resistência microbiana e epidemiologia molecular, a formação de biofilme, a resposta imune do hospedeiro, de criação de péptidos antimicrobianos para contribuir para a contenção resistência bacteriana.

interesses de pesquisa correntes incluem: a resistência microbiana, de criação de péptidos antimicrobianos, ferramentas moleculares para o diagnóstico e monitorização da sífilis congênita e neonatal, diagnóstico, tratamento, controle e vigilância da doença.

Ele recebeu acordos nacionais e alianças estratégicas com universidades públicas e privadas, hospitais e clínicas, ACIN Associação Colombiana de Doenças Infecciosas, Faculdade Nacional de Bacteriologia CNB, Associação Colombiana de Ciências Biológicas CCBA. Internacionalmente, ele é um membro ativo da Rede Latino (Rede Latino-americana de Estudos Integrados), ASCILA rede (Scientific Associação Latina); estabelecidas alianças estratégicas internacionais com Dr. Sheila Lukehart, da Universidade de Washington .; Dr. Carolina Márquez na Universidade da República Uruguai .; Dr. Daniela Centrón na Universidade de Buenos Aires UBA, PhD. Bob Robert Hankok Universidade British Columbia, Canadá, Ph D. Lorenzo Giacanni Washington University, PhD Cesar de la Fuente Institute of Technology MIT, Boston Massachusetts.

Palavras-chave: resistência bacteriana, péptidos antimicrobianos, microbiologia molecular, de biofilme, diagnósticos moleculares

Introducción

La percepción de las bacterias como formas de vida unicelular, con posibilidad de cultivo, crecimiento y almacenamiento es la forma más usada para el estudio de la patogénesis, la fisiología microbiana y mecanismos de resistencia. Las bacterias pueden colonizar una amplia variedad de superficies en ambientes bióticos o abióticos y su habilidad para persistir en la biosfera obedece en parte a su versatilidad metabólica y su plasticidad genotípica.

La resistencia bacteriana es hoy considerada un problema de salud pública, de acuerdo a la declaración dada en 1998 por la Organización Mundial de la Salud ya que se ha informado un cambio en el espectro de las bacterias que causan infección severa, consistente en un notable incremento de las infecciones y aumento en la resistencia a los antibióticos de *Estafilococo coagulasa negativa* (SCN), *Cándida* y *Pseudomona*.

Los hospitales son los lugares que favorecen la aparición de microorganismos resistentes y dentro de las áreas hospitalarias, la más vulnerable es la Unidad de Cuidados Intensivos. Los neonatos son más susceptibles de presentar infecciones, debido a sus características inmunológicas. De igual manera en pacientes adultos las estancias prolongadas, el uso indiscriminado de antibióticos, el requerimiento de sondas, catéteres, ventilación mecánica, hace necesario conocer la flora prevalente en cada institución, así como su sensibilidad a los antibióticos.

Este grupo pretende abordar el estudio molecular y epidemiológico de modelos bacterianos, definiendo perfiles de resistencia, formación de Biopelícula, valoración de la respuesta imune del huésped, con el fin de contribuir en el uso racional de antibióticos, a la prevención y tratamiento de la infección nosocomial, lo cual redundará en la disminución de la morbilidad, de eventos médicos no deseados y mejoramiento de la calidad de atención del paciente. Además, planteamos alternativas diferentes al uso



tradicional de antibióticos, mediante la propuesta del uso de péptidos antimicrobianos (antibiopelícula) en microorganismos causantes de sepsis.

Objetivos

Caracterizar el perfil microbiológico de infecciones nosocomiales.

Correlacionar diferentes métodos de tipificación bacterianos.

Definir los perfiles de resistencia y sensibilidad de los microorganismos asociados a procesos infecciosos.

Identificar fenotipos y genotipos bacterianos para correlacionarlos con resistencia, persistencia y virulencia.

Establecer mecanismos génicos y no génicos de resistencia bacteriana asociadas a la formación de biofilm.

Correlacionar los estudios epidemiológicos y moleculares con la clínica.

Contribuir con el establecimiento de protocolos de vigilancia epidemiológica de la infección.

Misión

Estudiar la resistencia microbiana en modelos bacterianos causantes de infección intrahospitalaria, utilizando diferentes métodos de tipificación molecular para contribuir con la contención de resistencia a antimicrobianos

Visión

El grupo REMA con su enfoque vanguardista en el empleo de tecnología y análisis molecular en el laboratorio clínico, pretende la creación de una red de estudios microbiológicos y epidemiológicos aplicados al diagnóstico molecular de infecciones, integrando la investigación básica en las relaciones microbianas moleculares, con la investigación clínica aplicada al continuo mejoramiento del diagnóstico clínico y la vigilancia epidemiológica de la infección.

Metas

Contribución en el mejoramiento de la calidad de atención en salud, mediante el uso racional de antibióticos y la vigilancia epidemiológica de la infección, con el fin de reducir la morbilidad, disminuir los eventos médicos no deseados y la racionalización de recursos. Lo anterior a través de la aplicación de herramientas moleculares que permitan establecer la correlación clínica, con el aprovechamiento de la información suministrada sobre mecanismos de resistencia bacteriana. De igual manera, pretendemos la generación de conocimiento sobre los mecanismos de formación de biopelículas bacterianas para el posible desarrollo de nuevos materiales.

Integrantes grupo REMA

Nombre	Cargo	Institución
M.Sc. Gladys Pinilla	Directora	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
M.Sc. Liliana Muñoz Molina	Coinvestigadora	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
M.Sc. Jeannette Navarrete Ospina	Coinvestigadora	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
M.Sc. Jennifer Gutierrez	Coinvestigadora	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
Ph.D. Luz Mary Salazar Pulido	Coinvestigadora	Universidad Nacional de Colombia
Ph.D. Cand. Betsy Castro	Coinvestigadora	Universidad El Bosque
Ph.D. Julian Muñoz Henao	Coinvestigador	Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario



Ph.D. Cand. Bibiana Chavarro	Coinvestigadora	Instituto Dermatológico Federico Lleras
MD. Yolanda Cifuentes	Coinvestigadora	Hospital Materno Infantil

Ventajas que lo distinguen del resto

De acuerdo a las últimas tendencias de manejo de microbioma, los microorganismos que son motivo de estudio de nuestro grupo, hacen parte del autobioma y posibles patobiontes que podrían ser reservorios de genes de resistencia y por lo tanto exacerban una condición patológica en pacientes inmunocomprometidos

Aspecto innovador

Se están trabajando en diseño de péptidos antimicrobianos que tienen especificidad antibiopelícula y que podrían ser utilizados como bacteriostáticos para inhibir la formación de biopelícula en ambientes hospitalarios y como bactericidas como alternativa terapéutica.

Proyectos de CTI desarrollados

- Evaluación del péptido LL 37 en la inhibición de biopelícula en *Staphylococcus* sp. 2016-2017
- Detección molecular del *Treponema pallidum* para el diagnóstico de sífilis congénita. 2016-2017
- Uso de péptidos antimicrobianos en modelos in vitro como estrategia de inhibición de la biopelícula en *Staphylococcus* spp 2015-2016
- Determinación molecular de enzimas bifuncionales como mecanismos de resistencia en bacterias Gram negativas y Gram positivas 2014
- Evaluación in vitro de un péptido antimicrobiano contra la formación de Biopelícula 2014
- Determinación molecular de factores de adhesión en aislamientos clínicos de *Staphylococcus* spp 2013
- Determinación molecular del mecanismo de resistencia a gentamicina en bacterias Gram positivas y Gram negativas en pacientes con sepsis 2012
- Sífilis congénita y neurosífilis: pruebas serológicas y moleculares 2012
- Correlación de pruebas inmunológicas y moleculares para el diagnóstico de sepsis neonatal 2011
- Valoración de la respuesta inmune celular y humoral del neonato frente al *Treponema pallidum* 2010

Productos Generación de nuevo conocimiento

Libro:

- Gladys Pinilla Bermudez , Bibiana Chavarro Portillo, Claudia Andrea Cruz Baquero. (2012) Herramientas Bioinformáticas en la web: principios y aplicaciones. ISBN 978 958 8359 48 9. Bogotá Colombia. Ed. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
- Jeannette Navarrete O., Gladys Pinilla B., Liliana Muñoz M. Formación de biopelícula como mecanismo de persistencia y resistencia bacteriana. En edición, 2017

Capítulos de libro:

- Pinilla, G., Muñoz L., Gutierrez J. (2009). Determinación de la presencia del operon *icaADBC*, *icaR* en cepas *Stafilococos* coagulasa negativa aislados en la unidad neonatal del Instituto Materno Infantil. Alianza Regional De Universidades Públicas. Escenarios Para La Construcción De Comunidades Académicas y Científicas, Bogotá Colombia. Ed. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca ISBN:

- Pinilla, G., Muñoz, L. C., Navarrete, J., Gómez, M., Gutiérrez, J. C. (2010). Formación de bipelícula en cepas causantes de sepsis neonatal. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. ISBN: 978-958-8359-06-9.
- Ossa, S., Muñoz, L., Gutierrez, J., Navarrete, J. (2011). Análisis de la función fagocítica de polimorfonucleares neutrofilos a través de las pruebas de reducción de nitroazul de tetrazolio NTB y fagocitosis y muerte intracelular de *Cándida*. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio mayor de Cundinamarca. ISBN: 978-958-8359-06-9.
- Muñoz, L., Gutierrez, J., Navarrete, J. (2012). Evolución histórica de los antibióticos. Evolución histórica de los antibióticos. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio mayor de Cundinamarca. ISBN: 978-958-8359-06-9.
- Pinilla, G., Navarrete, J., Muñoz, L., Cifuentes, Y., Parra, A. (2014). Valoración de pruebas serológicas y moleculares para el diagnóstico de sífilis congénita. Valoración de pruebas serológicas y moleculares para el diagnóstico de sífilis congénita. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, ISBN 978-9588359-55-7
- Pinilla, G., Chavarro, L., Navarrete, J., Salazar, L.M., Muñoz, L. (2014) Possible antibiofilm effect of peptides derived from icar repressor of *Staphylococcus epidermidis* responsible for hospital acquired sepsis. Advances In Computational Biology Proceedings Of The 2nd Colombian Congress On Computational Biology And Bioinformatics (Ccbcol), Editorial Springer. ISSN 2194-5357, ISBN 978-3-319-01567-5, ISSN 2194-5365 (eletronic), ISBN 978-3-319-01568-2 (eBook).
- Pinilla, G., Navarrete, J., Muñoz, L., Arévalo, P. (2015) Una mirada actual ala patogenia, las manifestaciones y el diagnóstico de la sífilis. Diario de Campo Desafíos de la investigación en el siglo XXI Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca,, ISBN 978-9588359-55-7
- Gladys Pinilla Bermudez, Ángela Rocío Bautista Hernández, Claudia Lorena Cruz Hernández, Jeannette Navarrete Ospina, Liliana Constanza Muñoz Molina . Factores de adhesión y producción de Biopelícula en *Staphylococcus* spp. Diario de Campo. Los avances Investigativos y su incidencia en la formación científica, tecnológica y artística Tomo I. Sello Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. 2015. Bogotá, Colombia Pg: 209-258 ISBN 978-958-8359-66-3

Artículos

- Gladys Pinilla, Liliana Muñoz, Jeannette Navarrete. Detección de *Treponema pallidum* subespecie *pallidum* para el diagnóstico de sífilis congénita mediante reacción en cadena de la polimerasa anidada” BIOMEDICA. 2017, 37.
- Pinilla, G., Muñoz, L., Navarrete J., Salazar LM: Diseño de péptidos con actividad análoga al represor icar de *Staphylococcus* sp. formador de biopelícula, Revista Colombiana de Química. Universidad Nacional. Vol 44 No. 2 2015 pp 5-9 El DOI asignado para este artículo es <http://dx.doi.org/10.15446/rev.colomb.quim.v44n2.55213>
- Moreno, N., Chavarro, B., Navarrete, J., Muñoz, L., Pinilla, G. Comparación de los genes 16s rdna, pola, y tpn47, para la detección de *Treponema pallidum* en neonatos con diagnostico presuntivo de sífilis congenita 2015 rev. asoc. Col.cienc.biol ISSN 0120-4173 pp 116
- Gladys Pinilla B., Bibiana Chavarro P. Natalia Moreno A. Jeannette Navarrete O., Liliana Muñoz M. Diseño de péptidos con actividad análoga al represor icaR de *Staphylococcus* sp. formador de



biopelícula, Revista Colombiana de Química. Universidad Nacional. Vol 44 No. 2 2015 pp 5-9 El DOI asignado para este artículo es <http://dx.doi.org/10.15446/rev.colomb.quim.v44n2.55213>

- Gladys Pinilla B., Bibiana Chavarro P. Natalia Moreno A. Jeannette Navarrete O., Liliana Muñoz M. Determinación de los genes, 16S ADNr, *polA*, y *TpN47*, en la detección de *Treponema pallidum* subsp. *pallidum* para el diagnóstico de sífilis congénita. Revista NOVA vol 13 No 24. Pg 17-27 dic 2015 ISSN: 2462-9448

Participación en eventos internacionales como ponentes

- Muñoz, L., Navarrete, J., Ruiz, A., Rodríguez, T., Pinilla, G. Innate Immunity of the newborn child: valuation of the phagocytosis and intracellular death of the polymorphonuclear neutrophils 6th World Congress of the World Society for Pediatrics Infectious WSPID. Noviembre 12-22 de 2009. Buenos Aires, Argentina.
- Pinilla G., Muñoz L. C., Navarrete J., Gómez M., Ruiz Ariel. Determinación del Integrón Clase I y casete genético de resistencia a aminoglucósidos en cepas de *Staphylococcus* spp aislados de neonatos. Evidencia de transferencia horizontal de genes interespecies. XX Congreso Latinoamericano de Microbiología. IX Encuentro Nacional de Microbiólogos. 27 a 30 de Septiembre de 2010 Montevideo Uruguay
- Pinilla G., Muñoz L. C., Navarrete J., Gómez M., Ruiz Ariel, Mónica Rodríguez. Perfil de la expresión del gen de resistencia antimicrobiana *mecA* en aislamientos clínicos de *Staphylococcus coagulasa* negativa por PCR en tiempo Real XX Congreso Latinoamericano de Microbiología. IX Encuentro Nacional de Microbiólogos. 27 a 30 de Septiembre de 2010 Montevideo Uruguay
- Pinilla G, Muñoz L, Navarrete J, Castro B, Chavarro B, Avila L. Transferencia de genes de resistencia en aislamientos clínicos de *Staphylococcus* sp. : integrones Clase I en ADN plasmídico y cromosomal XXI Congreso Latinoamericano de Microbiología, Santos Brasil. 2012. Pag 66-67.
- Pinilla G, Muñoz L, Navarrete J. Transferencia de genes de resistencia en aislamientos clínicos de *Staphylococcus* sp.: integrones clase I en ADN plasmidico y cromosomal Brasil, 2012, XXI Alam Congreso Latinoamericano De Microbiología Programa E Resumos, ISBN: 978-85-65943-08-6, Vol., págs:66 - 67,
- Navarrete, J., Muñoz, L., Salazar, LM., Pinilla, G. Péptidos vs biopelícula: nuevas perspectivas antimicrobianas. Memorias del evento en revista argentina de microbiología, 2013. Suplemento 1, volumen 45, 2013. ISSN: 0325-7541
- Pinilla G., Muñoz, L., Navarrete, J., Chavarro, B., Salazar, LM., Castro, B. 13er Congreso internacional del Colegio Nacional de Bacteriología CNB-Colombia. Estudio fenotípico y genotípico de aislamientos clínicos de *Staphylococcus* spp causantes de sepsis y diseño de péptidos antibiopelícula como posible terapia alternativa.
- Pinilla G., Muñoz L., Navarrete J. 14to Congreso Internacional del Colegio Nacional de Bacteriología CNB-Colombia. Proteínas de la familia MSCRAMMs relacionadas con la producción de biopelícula en aislamientos clínicos de *Staphylococcus* spp. Memorias del evento. 2014
- Pinilla G., Muñoz L., Navarrete J., 114avo American Society of Microbiology en Boston Massachusetts. 17 a 20 de Mayo de 2014. Molecular Characterization of Clinical Isolates of *Staphylococcus* spp . For Design of antibiofilm peptides as a possible alternative therapy. http://app.core-apps.com/tristar_asm2014/abstract/ff4e29439dd7a7331dd90c3c98dff692
- Pinilla G., Muñoz, L., Navarrete, J., Chavarro, B., Salazar, LM., Castro, B. Genotipificación de



Staphylococcus sp. productores de biopelícula y diseño de péptidos antimicrobianos. CINVEST 1 congreso internacional de investigación en Ciencias de la Salud, Educación y Música. " X Jornada Corpista de Investigaciones 2015 . ISBN: 978-958-9297-16-2 Libro de resúmenes pp 89-90

- Bautista, A., Calderón, Y., Cruz, C., Rojas D., Navarrete, J., Muñoz, L., Pinilla G., Castro, B. Determinación del gen esp involucrado en el efecto proteolítico de la serin- proteasa del *S. epidermidis* sobre la biopelícula producida por *S. aureus*. XV Congreso Internacional del Colegio Nacional de Bacteriólogos. Centro de Convenciones Julio Cesar Turbay Ayala Cartagena 9-12 octubre 2015

Productos de apropiación social del conocimiento

- Laura Viuche, Castillo C, Ricaurte C, Sierra A, Castro B, Segura M, Pinilla G, Navarrete J, Muñoz L. Determinación de cepas de *Staphylococcus aureus* formadoras de biopelícula a partir de aislamientos clínicos. Memorias X Encuentro Nacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas ISSN: 0123-9392 e-ISSN:242-3794 pg 61-62

- Guevara F, Muñoz L, Salazar L, Navarrete J, Pinilla G. Evaluación de la actividad anti-biopelícula de péptidos sintéticos análogos a catelicidina humana LL-37 en aislamientos clínicos de *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*. Memorias X Encuentro Nacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas ISSN: 0123-9392 e-ISSN:242-3794 pg 62

- Acuña S, Aguiar F, Aulestia G, Segura M, Guevara A, Pinilla G, Muñoz L, Navarrete J. Caracterización fenotípica de aislamientos clínicos de *Staphylococcus epidermidis* para la formación de biopelícula y perfil de resistencia. Memorias X Encuentro Nacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas ISSN: 0123-9392 e-ISSN:242-3794 pg 33

- Segura, M., Muñoz, L., Pinilla, G., Navarrete J. Determinación de la formación de Biopelícula en aislamientos clínicos de cepas de *Staphylococcus* sp. CINVEST 1 congreso internacional de investigación en Ciencias de la Salud educación y música. " X Jornada Corpista de Investigaciones . 2015. ISBN: 978-958-9297-16-2 Libro de resúmenes pp 87-88.

- Bautista, A., Calderón, Y., Mancera, C., Cruz, L., Hernández, D., Rojas, L., Navarrete, J., Muñoz, L., Pinilla, G., Castro, B. Determinación del gen esp involucrado en el efecto proteolítico de la serin- proteasa del *S. epidermidis* sobre la biopelícula producida por *S. aureus*. XV Congreso Internacional del Colegio Nacional de Bacteriólogos. Centro de Convenciones Julio Cesar Turbay Ayala Cartagena 9-12 octubre 2015

- Pinilla G., Muñoz, L., Navarrete, J., Chavarro, B., Salazar, L., Castro, B. Genotipificación de *Staphylococcus* sp. productores de biopelícula y diseño de péptidos antimicrobianos. CINVEST 1 congreso internacional de investigación en Ciencias de la Salud, Educación y Música. " X Jornada Corpista de Investigaciones . ISBN: 978-958-9297-16-2 Libro de resúmenes pp 89-90 2015

- Muñoz, L., Navarrete, J., Ruiz, R., Rodríguez, T., Pinilla, G. Innate Immunity of the newborn child: valuation of the phagocytosis and intracellular death of the polymorphonuclear neutrophils 6th World Congress of the World Society for Pediatrics Infectious WSPID. Noviembre 12-22 de 2009. Buenos Aires, Argentina.

- Pinilla, G., Muñoz, L., Navarrete, J. 114avo American Society of Microbiology en Boston Massachusetts. 17 a 20 de Mayo de 2014. Molecular Characterization of Clinical Isolates of *Staphylococcus* spp . For Design of antibiofilm peptides as a possible alternative therapy. http://app.core-apps.com/tristar_asm2014/abstract/ff4e29439dd7a7331dd90c3c98dff692

- Pinilla, G., Muñoz, L., Navarrete, J. Transferencia de genes de resistencia en aislamientos clínicos



de *Staphylococcus* sp.: integrones clase I en ADN plasmidico y cromosomal Brasil, 2012, XXI Alam Congreso Latinoamericano De Microbiología Programa E Resumos, ISBN: 978-85-65943-08-6, Vol. págs:66 - 67,

Productos de desarrollo tecnológico e innovación

Diseño del péptido con especificidad antibiopelícula derivado del regulador transcripcional IcaR en *Stafilococos*

Productos de formación

- Determinación de la actividad de los péptidos antimicrobianos LL37 1 e Ica R en cepas de *Staphylococcus aureus* productores de biopelícula obtenidos a partir de aislamientos clínicos Laura Viuche, Castillo CRistian, Ricaurte Cristian, Sierra Carolina. 2017
- Análisis de péptido sintético microbiano LL37 1 en *Staphylococo epidermidis* para el control de biopelícula Acuña S, Aguiar F, Aulestia G, Segura M. 2017
- Identificación de los genes Tpn47 y polA de *Treponema pallidum* sub especie *pallidum* mediante PCR en tiempo Real Karen Sosa, Claudia Bonilla, Viviana Puerto, Tatiana Rojas. 2017
- Angela Bautista, Claudia Lorena Cruz. Determinación molecular de factores de adhesión en aislamientos clínicos de *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis* . Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca 2016
- Detección de *Treponema pallidum* subsp *pallidum* para el diagnóstico de sífilis congénita mediante reacción en cadena de la polimerasa anidada Lesly Dayana Campos Leguizamon. Calificación meritoria. 2016
- Martha Liliana Casallas. Determinación de enzimas bifuncionales en bacterias Gram negativas Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca 2015
- Yuri Lorena Calderon Mancera, Diana Paola Rojas. Evaluacion del efecto proteolitico de la serin proteasa de *S. epidermidis* sobre la biopelícula producida por el *Staphylococcus* sp. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca 2015
- Jeison Alberto Rojas Juan Carlos Urrutia Formacion de Biopelícula en *Staphilococcus* spp: caracterizacion fenotípica y genotípica. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca 2014
- Lesly Dayana Campos Leguizamón, Andrea Tatiana Durán Rodríguez. . Detección de *Treponema pallidum* subsp *pallidum* en muestras clínicas para el diagnóstico de sífilis congénita mediante la Reacción en Cadena de la Polimerasa Convencional y PCR Nested. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2016.
- Fredy Alexander Guevara Agudelo. Evaluación de la actividad anti- biopelícula de péptidos sintéticos análogos a Catelicidina humana LL-37 en aislamientos de *Staphylococcus* spp. recuperados de infecciones intrahospitalarias. Trabajo de pos- grado Universidad Nacional de Colombia 2017. Tesis Laureada.
- Claudia Bonilla, Viviana Puerto, Tatiana Rojas, Karen Sosa. Identificación de los genes tpn47 y pola de *Treponema pallidum* sub especie *pallidum* mediante PCR en tiempo real Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. 2016.
- Calderón Yuri, Rojas Diana. Determinación del gen esp involucrado en el efecto proteolítico de

la serin-proteasa del *S. epidermidis* sobre la biopelícula producida por *S. aureus*. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2015.

- Natalia Moreno Arévalo. Comparación de los genes 16s rDNA, *pola*, y *tpn47*, para la detección de *Treponema pallidum* en neonatos con diagnóstico presuntivo de sífilis congénita. Proyecto Joven Investigador. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2015.
- Natalia Moreno Arévalo, María Alejandra Rodríguez Calderón. Asociación de las mutaciones genéticas presentadas en *Mycobacterium tuberculosis* con la resistencia a medicamentos de segunda línea. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca 2014

Semillero de investigación

- NOMBRE: Semillero REMA
- SEMILLERO 2010 A 2014 : 115 estudiantes
- SEMILLERO 2015 A 2016: 25 estudiantes

Jóvenes Investigadores

Se ganó las convocatorias para Jóvenes investigadores de COLCIENCIAS con los siguientes egresados:

Natalia Moreno 2015

Paola Andrea Arevalo 2012

Maryury Browun y Jenniffer Gutierrez 2010

Jenniffer Gutierrez 2008

Servicios resultado de investigación

Asesorías en el montaje e interpretación de técnicas moleculares como PCR, qPCR, PCR anidada y PCR en tiempo Real para detectar la presencia de genes de resistencia a betalactámicos y aminoglucósidos en microorganismos

Capacitación en herramientas de bioinformática básica para el diseño de PCR in silico

Se pretende como proyección a un corto plazo ser centro de referencia para el diagnóstico molecular de sífilis congénita

Premios o posiciones destacados

- Primer puesto al trabajo de investigación: "Genotipificación de *Staphylococcus* sp. productores de biopelícula y diseño de péptidos antimicrobianos". CINVEST 1 congreso internacional de investigación en Ciencias de la Salud, Educación y Música. " X Jornada Corpista de Investigaciones 2015
- Excelencia a la Investigación. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca: Genotypification, resistance genes and epidemiologic correlation in coagulase negative staphylococcal infection. 2008
- Reconocimiento al grupo REMA por Colciencias Categoría A 2005.
- Reconocimiento al grupo REMA por Colciencias Categoría B 2010 a la fecha.
- Reconocimiento a la Excelencia en Investigación Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca 2017

Alianzas estratégicas con las que cuenta



Universidades: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina y Facultad de Química; Universidad el Bosque , Laboratorio de Biología Molecular; British Columbia University, Centro de Enfermedades Microbianas e Investigación Inmunológica, Vancouver Canadá; University of Washington, Facultad de Medicina, USA; Universidad de Buenos Aires, Argentina, Facultad de Medicina; Universidad de Montevideo Uruguay Facultad de Medicina, Massachusetts Institute of Technology MIT

Hospitales: Hospitales como el Materno Infantil, Simon Bolivar, Tunal y Samaritana

Redes nacionales: Asociación Colombiana de Infectología ACIN, con el Colegio Nacional de Bacteriología CNB, con la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas ACCB.

Redes internacionales: red LATINA (red latinoamericana de estudio de Integrones), red ASCILA (Asociación Científica Latina)

Alianzas estratégicas internacionales: Laboratorio de Investigación en Sífilis de la Dra. Sheila Lukehart , Universidad de Washington; con la Dra. Carolina Marquez Facultad de Química de la Universidad de la Republica Uruguay; con la Dra Daniela Centron Facultad de Medicina Universidad de Buenos Aires UBA. Massachusetts Institute of Technology MIT

Portafolio de Servicios

Nombre del servicio	Descripción del servicio*	Metodología de control de calidad y/o Garantía del servicio*	Población a la cual va dirigido el servicio	Tipo de muestra**	Tiempo en el cual se realiza la(s) prueba(s) para entrega de resultados y/o tiempo en el desarrollo y ejecución del servicio	Costo por muestra y/o servicio prestado (reactivos, talento humano, etc.) (Sin IVA a 2016)
Diagnóstico por PCR convencional y PCR RT de bacterias resistentes a betalactamicos y aminoglucosidos.	Mediante tecnología de biología molecular detectar la presencia de genes de resistencia a betalactamicos y aminoglucosidos en microorganismos	Empleo control positivo y negativo y genes estructurales House Keeping para la técnica estandarizada por el grupo de investigación	Entidades que requieren la caracterización de bacterias resistentes (hospitales, Universidades, industrias)	Cultivos bacterianos identificados por métodos convencionales (inmunoquímicos) enviados en medio de transporte.	15 días hábiles a partir de la llegada de la muestra	Por PCR convencional \$80.000 Por PCR RT \$120.000 pesos colombianos
Asesoría para estandarizar metodologías básicas en microbiología molecular,	Oferta de pasantías en el laboratorio para el entrenamiento sobre las condiciones, equipos, material y demás requerimientos proyectados al interés particular del usuario	Garantía del servicio: disponibilidad de materiales, reactivos y equipos para la realización de las practicas	Entidades que requieren la caracterización de bacterias resistentes (hospitales, Universidades, industrias)	No aplica	15 días hábiles tiempo completo	\$2.400.000

Sector de Aplicación

Ámbitos hospitalarios, Laboratorios de investigación en resistencia antimicrobiana, Laboratorios de investigación en diseño de péptidos, Industria Farmacéutica y Centros de referencia de diagnóstico

Desarrollos, avances en investigación y capacidades que puedan servir como soluciones I+D+i a necesidades, retos problemáticas y temáticas específicas de la sociedad

Se logró el mejoramiento de la sensibilidad y la especificidad de las pruebas usadas para el diagnóstico molecular de sífilis congénita, en el binomio madre-hijo.

Se encontraron los integrones como mecanismos de resistencia bacteriana en aislamientos clínicos en bacterias Gram Positivas, hallazgo importante ya que estas plataformas de resistencia mayormente se reportan en bacterias Gram Negativas.

Mediante el diseño de péptidos antimicrobianos denominado defensina tipo catelislina LL37, se postula un nuevo tratamiento para bacterias que producen Biopelícula, mecanismo que le permite a la bacteria persistir e infectar al paciente hospitalizado.

Cuáles son sus retos como grupo de I+D+i?

Contribución en el mejoramiento de la calidad de atención en salud, mediante el uso racional de antibióticos y la vigilancia epidemiológica de la infección, con el fin de reducir la morbilidad, disminuir los eventos médicos no deseados y la racionalización de recursos. Lo anterior a través de la aplicación de herramientas moleculares que permitan establecer la correlación clínica, con el aprovechamiento de la información suministrada sobre mecanismos de resistencia bacteriana. De igual manera, pretendemos la generación de conocimiento sobre los mecanismos de formación de biopelículas bacterianas para el posible desarrollo de nuevos materiales.

Qué problemáticas han atendido con I+D+i?

Participar en la solución de problemáticas en salud pública, implementando nuevos sistemas de diagnóstico, pronóstico, control, tratamiento y seguimiento de las infecciones de índole nosocomial y enfermedades de transmisión sexual como la sífilis

Qué temáticas específicas han abordado de la sociedad?

Bacterias resistentes a antimicrobianos en infecciones nosocomiales

Mecanismos de resistencia y persistencia bacteriana, llamado Biopelícula

Diagnóstico molecular de Sífilis congénita

Diseño de péptidos antimicrobianos contra bacterias productoras de biopelícula

Cuales han sido los impactos del grupo de investigación a nivel local?

La universidad, administrativamente, a través de la división de investigación, ha generado un nodo administrativo, el cual organiza las actividades investigativas, por lo cual, ha propuesto líneas de investigación, en las que están inscritos los grupos avalados por la institución, de los cuales nuestro Grupo REMA es reconocido y clasificado ante Colciencias, en categoría B y participa con la realización de proyectos científicos, en las diferentes convocatorias internas y externas para financiación de proyectos. Actualmente nuestro grupo está ejecutando un proyecto de investigación financiado por Colciencias y se encuentran participando en la convocatoria interna de investigaciones para el primero y segundo período académico de 2017. De estos proyectos se derivan subproyectos en los cuales participan los estudiantes de pregrado y posgrado, en calidad de investigadores auxiliares y los jóvenes investigadores tanto cofinanciados por Colciencias, como por la universidad en su programa de jóvenes investigadores, recientemente instaurado



Cuales han sido los impactos del grupo de investigación a nivel nacional?

Se está participando en discusiones en los comités de infecciosas de las entidades hospitalarias que han hecho parte de los proyectos que ha desarrollado el grupo. Se ha presentado a la comunidad académica el perfil de la resistencia bacteriana, de microorganismos aislados en unidades de cuidados intensivos neonatal y de adulto y consulta externa de hospitales de tercer nivel de Bogotá.

Cuales han sido los impactos del grupo de investigación a nivel internacional?

Estamos trabajando en alianza estratégica varios grupos de investigación internacional:

En la temática de péptidos antimicrobianos anti biopelícula se ha conseguido realizar ensayos in vitro en la Universidad British Columbia, Laboratorio de Microbiología e Inmunología del Dr. Robert Hancock, obteniendo una inhibición de biopelícula al usar el péptido LL37 a una concentración de 5 uM, la cual tiene como proyección ser usado como bactericida o bacteriostático contra bacterias formadoras de biopelícula.

En la temática de infecciones de transmisión sexual, con el CDC de Atlanta se está trabajando en la colaboración para la implementación de una prueba rápida para el diagnóstico de sífilis congénita, mediante la consecución de muestras positivas del binomio madre-recién nacido.

En la temática de resistencia a antimicrobianos, se participó con la Red Latinoamericana de Intergrones, en investigaciones sobre mecanismos de transferencia de genes de resistencia a antimicrobianos

Conclusiones

El grupo REMA ha contribuido en investigaciones acerca de los mecanismos de resistencia bacteriana a antibióticos, los cuales son un grave problema de salud intrahospitalaria y de la comunidad.

Las investigaciones generadas por estos mecanismos de resistencia ha llevado al grupo a fortalecer los conocimientos en uno de los mecanismos de resistencia y persistencia bacteriana, conocido como Biopelícula

El grupo ha generado nuevas expectativas sobre el tratamiento contra bacterias que son formadoras de Biopelícula, mediante el diseño de péptidos antimicrobianos.

Mediante las alianzas estratégicas que posee el grupo a nivel nacional e internacional, ha fortalecido el proceso de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y por ende de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Además, ha propendido por la formación de nuevos investigadores a nivel de pregrado y posgrado.

Se está generando nuevas estrategias de diagnóstico molecular, los cuales esperan ser ofrecidos a la comunidad de Ciencias de la Salud, en el caso específico, de convertirnos en laboratorio de referencia de diagnóstico de sífilis congénita, neonatal y gestacional.

Referencias

Pinilla, G., Chavarro B., Cruz, CA. (2012) Herramientas Bioinformáticas en la web: principios y aplicaciones.. Bogotá Colombia. Ed. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca ISBN 978 958 8359 48 9

Pinilla, G., Muñoz, L. C., Navarrete, J., Gómez, M., Gutiérrez, J. C. (2010). Formación de biopelícula en cepas causantes de sepsis neonatal. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. ISBN: 978-958-8359-06-9.

Ossa, S., Muñoz, L., Gutierrez, J., Navarrete, J. (2011). Análisis de la función fagocítica de polimorfonucleares neutrofilos a través de las pruebas de reducción de nitroazul de tetrazolio NTB y fagocitosis y muerte intracelular de Cándida. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio mayor de Cundinamarca. ISBN: 978-958-8359-06-9.

Muñoz, L., Gutierrez, J., Navarrete, J. (2012). Evolución histórica de los antibióticos. Evolución histórica de los antibióticos. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio mayor de Cundinamarca. ISBN: 978-958-8359-06-9.

Pinilla, G., Navarrete, J., Muñoz, L., Cifuentes, Y., Parra, A. (2014). Valoración de pruebas serológicas y moleculares para el diagnóstico de sífilis congénita. Valoración de pruebas serológicas y moleculares para el diagnóstico de sífilis congénita. Diario De Campo Investigación, Innovación y Tecnología, Siglo XXI. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, ISBN 978-9588359-55-7

Pinilla, G., Navarrete, J., Muñoz, L., Arévalo, P. (2015) Una mirada actual ala patogenia, las manifestaciones y el diagnóstico de la sífilis. Diario de Campo Desafíos de la investigación en el siglo XXI Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca,, ISBN 978-9588359-55-7

Pinilla, G., Chavarro, L., Navarrete, J., Salazar, L.M., Muñoz, L. (2014) Possible antibiofilm effect of peptides derived from icaR repressor of staphylococcus epidermidis responsible for hospital acquired sepsis. Advances In Computational Biology Proceedings Of The 2nd Colombian Congress On Computational Biology And Bioinformatics (Ccbcol), Editorial Springer. ISSN 2194-5357, ISBN 978-3-319-01567-5, ISSN 2194-5365 (eletronic), ISBN 978-3-319-01568-2 (eBook).

Moreno, N., Chavarro, B., Navarrete, J., Muñoz, L., Pinilla, G. (2015). Comparación de los genes 16s rDNA, pola, y Tpn47, para la detección de *Treponema pallidum* en neonatos con diagnostico presuntivo de sífilis congénita. Rev. Asoc. Col. Cienc Biol: pp 116 ISSN 0120-4173

Pinilla, G., Chavarro, B., Moreno, N. Navarrete, J., Muñoz, L. Diseño de péptidos con actividad análoga al represor icaR de *Staphylococcus* sp. formador de biopelícula, Revista Colombiana de Química. Universidad Nacional. 44(2): pp 5-9 <http://dx.doi.org/10.15446/rev.colomb.quim.v44n2.55213>

Pinilla, G., Chavarro, B., Moreno, N., Navarrete, J., Muñoz, L. Determinación de los genes, 16S ADN, pola, y Tpn47, en la detección de *Treponema pallidum* subsp. *pallidum* para el diagnóstico de sífilis congénita. Revista NOVA vol 13 No 24. Pg 17-27 dic 2015 ISSN: 2462-9448

Segura, M., Muñoz, L., Pinilla, G., Navarrete J. (2015). Determinación de la formación de Biopelícula en aislamientos clínicos de cepas de Staphylococcus Sp. CINVEST I congreso Internacional de Investigación en Ciencias de la Salud Educación y Música. X Jornada Corpista de Investigaciones. ISBN: 978-958-9297-16-2

Bautista, A., Calderón, Y., Mancera, C., Cruz, L., Hernandez, D., Rojas, L., Navarrete, J., Muñoz, L., Pinilla, G., Castro, B. Determinación del gen ESP involucrado en el efecto proteolítico de la serin- proteasa del *S. epidermidis* sobre la biopelícula producida por *S. aureus*. XV Congreso Internacional del Colegio Nacional de Bacteriólogos. Centro de Convenciones Julio Cesar Turbay Ayala Cartagena 9-12 octubre 2015

Pinilla G., Muñoz, L., Navarrete, J., Chavarro, B., Salazar, L., Castro, B. (2015). Genotipificación de *Staphylococcus* sp. productores de biopelícula y diseño de péptidos antimicrobianos. CINVEST 1 congreso internacional de investigación en Ciencias de la Salud, Educación y Música. X Jornada Corpista de Investigaciones . pp 89-90 ISBN: 978-958-9297-16-2

Pinilla, G., Muñoz L., Navarrete, J. 114avo American Society of Microbiology en Boston Massachusetts. (2014). Molecular Characterization of Clinical Isolates of Staphylococcus spp . For Design of antibiofilm peptides as a possible alternative therapy. http://app.core-apps.com/tristar_asm2014/abstract/ff4e29439dd7a7331dd90c3c98dff692

Pinilla, G., Muñoz L., Navarrete, J. (2012). Transferencia de genes de resistencia en aislamientos clínicos de Staphylococcus sp.: integrones clase I en ADN plasmídico y cromosomal. XXI Alam Congreso Latinoamericano De Microbiología Programa E Resumos págs:66 - 67, ISBN: 978-85-65943-08-6.

Bautista, A., Cruz. L. (2016). Determinación molecular de factores de adhesión en aislamientos clínicos



de *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis* . Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Casallas, ML. (2015). Determinacion de enzimas bifuncionales en bacterias Gram negativas Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Calderon, Y., Rojas, DP. (2015). Evaluación del efecto proteolítico de la serin proteasa de *S. epidermidis* sobre la biopelícula producida por el *Staphylococcus* sp. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Rojas, J., Urrutia, J. (2014). Formacion de Biopelícula en *Staphylococcus* spp: caracterizacion fenotipica y genotípica. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Campos, L., Durán, A. (2017). Detección de *Treponema pallidum* subsp *pallidum* en muestras clínicas para el diagnóstico de sífilis congénita mediante la Reacción en Cadena de la Polimerasa Convencional y PCR Nested. Guevara, FA. Evaluación de la actividad anti- biopelícula de péptidos sintéticos análogos a Catelicidina humana LL-37 en aislamientos de *Staphylococcus* spp. recuperados de infecciones intrahospitalarias. Tesis de Maestría Laureada. Universidad Nacional de Colombia.

Bonilla, C., Puerto, V., Rojas, T., Sosa, K. (2016). Identificación de los genes *tpn47* y *pola* [bu1] de *Treponema pallidum* sub especie *pallidum* mediante PCR en tiempo real. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Calderón, Y., Rojas, D. (2015). Determinación del gen *esp* involucrado en el efecto proteolítico de la serin-proteasa del *S. epidermidis* sobre la biopelícula producida por *S. aureus*. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Moreno, N. (2015). Comparación de los genes 16s rDNA, *pola*, y *tpn47*, para la detección de *Treponema pallidum* en neonatos con diagnostico presuntivo de sífilis congénita. Proyecto Joven Investigador. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Moreno, N., Rodríguez M. (2014). Asociación de las mutaciones genéticas presentadas en *Mycobacterium tuberculosis* con la resistencia a medicamentos de segunda línea. Trabajo de grado Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.



Fotografía 1: Una fotografía de los integrantes del Grupo de Investigación.



Logotipo del Grupo de Investigación.



Logotipo de la Entidad

DINÁMICA GRUPO DE INVESTIGACIÓN GUANACO

Martha Cecilia Veloza Morales

Fundación Universitaria del Área Andina

Colombia - Bogotá

mveloza@areandina.edu.co

Resumen

Se presenta la dinámica del grupo de Investigación Guanaco, creado por un grupo de docentes del programa de enfermería de la Fundación Universitaria del Área Andina. Sede Bogotá en el año 2004 y reconocido por Colciencias en el 2004, actualmente categorizado en C. Ha desarrollado proyectos de investigación alrededor de los temas: salud familiar, familias en condición de desplazamiento, familias con adolescente gestantes, consumo de sustancias psicoactivas, alcohol y cigarrillo, cuidado materno-perinatal, salud ambiental, salud comunitaria y seguridad del paciente.

Utilizando diferentes estrategias como: Seminarios de investigación, talleres de investigación, asesorías, generación de proyectos de investigación; participación en redes de investigación y en espacios de interacción, integración, encuentros, producción para el diseño, implementación y difusión de condiciones académicas, uso de tecnologías de la información y la comunicación TIC; con el propósito de desarrollar la investigación del cuidado dentro de las consideraciones y lineamientos éticos y de responsabilidad por el conocimiento.

Se desea atender las necesidades de cuidado de la salud y de la vida de individuos, familias y comunidades. El grupo trabaja en las líneas de desarrollo social, salud pública, desarrollo clínico y gestión en salud.

Palabras clave: Grupo de Investigación, enfermería, cuidado de la salud y la vida.

DYNAMIC RESEARCH GROUP GUANACO

Abstract

Presents itself, the dynamics of the Guanaco Research group, created by a group of teachers of the nursing program of the Fundación Universitaria del Area Andina. Headquarters Bogotá in 2004 and recognized by Colciencias in 2004, currently categorized in C. Has developed research projects around the themes: family health, displaced families, families with teenagers pregnant, consumption of psychoactive substances, alcohol and Cigarette, maternal-perinatal care, environmental health, community health and patient safety.

Using different strategies such as: Research seminars, research workshops, consultancies, generation of research projects; Participation in research networks and spaces for interaction, integration, meetings, production for the design, implementation and dissemination of academic conditions, use of ICT information and communication technologies; With the purpose of developing the investigation of the care within the considerations and ethical guidelines and of responsibility for the knowledge.

It is intended to address the health care and life needs of individuals, families and communities. The group works in the areas of social development, public health, clinical development and health management..

Key words: Research Group, nursing, health care and life.

DINÂMICA GRUPO DE INVESTIGAÇÃO GUANACO

Resumo

Apresenta-se a dinâmica do grupo de Investigação Guanaco, criado por um grupo de docentes do programa de enfermagem da Fundação Universitária da Área Andina. Sede Bogotá no ano 2004 e reconhecido por



Colciencias no 2004, actualmente categorizado em C. Tem desenvolvido projectos de investigação ao redor dos temas: saúde familiar, famílias em condição de deslocação, famílias com adolescente gestantes, consumo de substâncias psicoactivas, álcool e cigarro, cuidado materno-perinatal, saúde ambiental, saúde comunitária e segurança do paciente.

Utilizando diferentes estratégias como: Seminários de investigação, oficinas de investigação, assessorias, geração de projectos de investigação; participação em redes de investigação e em espaços de interacção, integração, encontros, produção para o desenho, implementação e difusão de condições académicas, uso de tecnologias da informação e a comunicação TIC; com o propósito de desenvolver a investigação do cuidado dentro das considerações e alinhamentos éticos e de responsabilidade pelo conhecimento.

Deseja-se atender as necessidades de cuidado da saúde e da vida de indivíduos, famílias e comunidades. O grupo trabalha nas linhas de desenvolvimento social, saúde pública, desenvolvimento clínico e gestão em saúde

Palavras-chave: Grupo de Investigación, enfermaria, cuidado da saúde e a vida.

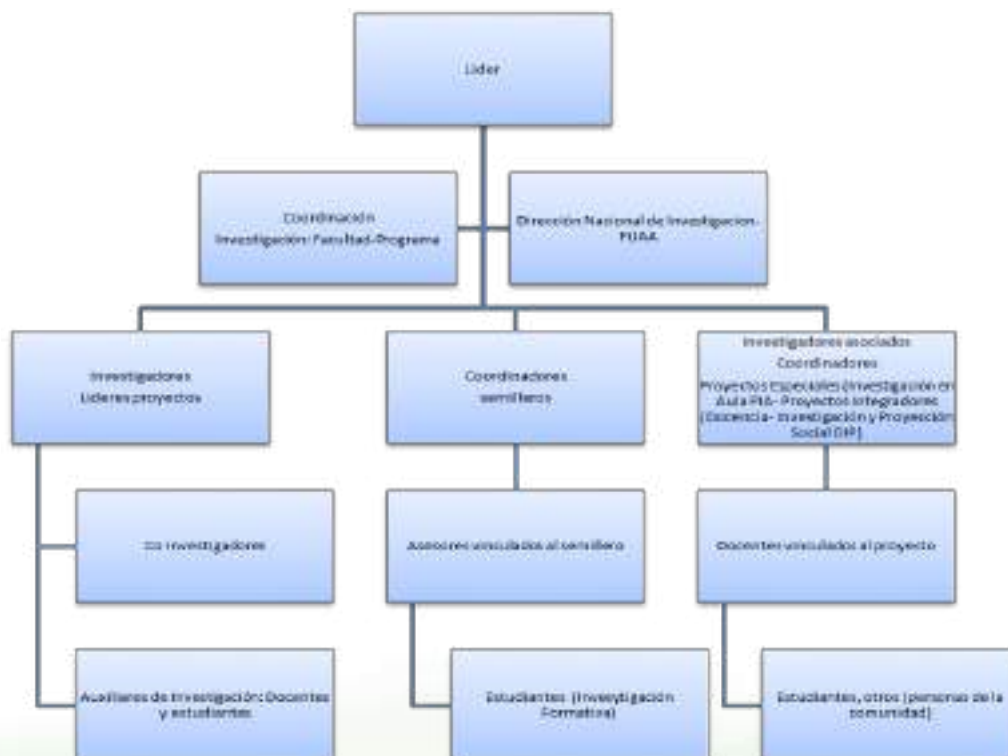
Introducción

El grupo se conformó hace 12 años siendo reconocido en Colciencias en el 2008 y actualmente categorizado en C. Surge por iniciativa de 3 docentes del programa de enfermería que conforman un grupo de estudio con intereses en la investigación y posteriormente se convierte en grupo de investigación. El nombre de Guanaco hace referencia a la comparación analógica: del florecimiento de la flor de Guanaco en el desierto, así como el florecimiento de la investigación en contextos difíciles.

Desarrollo

Se presenta su organización y estructura las generalidades de su dinámica.

Organigrama



Misión: Fomentar la investigación a través de la generación de propuestas de carácter interdisciplinar e intersectorial, a las que se vinculen estudiantes, docentes y profesionales con el fin de fortalecer la identidad profesional y el cuidado de la salud y la vida; Articulando la docencia, la investigación y la proyección social, dando respuesta a las necesidades de la población, que trascienda a la academia y a la sociedad

Visión: Consolidarse como grupo de Investigación siendo reconocido a nivel institucional, regional, nacional e internacional, mediante la producción, asesorías, tutorías y capacitaciones. Así mismo constituirse en referente de investigación en el área del cuidado de la vida y la salud con énfasis en la familia, la gestión de la salud, el cuidado del ambiente y la salud publica

Objetivos

- Promover el desarrollo del conocimiento, el aprendizaje permanente sobre el cuidado de la salud y vida de las personas, familias, colectivos y entorno social a nivel regional e integral.
- Propiciar el desarrollo de la sostenibilidad, competitividad y proyección del Cuidado de la salud y vida desde las líneas de investigación Gestión en salud, Salud pública y Desarrollo social.
- Generar espacios de interacción, integración, encuentro, producción para el diseño, implementación y difusión de condiciones académicas para el desarrollo de la investigación.
- Conservar la mejor actitud y postura ética y de responsabilidad por el conocimiento profundo de las herramientas teóricas, contextuales y metodológicas que guíen la construcción de las líneas de investigación.

Líneas de investigación.

Gestión en salud. está enfocada en la producción de trabajos de investigación y gestión del conocimiento en los procesos de relacionados con procesos gerenciales en el área de la salud, centrándose en los siguientes ejes temáticos

- Calidad en salud: Sistemas de gestión (Calidad, ambiental y seguridad), Sistemas de información, Legislación en salud, Humanización de la salud
- Gestión del cuidado: Promoción de acciones seguras, Gestión del riesgo, Gestión de la salud familiar, comunitaria y publica
- Administración en salud.

Salud Publica y epidemiología. se contextualiza a partir de los lineamientos de la OMS y OPS que orientan las políticas públicas del sector salud en Colombia. Se destaca en el país los compromisos adquiridos en la Iniciativa de Salud de las Américas, que incluye el desarrollo de las Funciones Esenciales de Salud Pública, la agenda de acuerdos entre los Ministros de Salud de la Región Andina, los Objetivos de Desarrollo del Milenio y el Reglamento Sanitario Internacional, así como otros compromisos internacionales en temas específicos, elementos que decantan en el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. Aspectos que sirven de base para la reflexión en torno al alcance social de las políticas y los propios alcances de nuestra acción, a partir de las bases conceptuales del saber propio de la Salud Pública.

- Convivencia Social y Salud mental.
- Salud ambiental.
- Sexualidad, derechos sexuales y reproductivos.



Desarrollo social. constituye un espacio para la reflexión y la generación de nuevos conocimientos, con el fin de contribuir a la formación de profesionales con competencias investigativas y/o de trabajo con seres humanos y comunidades. El fin es aportar, desde el contexto de la Educación Superior, soluciones a las problemáticas del país, en el marco de la ética y la responsabilidad social.

- Vejez
- Discapacidad
- Problemas infanto juveniles. Embarazo en adolescencia, estilos de vida , maltrato infantil, Matoneo Escolar.
- Vulnerabilidad y género, Jefatura femenina, violencia a la mujer, feminicidio.

Desarrollo clínico y nuevas tecnologías. se enmarca en la corriente de la medicina basada en la evidencia (MBE) y en los aportes diagnósticos, terapéuticos y procedimentales que el avance científico continuo ofrece.

El contexto global en el cual se encuentran incorporados los dos sectores de la línea (Desarrollo Clínico y Nuevas Tecnologías) es altamente complejo y diverso disciplinarmente. Igualmente, la multiplicidad de campos de acción reales y posibles hacen necesaria una evaluación selectiva y aplicativa de aquello que sea pertinente y apropiado al contexto local, Colombia, y específicamente a los campos temáticos que los Grupos de Investigación pertenecientes a la Línea estén en capacidad de desarrollar al interior de la Fundación Universitaria del Área Andina.

- Cuidado de la salud y desarrollo clínico
- Nuevas tecnologías

Integrantes



Integrantes y Link CvLAC:

Líder:

Veloza Morales Martha Cecilia. Doctorante Ciencias de la Educación Universidad Cuauhtémoc. Magister en enfermería con énfasis en salud familiar. Universidad nacional de Colombia. Magister en Desarrollo educativo y social Universidad Pedagógica nacional de Colombia- CINDE. Especialista Docencia Universitaria. Universidad El Bosque. Enfermera. Universidad Nacional de Colombia. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000771210

Integrantes:

- Agreda López Luis Gilberto. Maestrante Salud pública y desarrollo social. Fundación Universitaria del Área Andina. Especialista Gerencia en Salud Ocupacional. Fundación Universitaria del Área Andina. Especialista Auditoria en Salud. Fundación Universitaria del Área Andina. Enfermero Universidad del Cauca. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001466332
- Becerra Narváez Belice Rocío. Maestrante Ciencias de la Salud. Universidad del Rosario. Especialista Docencia Universitaria. Universidad El Bosque Especialista en Educación Fundación Universitaria Los Libertadores. Especialista Didáctica virtual. Fundación Universitaria Del Área Andina. Enfermera Universidad Nacional de Colombia
- http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000773352
- Cárdenas Frías Gladys Amparo. Maestrante Desarrollo Sostenible y medio ambiental. Universidad de Manizales. especialista en pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo. Universidad Abierta y a Distancia UNAD. Especialista en didáctica en la docencia virtual. Fundación Universitaria Del Área Andina. Enfermera Universidad Nacional de Colombia http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001410731
- Cruz Riveros Jhonny Walit. Magister en enfermería énfasis Gerencia de Servicios de salud. Universidad Nacional de Colombia. Enfermero. Universidad Nacional De Colombia. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001564239
- Gaviria López Yolanda. Maestrante Gestión ambiental. Universidad el Bosque. Fundación Universitaria del Área Andina. Especialista Gerencia en Salud Ocupacional. Fundación Universitaria del Área Andina. Especialista Salud ambiental. Fundación Universitaria del Área Andina. Enfermera. Universidad Nacional de Colombia. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001577431
- Guavita Roza Nohora Cristina. Maestrante Salud Mental. Universidad El Bosque. Especialista en Epidemiología. Fundación Universitaria Del Área Andina. Enfermera. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud – FUCS http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001369844
- Guzmán Triana Jorge Cesar. Maestrante. Especialista Gerencia de recursos naturales. Universidad Sergio Arboleda. Enfermero Universidad Nacional de Colombia. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000040549
- Mora Rojas Ruth Beatriz. Candidata Doctor en Salud Publica. Universidad Nacional de Colombia. Magister en educación. Universidad Libre. Especialista Docencia Universitaria. Universidad Libre. Especialista enfermería materno perinatal. Universidad Nacional de Colombia. Enfermera Universidad Nacional de Colombia. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001410953
- Rojas Criollo Sandra Milene. Magister en Educación. Universidad Santo Tomás. Especialista en educación Universidad Nacional Abierta Y A Distancia
- Educación. especialista Administración Hospitalaria. Escuela De Administración De Negocios - E.A.N. Enfermera. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud – FUCS. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001410709



- Ruiz Varón Esmily Yusmary. Magister en política Social. Pontificia Universidad Javeriana. Especialista. Promoción en Salud y Desarrollo Humano. Profesional en Ciencias Sociales. Universidad del Tolima. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001239902
- Torres Nieto Herlinda. Magister Salud Pública y desarrollo social. Fundación Universitaria del Área Andina. Especialista en epidemiología. Fundación Universitaria Del Área Andina. Enfermera. Universidad Nacional de Colombia. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001367519
- Tovar Riveros Blanca Elpidia. Magister en Educación y Docencia Universitaria. Universidad Nacional De Colombia. Especialista en enfermería. Pontificia Universidad Javeriana. Enfermera. Fundación Universitaria Del Área Andina. http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001441044
- Valderrama Charry Luz Dary. Magister en Educación. Universidad Militar Nueva Granada. Especialista Planeación ambiental. Universidad Militar Nueva Granada. Enfermera. Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000770302

Datos de contacto

Lider del Grupo: Martha Cecilia Veloza Morales

Correo. grupoguanaco@areandina.edu.co

Página web. http://www.areandina.edu.co/sites/default/files/investigacion_bog_guanaco.pdf

Proyectos desarrollados

- Calidad de vida de las familias con hijos adolescentes del barrio Bilbao de la localidad de suba (Bogotá)
- Determinación de factores protectores y de riesgo para la prevención del consumo de drogas
- Experiencias de familias con adolescente gestante de 15 a 17 años, atendidas en el hospital universitario clínica san Rafael
- Con una botella podemos todos. Responsabilidad social. Enfermería
- Conocimientos, actitudes y comportamientos de los adolescentes de 16 a 19 años acerca de la sexualidad responsable en la fundación universitaria del área andina en el segundo periodo del 2010
- Consumo de alcohol en los adolescentes escolarizados y su relación con los hábitos de consumo familiar en la localidad de suba
- Semillero “semillas de guanaco” programa enfermería- motivos que conllevan a los estudiantes de enfermería a no consumir cigarrillo.
- Programa virtual para la prevención del consumo de drogas dirigido a adolescentes en instituciones de educación distrital.
- Visibilizarían del impacto psico social ambiental del proyecto con una botella podemos todos en las instituciones educativas distritales y de formación superior en la ciudad de Bogotá D.C.

- aplicación programa virtual para la prevención del consumo de drogas dirigido a adolescentes
- Percepción frente al consumo de drogas de las familias y sus hijos adolescentes que actualmente cursan el año lectivo 2015, de una institución educativa distrital de la localidad de puente Aranda de Bogotá D. C.
- Cuidados para la prevención de la infección urinaria en la gestación: 2010-2014
- Percepción del profesional de enfermería de la seguridad del paciente en el hospital tunal iii nivel

Productos resultantes de actividades de investigación

Artículos publicados

- Becerra Narvaéz, I. R. (2012). Conceptos constructivistas sobre familia como factor de protección y de riesgo en la prevención del consumo de drogas. Actualizaciones en Enfermería, 15(2), 20-23. Obtenido de <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-152/conceptosconstructivistas/>
- Cardenas Frias, G. A. (2016). Impacto del proyecto con una botella podemos todos en instituciones educativas bogotanas. Ciencia y Cuidado, 13(2), 73-92. Obtenido de <http://revistas.ufps.edu.co/ojs/index.php/cienciaycuidado/article/view/764>
- Duque Oviedo, M. Y. (2013). Factores de riesgo que facilitan el consumo de algunas sustancias psicoactivas (SPA) en una IED localidad 11 Suba. Teoría y Praxis Investigativa, 78-98.
- Forero Beltran, E. (2009). Cambios en la estructura y funcionalidad de la familia: crecimiento económico, pobreza y marginalidad social. Revista Comunitaria, 6(2). Obtenido de <http://www.index-f.com/comunitaria/v6n2/ec7272r.php>
- Forero Beltran, E., & Valle Ballesteros, R. (2009). Consideraciones Previas Comunidad, Evolución y Redefiniciones, Una Realidad Evidente. Actualizaciones de Enfermería, 19-24. Obtenido de <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-121/comunidadevolucionyredefiniciones/>
- Guavita Roza, N. C. (2016). Enfermería y pensamiento crítico. Paraninfo Digital, 25. Obtenido de <http://www.index-f.com/para/n25/438.php>
- Puerto Lozano, M. I., & Celmira, L. V. (2011). Cuidados genéricos para restablecer el equilibrio durante el puerperio. Revista Cubana de Enfermería, 27(1), 88-97. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192011000100010
- Puerto Lozano, M. I., & Guavita Roza, N. C. (2013). Actitudes y comportamientos frente a la sexualidad de los adolescentes de 16 a 19 años del programa de enfermería de la fundación Universitaria del Area Andina. Bogotá. 16(2), 8-14. Obtenido de <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-162/comportamientos-frente-a-la-sexualidad/>
- Puerto, M. I., Laza, C., & Elizabeth, A. (2010). Mortalidad materna perinatal en Colombia. Una mirada holística desde enfermería. Actualizaciones en enfermería, 13(1). Obtenido de <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/vole-131/mortalidadmaterna/>
- Rojas Criollo, S. M. (2016). Hospitales reformando el mundo verde. Ciencia y Cuidado, 16(2), 121-136. Obtenido de <http://revistas.ufps.edu.co/ojs/index.php/cienciaycuidado/article/view/767>



- Torres Nieto, H. (2016). Estrategias del plan nacional de control de cáncer y participación comunitaria. *Ciencia y Cuidado*, 13(1), 121-137. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5607680>
- Tovar Riveros, B. E. (2016). Dificultades de los estudiantes en la aplicación de la Farmacología, en el desarrollo de la intervención de Enfermería (2006 - 2016). 25. Obtenido de <http://www.index-f.com/para/n25/343.php>
- Valderrama Charry, L. D., & Carmen, D. G. (2014). Transversalización del cuidado de la familia en la formación del profesional de enfermería en una institución de educación superior de Bogotá. *Actualizaciones en enfermería*, 17(2), 8-13. Obtenido de <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-172/transversalizacion-cuidado-familia/>
- Veloza Morales, M. c. (2009). Experiencias de familias con adolescente gestante. *Hospitalidad, ciencia y gestión*, 3, 20-21.
- Veloza Morales, M. C. (2012). Salud familiar en familias con adolescente gestante. *Avances en enfermería*, XXX(1), 75-81. Obtenido de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/35439/36511>
- Veloza Morales, M. C. (2014). La investigación cualitativa en la formación de enfermeros: Una experiencia de semilleros de investigación. *Paraninfo Digital*, 20. Obtenido de <http://www.index-f.com/para/n20/373.php>
- Veloza Morales, M. C., & Rojas Criollo, S. M. (2012). La gestación en la adolescencia: un acontecimiento que cambia la vida familiar. *Teoría y Praxis Investigativa*, 7(2), 24-43.

Documentos Publicados Infoteca

- Cárdenas Frías, G. A. (2015). El estudio de caso controversial como herramienta para manejar adolescentes en crisis. Brasil. Obtenido de http://www.infoteca.inf.br/cienf/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/docs/1167.pdf
- Cárdenas Frías, G. A. (2015). Visibilización del impacto psico socio ambiental del proyecto “con una botella podemos todos”, en instituciones educativas en bogotá. D.c. BRASIL. Obtenido de http://www.infoteca.inf.br/cienf/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/docs/959.pdf
- Veloza Morales, M. C., & Forero Beltrán, E. (2015). Ambientes híbridos de aprendizaje para democratizar el conocimiento sobre el cuidado de la familia. Brasil. Obtenido de Infoteca. Archivos virtuales: http://www.infoteca.inf.br/cienf/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/docs/636.pdf
- Veloza Morales, M. C., & Rojas Criollo, S. M. (2015). Cuidados para la prevención de infecciones urinarias en gestantes. Brasil. Obtenido de http://www.infoteca.inf.br/cienf/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/docs/622.pdf

Capítulos Libros de memorias

- Agreda López Luis Gilberto (2015). La humanización del cuidado de enfermería en la unidad de cuidados intensivos. *Memorias III congreso Internacional de Cuidado de la salud*. (págs. 147-152). Pasto. Universidad Mariana.
- Cruz Riveros, J. W., & Veloza Morales, M. C. (2015). Adherencia a los protocolos de identificación del paciente, administración segura de medicamentos y aislamientos en el Hospital Tunjuelito II

Nivel E.S.E. Bogotá. D.C. En U. C. ACOFAEN, Memorias XII Coloquio Nacional de Investigación de Enfermería (págs. 33-34). Santa Marta: Universidad Cooperativa de Colombia- Santa Marta.

- Veloza Morales, M. C., & Rojas Criollo, S. M. (2012). En F. U. Andina, Memorias III simposio Internacional, IV Nacional de Investigación, X Premio a investigaciones PABLO OLIVEROS MARMOLEJO (pág. 17). BOGOTÁ: Fundación Universitaria del Area Andina. Obtenido de <http://digitk.areandina.edu.co/repositorio/bitstream/123456789/512/1/Memorias%202012.pdf>

Eventos

- ENCUESTRO INTERNACIONAL DE GRUPOS DE INVESTIGACION PASTO, desde 2016-09-21 00:00:00.0 - hasta 2016-10-24 00:00:00.0 Ámbito: Internacional, Tipos de participación:
- Ponente oral: Johnny Walit Cruz Riveros.
- Panelista: Martha Cecilia Veloza Morales.
- Poster: Martha Cecilia Veloza Morales
- Catedra de Integración Latinoamericana y del Caribe. Ponencia: conociendo el mundo verde: Ponente- Sandra Rojas.
- VI Encuentro Nacional de Historia de la enfermería y III congreso Internacional de Investigación en Salud Unicauca. Ponencia “ Uso de las TICS como estrategia de prevención en el consumo de drogas en estudiantes. Ponente Luis Gilberto Agreda Lòpez
- XXII coloquio Nacional de investigación en enfermería SANTA MARTA, desde 2015-10-29 00:00:00.0 - hasta 2015-10-31 00:00:00.0. Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente oral y poster: Jhonny Walit Cruz Riveros
- Simposio Internacional Pablo Oliveros. PEREIRA, desde 2015-10-01 00:00:00.0 - hasta 2015-10-02 00:00:00.0. Ámbito: Nacional, Tipos de participación:
- Ponente Oral Sandra Rojas Criollo.
- Ponente oral: Ibelice Roció Becerra Narváez
- I ENCUESTRO DE ESTUDIANTES INVESTIGADORES. BOGOTÁ, D.C., desde 2015-09-17 00:00:00.0 - hasta 2015-09-17 00:00:00.0. Ámbito: Nacional, Tipos de participación:
- Organizador: Martha Cecilia Veloza Morales Institución: Fundación Universitaria Del Área Andina.
- Primer encuentro de grupos de Investigación Fundación Universitaria del Área Andina BOGOTÁ, D.C., desde 2015-09-09 00:00:00.0 - hasta 2015-09-09 00:00:00.0 Ámbito: Nacional, Tipos de participación:
- Ponente oral: Sandra Rojas Criollo
- XIII CONFERENCIA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN ENFERMERIA. São Paulo, desde 2015-09-04 00:00:00.0 - hasta 2015-09-08 00:00:00.0. Ámbito: Internacional, Tipos de participación:
- Ponente. Poster: Gladys Cárdenas Frías (2 ponencias)
- Ponente. Poster: Martha Cecilia Veloza Morales (2 ponencias)
- II Congreso Ibero Americano de Enfermería BOGOTÁ, D.C., desde 2015-05-20 00:00:00.0 - hasta



2015-05-22 00:00:00.0 Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente

- III CONGRESO INTERNACIONAL DEL CUIDADO DE LA SALUD Pasto, D.C., desde 2015-05-12 00:00:00.0 - hasta 2015-05-13 00:00:00.0. Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Oral: Luis Gilberto Agreda.
- Congreso: VII Congreso Internacional de Bioética. BOGOTÁ, D.C., desde 2015-04-22 00:00:00.0 - hasta 2015-04-24 00:00:00.0. Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente María Yamileth Duque
- XI Reunión Internacional-I Congreso Virtual Investigación Cualitativa en salud- FUNDACION INDEX. Granada, desde 2014-11-06 00:00:00.0 - hasta 2014-11-07 00:00:00.0. Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente: Martha Cecilia Veloza Morales.
- II Coloquio Internacional de Investigación en Educación. BOGOTÁ, D.C., desde 2013-10-09 00:00:00.0 - hasta 2013-10-12 00:00:00.0. Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente: María Yanibeth Duque Oviedo.
- Congreso: XII CONFERENCIA IBEROAMERICANA DE EDUCACION EN ENFERMERIA. MONTEVIDEO, desde 2013-09-09 00:00:00.0 - hasta 2013-09-13 00:00:00.0. Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente Poster: Luis Gilberto Agreda López
- Ponente Poster: Gladys Cárdenas Frías
- Ponente Poster: Martha Cecilia Veloza Morales
- V SEMINARIO INTERNACIONAL DE FAMILIA EDUCACION Y CAMBIO. MANIZALES, desde 2013-04-26 00:00:00.0 - hasta 2013-04-26 00:00:00.0. Ámbito: Internacional, Tipos de participación:
- Ponente oral: Elcy Forero Beltrán
- III Simposio Internacional de Investigación, IV Nacional de Investigación, X Premio a Investigadores "Pablo Oliveros Marmolejo" BOGOTÁ, D.C., desde 2012-11-01 00:00:00.0 - hasta Ámbito: null, Tipos de participación:
- Ponente Oral: Martha Cecilia Veloza Morales y Sandra Milene Rojas Criollo
- Poster: Marcela Ivonne Puerto y Nohora Guavita Rozo
- Poster Elcy Forero Beltrán
- I ENCUESTRO INTERNACIONAL DE SALUD INTEGRAL III CONGRESO INTERNACIONAL EN SALUD PÚBLICA Y IV SEMANA DE PSICOLOGÍA "SALUD DE LOS COLECTIVOS UN COMPROMISO SOCIAL" SANTA MARTA, desde 2011-11-23 00:00:00.0 - hasta 2011-11-24 00:00:00.0. Ámbito: Nacional,
- I SIMPOSIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACION II NACIONAL DE INVESTIGACION VIII VERSION DEL PREMIO A INVESTIGADORES "PABLO OLIVEROS MARMOLEJO" BOGOTÁ, D.C., desde 2009-11-01 00:00:00.0 - Ámbito: Internacional Ponente Elcy Forero Beltrán.
- XVIII COLOQUIO DE INVESTIGACION DE ENFERMERIA PAIPA, desde 2007-01-01 00:00:00.0 - hasta Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente: Elcy Forero Beltrán
- ENCUESTRO DE INVETIGADORES PABLO OLIVEROS MARMOLEJO BOGOTÁ, D.C., desde 2007-01-01 00:00:00.0 - hasta Ámbito: Nacional, Tipos de participación: ponente: Elcy Forero Beltrán



Conclusión

Parte de la divulgación en investigación se relaciona con la socialización de las experiencias de investigadores y grupos.

El presentar la dinámica del grupo ofrece la oportunidad de dar a conocer la organización, estructura y actividades del grupo de investigación Guanaco, con el fin de establecer alianza y cooperación, no solo a nivel intergrupal, sino también disciplinar y especialmente de saberes.



DINÁMICA GRUPO DE INVESTIGACIÓN DISEÑO Y GESTIÓN DEL HÁBITAT TERRITORIAL

Andrea Bibiana Reyes Guarnizo

Universidad La Gran Colombia, Programa de Arquitectura
Colombia, Bogotá D.C.
andrea.reyes@ugc.edu.co

Resumen

Este panel tiene como objetivo presentar las características generales del sub-sistema de investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad La Gran Colombia, y profundizar en los aspectos que identifican el trabajo que se adelanta al interior del grupo de investigación Diseño y Gestión del Hábitat Territorial; generando acercamientos con otros grupos de investigación que compartan los derroteros de trabajo en el grupo

Palabras clave: Grupo de Investigación, Diseño, Gestión del Hábitat Territorial

DYNAMICS RESEARCH GROUP DESIGN AND MANAGEMENT OF THE TERRITORIAL HABITAT

Abstract

This panel aims to present the general characteristics of the research sub-system of the Faculty of Architecture of the University of La Gran Colombia and to deepen the aspects that identify the work that is carried out within the research group Design and Management of Habitat Territorial; generating approaches with other research groups that share the work paths in the group.

Key words: Research group, Design, Management of Habitat Territorial

TÍTULO DO PAPEL EM PORTUGUÊS (TREBUCHET MS 16, NEGRITO, CENTRALIZADO, MAIÚSCULAS, 1,15 SPACE, NO MÁXIMO 15 PALAVRAS)

Usando este modelo você terá seus itens com os requisitos relativos à apresentação, que será de grande ajuda para a publicação, por favor, não mudar os estilos, espaços ou fontes em negrito utilizados neste formato.

Palavras-chave: Congresso , Educação , avaliação, educação, etc. (Garamond 11 pontos, alinhamento justificado). .

Introducción

El proceso de investigación en la Facultad de Arquitectura de la Universidad La Gran Colombia data de los años 60. Durante los primeros 30 años la dinámica de la investigación se caracterizó por el trabajo en temáticas de Vivienda, desde una investigación aplicada. Para 2006 la universidad hace una reestructuración de los procesos de investigación y se genera para cada facultad una Línea Primera, para nuestra facultad la Línea de Hábitat, y dentro de ellas líneas secundarias donde se encuentran los grupos de investigación. En estos primeros años del siglo XXI se han fortalecido los procesos de semilleros, jóvenes investigadores y la articulación con los laboratorios de la Facultad.



La Facultad cuenta, actualmente, con tres líneas de investigación las cuales se articulan a su vez con las áreas de formación en Arquitectura. El grupo de Diseño y Gestión del Hábitat Territorial pertenece a la Línea que lleva este mismo nombre, articulando las áreas de formación en Urbanismo y Medio Ambiente, es decir cada grupo aporta a la reflexión académica dentro del proceso de formación.

Dentro de los resultados las investigaciones tenemos libros, artículos, ponencias en eventos nacionales e internacionales y la organización del Congreso Internacional Ecociudades.

La presentación del panel se organiza en dos aspectos: el primero, con relación a la estructura y organización y el segundo aspecto con relación los proyectos y portafolio de servicios del grupo de investigación.

Estructura y organización del grupo de investigación Diseño y Gestión del Hábitat Territorial¹

Dentro del sub-sistema de investigación, este grupo de investigación articula su dinámica desde la línea de central de Hábitat tanto a la Proyección Social² como a la Docencia.³

La estructura de cada uno de los grupos de investigación se caracteriza por tres elementos: Formación, Producción y Divulgación.

El proceso de formación se orienta desde las políticas institucionales a fin de fortalecer el grupo de jóvenes investigadores, dentro de este procesos se destacan 4 escenarios:⁴ El primero de Formación conceptual, el segundo de formación interpretativa y argumentativa, el tercero de formación básica y el cuarto, formación de jóvenes investigadores; para esto lo ideal es que los estudiantes comiencen a participar desde el segundo o tercer año de formación profesional, en el semillero y que paulatinamente vaya consolidando su proyecto de grado.

Con relación a la producción y divulgación, además de libros, ponencias, artículos, se están generando nuevos productos desde el trabajo articulado con los laboratorios de la Facultad, de manera particular, para el grupo, el Laboratorio de sistemas de Información Geográfica y el laboratorio de Fotografía.

A nivel de Producción es importante resaltar que dentro de la línea de investigación ya se cuenta con un programa en prost-grado, la MAESTRÍA EN PLANEACIÓN Y GESTIÓN DEL HÁBITAT TERRITORIAL SOSTENIBLE, con relación a los temas de visibilidad la facultad tiene dos espacios propios como son el Congreso Internacional Ecociudades y el Taller Vertical Internacional Intersemestral. Con relación a los procesos de formación queremos fortalecer los procesos de semilleros y jóvenes investigadores.

Así mismo, cada grupo de investigación en la Facultad de Arquitectura tiene un líder de grupo al que se afilian docentes con horas de investigación y adelantan los proyectos según las características temáticas del grupo. Cada docente investigador también puede ser líder de semillero. Cada semillero está conformado por un docente (mínimo) y varios estudiantes; en este espacio el estudiante fortalece sus procesos de formación en investigación, puede desarrollar productos conjuntos con el docente investigador y adelantar su proyecto de grado bajo esta modalidad.

Es la coordinación de investigaciones que organiza y lidera el trabajo a nivel de la facultad y cada líder de grupo al interior de cada grupo

Los objetivos del grupo de investigación son los siguientes:

1. Valorar el proceso de integración de los elementos intelectual, físico, emocional y espiritual del ser

¹ La información que se suministra a continuación está registrada en el Subsistemas de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y en el GrupL

² Ya que se busca impactar en las comunidades objeto de estudio, no sólo en la recolección de la información sino el desarrollo mismo de las propuestas. En algunos casos se puede articular a las temáticas de tesis de los estudiantes que participan en los semilleros del grupo.

³ En primera instancia los libros resultado de investigación se convierten en referente bibliográfico dentro de los cursos del área de Urbanismo y Medio Ambiente, por otra parte, también se proyectar cursos electivos desde las temáticas del grupo que permitan interesar a los estudiantes en el trabajo que se realiza al interior del grupo.

⁴ Esta información se encuentra registrada en el Acuerdo 006/14 Política Institucional de Semilleros



humano, a partir de la comprensión del contexto humano como un todo coherente denominado Hábitat, entendido y constituido desde las perspectivas ambiental, tecnológica, económica, histórica, social y cultural.

2. Valorar los procesos de formación y consolidación de patrones de desarrollo y evolución de asentamientos humanos en escalas local, regional, nacional o internacional, que involucren aspectos del desarrollo integral del ser humano desde el punto de vista ambiental, tecnológico, económico, histórico, social y cultural.

Con estos objetivos se han venido consolidando tópicos que giran alrededor de los temas de Vivienda, bordes urbanos e intra-urbanos, identidad y apropiación y últimamente los temas alrededor del diseño del espacio público como se puede observar en la gráfica 1.



Figura 1. Temáticas de investigación

Proyectos y Portafolio de Servicios del grupo de investigación Diseño y Gestión del Hábitat Territorial

En este primer gráfico se relacionan los nombres de los proyectos terminados con las temáticas de trabajo del grupo, las cuales evidencian un trabajo constante alrededor del tema de vivienda.

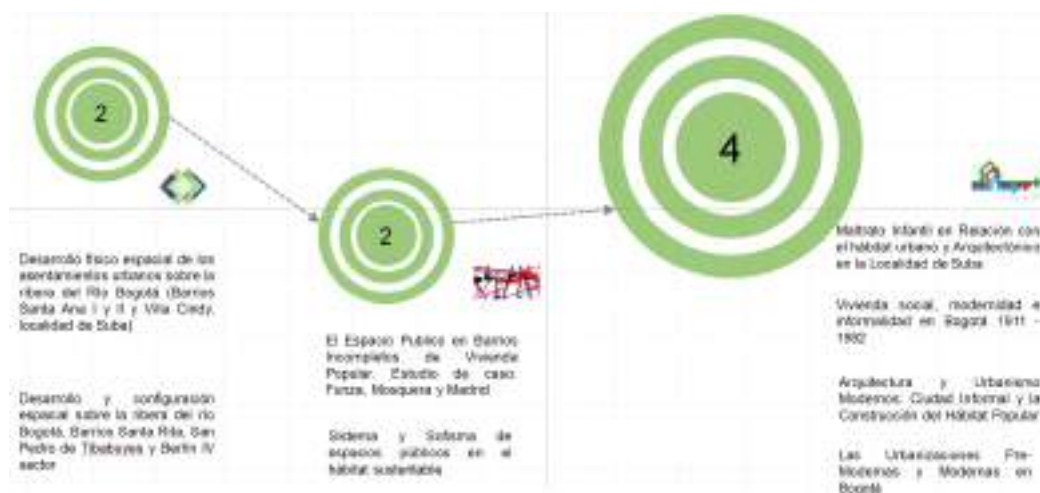


Figura 1. Relación de proyectos finalizados con publicación en libro

Las investigaciones que se relacionan a continuación corresponden a trabajos en curso, y su articulación con el trabajo con el laboratorio; con estas investigaciones buscamos generar productos compartidos entre los mismo integrantes del grupo

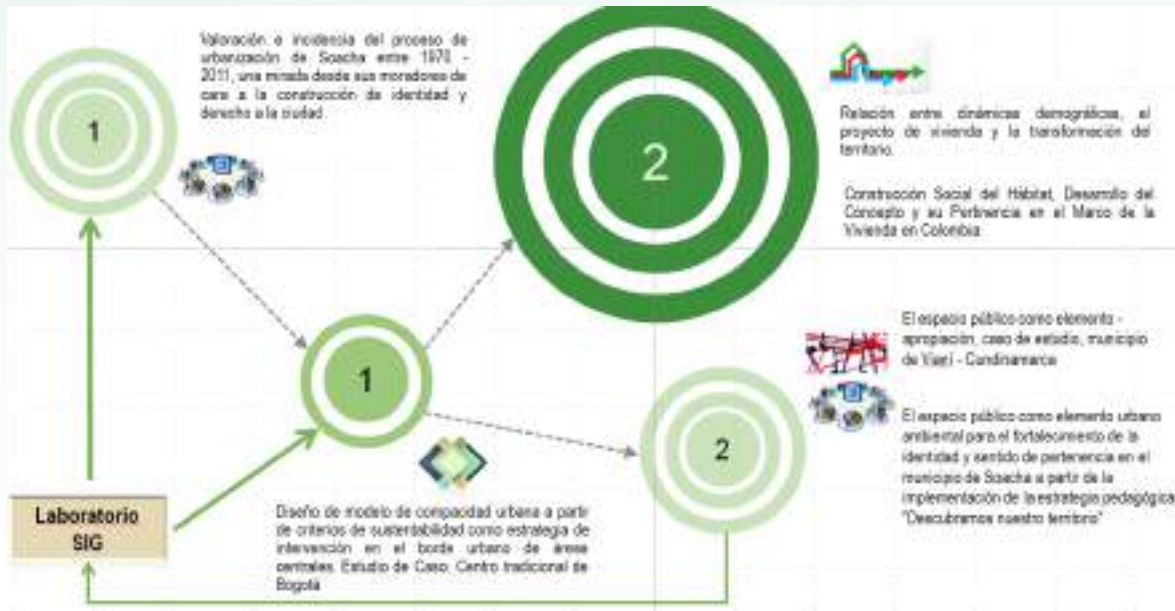


Figura 2. Relación de proyectos en curso

Producción

La producción del grupo Diseño y Gestión del Hábitat Territorial, ha variado a lo largo de 9 años. Durante los primeros años, los productos se caracterizaron por producción de libros resultado de investigación que apoya la docencia y se convierten en textos de apoyo para algunos de los cursos del área de urbanismo. El pasar del tiempo y las dinámicas cambiantes de COLCIENCIAS y de la misma Facultad, hace que la dinámica de producción de las investigaciones se vaya enriqueciendo, es así como se puede identificar un segundo momento en donde la participación de los estudiantes como auxiliares o como semillero favorece la producción no sólo del docente sino del estudiante y la participación de estos últimos en eventos de corte nacional y luego internacional. Con productos de ponencias.

Estos tres últimos años ponen de manifiesto la necesidad de trabajar con las comunidades y es así como los proyectos comienzan a vincular grupos poblacionales bien sea para la parte diagnóstico como para el desarrollo mismo de la investigación, frente a esto estamos trabajando en el desarrollo de talleres y protocolos de formación con la comunidad.

Es así como contamos con 102 productos registrados en COLCIENCIAS, dentro de los cuales se encuentran: Jurados de proyectos de grado y tutores de proyectos de grado, Producción bibliográfica dentro de la cual se encuentran artículos cortos y artículos publicados en revista especializada (24 artículos uno de ellos en Scopus) 12 libros resultado de investigación. Participación en 30 eventos científicos. Dos redes: Ecociudades y la Red Internacional de Hábitat Costero

Conclusión

Las conclusiones se plantean desde dos escenarios, el primero desde un portafolio de servicios como aparece a continuación.

Ofrecemos un portafolio de servicios que contempla los siguientes aspectos:

- Participar en la Red Ecociudades que vincula las actividades académicas de la Universidad la Gran Colombia a los procesos de actualización, divulgación y socialización de investigaciones
- Como grupo de investigación y luego de los respectivos convenios podemos ofrecer asesoría y consultorías en los siguientes temas:
- Lineamientos para el diseño y gestión del territorio desde apuestas de participación e identidad.
- Sistema de Georreferenciación
- Desarrollo de talleres de urbanismo participativo y de vivienda
- Asesoría en el diseño de Espacio Público y de vivienda

Y desde la conciencia clara de generar procesos interdisciplinarios que den respuestas a las necesidades de la cotidianidad. Como arquitectos tenemos una responsabilidad social muy fuerte frente a la calidad de vida que podemos generar no sólo en las viviendas sino en la ciudad y/o la ruralidad y estos son temas de constante cambio y discusión.



GRUPO DE INVESTIGACIÓN IDENTIDAD CONTABLE

Liliana Revelo Córdoba

Maestría en Gestión Empresarial, Universidad Libre; Especialista en Gerencia Tributaria y Auditoría, Universidad Libre; Especialista en Revisoría Fiscal, Universidad Mariana; Contador Público, Universidad Mariana.
lilianarevelo@hotmail.com



1. **Área de conocimiento:** ECONOMÍA Y NEGOCIOS

2. **Línea de investigación:** CIENCIAS DE GESTION

3. **Objetivos del grupo de investigación:**

4. Generar espacios de reflexión, indagación y construcción de conocimiento en torno a la contabilidad como saber estratégico y a la Contaduría Pública como profesión al servicio del interés público.

5. Impulsar en la comunidad académica la apropiación de los conceptos epistemológicos de la contabilidad y desarrollo de sistemas de información pertinentes, para ser aplicados en las empresas de la región, atendiendo a las cadenas productivas y los planes de gobierno local y departamental y nacional.

6. Incentivar el análisis y solución de problemas locales, regionales y nacionales desde la teoría y la práctica contable.

7. Generar espacios de reflexión con relación a la línea de investigación y los campos de conocimiento disciplinar allí descritos, de tal manera que permitan:

- Construir conocimiento con pertinencia social para evaluar el desarrollo de nuevas prácticas y procedimientos de modelación, valoración, información y aseguramiento contable.
- Promover el conocimiento contable como motor de desarrollo educativo, empresarial y social para una adecuada valoración de la riqueza y sus impactos en el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.
- Apoyar el perfeccionamiento de la comunidad académica, con el fin de contribuir al desarrollo de contadores éticos, visionarios e investigadores, que estén verdaderamente comprometidos con el impulso y crecimiento de la región y el país.

8. MISIÓN

IDENTIDAD CONTABLE, es un grupo de investigación en la disciplina contable que busca fomentar la cultura de investigación y formular conceptos que expliquen el conocimiento, mediante el desarrollo de investigaciones y procesos de transferencia que permitan dar respuesta a las necesidades de información, medición, valoración y control. Utilizando su dinámica investigativa facilita los procesos de formación de nuevos investigadores acogiendo a educadores y educandos.



9. VISIÓN

IDENTIDAD CONTABLE, en el 2020 será un grupo de investigación con trayectoria nacional e internacional por sus importantes aportes a la construcción del conocimiento contable, lo cual le permitirá consolidar alianzas con comunidades académicas para compartir experiencias, validar resultados, ejecutar proyectos de investigación y prestar servicios de asesoría y consultoría en temas de la disciplina contable.

10. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL GRUPO



• **LIDER DEL GRUPO:** Carlos Arbey Castillo Muñoz

• **INVESTIGADORES:**

- Ana Cristina Argoti Chamorro
- María del Socorro Bucheli Campiño
- Liliana Del Carmen Revelo Córdoba
- Jorge Xavier Córdoba Martínez
- Claudio Edgar Lazo Jurado
- Luis Andrés Maya Pantoja
- Arturo Obando Ibarra
- José Luis Villarreal

11. PORTAFOLIO DE SERVICIOS

La materialización de la línea de investigación en **Ciencias de Gestión**, será posible a partir de la definición y desarrollo de proyectos de investigación que respondan a necesidades regionales y nacionales, bajo la orientación disciplinar en conjunto. A continuación se presentan las alternativas de investigaciones que pueden ser contextualizadas y asumidas por los integrantes del grupo de investigación de acuerdo al área

y sub área de interés. El listado de temas es el resultado de la exploración realizada en cuanto a novedad y pertinencia en los últimos años, los cuales se ofrecen para el abordaje de nuevas investigaciones y servicios de asesoría y consultoría.

Portafolio temático de la línea “Ciencias de Gestión”

CONTABILIDAD, FISCALIDAD Y FINANZAS	Gestión de la información financiera, aseguramiento y fiscalidad	Modelos y teorías contables	• Pensamiento contable y corrientes epistemológicas. • Estudios sobre teoría contable. • Modelos y sistemas de información contable.
		Contabilidad Social	• Contabilidad social • Contabilidad ambiental • Contabilidad cultural • Contabilidad del talento humano
		Contabilidad financiera y aseguramiento	• Estándares internacionales de información financiera y aseguramiento. • Análisis de estados financieros para la toma de decisiones. • Modelos de control interno para el sector público y privado. • Fiscalización y control • Regulación contable
		Fiscalidad	• Incidencia de los impuestos en los reportes y la gestión financiera • Derecho tributario y aduanero • Incidencias de la reformas tributarios • Derecho comparado • Tributación en la comunidad andina de naciones
	Finanzas	Corporativas Mercado de capitales	• Evolución de las finanzas • Valoración de empresas • Bolsa de valores • Gerencia financiera • Análisis de las decisiones de inversión y financiamiento. • Análisis de decisiones sobre utilidades y dividendos • Relevancia valorativa de la información contable. • Tópicos particulares del mercado de capitales
INSTITUCIONAL	Educación y pedagogía	Proceso Enseñanza – aprendizaje en Ciencias de Gestión.	• Formación, currículo en las disciplinas • Desempeño laboral e impacto profesional del egresado • Competencias profesionales e investigativas. • Enfoques Pedagógicos para la formación del profesional. • Ética en el ejercicio profesional.

Fuente. Villarreal (2016) y Córdoba (2016). Documento Línea de Investigación Ciencias de Gestión.



12. PROYECTOS DESARROLLADOS

UNIVERSIDAD MARIANA
PROGRAMA DE CONTADURIA PUBLICA
GRUPO DE INVESTIGACION IDENTIDAD CONTABLE
INVESTIGACIONES PROFESORALES TERMINADAS

PERIODO 2006 - 2015

No.	TITULO	AUTORES	ESTADO
1	Los tenderos de San Juan de Pasto y su proyección administrativa	Ma. Del Socorro Bucheli y Ana Leonor Zambrano	Terminada
2	Manejo de la inteligencia financiera en las actividades económicas de la comuna tres de la ciudad de san Juan de Pasto	Liliana Ruiz	Terminada
3	Prácticas pedagógicas para la enseñanza de la contabilidad	José Calvache, José Luis Villarreal y María del Carmen Montenegro	Terminada
4	Sistemas de información de costos a partir del análisis de los elementos económicos y tributarios para el sector agrícola de la ex provincia de Obando	Ana Virginia Erazo y Carlos Augusto López	Terminada
5	Incidencia del sector productivo informal en el desarrollo económico de Pasto	Ismael Villota, Mónica Villota y María del Socorro Bucheli	Terminada
6	Impacto de los egresados de Contaduría Pública de la Universidad mariana en el medio empresarial durante el 2003 - 2004	Jaime Hugo Martínez y Germán Rodríguez	Terminada
7	Creación del centro de Desarrollo Empresarial en la facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad Mariana en la ciudad de san Juan de Pasto	Germán Alfredo Gómez, Wilson Revelo y Jorge Dorado	Terminada
8	Interdisciplinaridad del potencial turístico de los corregimientos de Pasto	Claudio Lasso y Arturo Obando	Terminada
9	Aporte del capital intelectual a la competitividad de las organizaciones industriales de la ciudad de Pasto	Bolívar Arturo, José Luis Villarreal y Andrés Maya	Terminada
10	Patrimonio cultural objeto de turismo de San Juan de Pasto	Carlos Arbey Castillo, José Luis Villarreal y Ma. Del Socorro Bucheli	Terminada

11	Conflictos sociales, económicos y ambientales en la comuna 10 de San Juan de Pasto	Ma. Del Socorro Bucheli, Liliana Dávila y Patricia Obando	Terminada
12	Costos basados en actividades-ABC- una herramienta para la toma de decisiones empresariales en las medianas empresas del sector salud de la ciudad de San Juan de Pasto	Jaime Martínez y Gabriel Peña	Terminada
13	Estudio analítico del desempeño laboral del egresado del programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana frente a la formación académica y las necesidades actuales del mercado laboral en la ciudad de Pasto	Alfonso Bennett y Liliana Revelo Córdoba	Terminada
14	Los imaginarios en los costos y deducciones de las profesionales liberales correspondientes a Ingeniería Civil y Derecho obligado a presentar Declaración de Renta para los años gravables 2008-2009 en la ciudad de Pasto	Pedro Aux y Julio Cesar Urbano	Terminada
15	Relación entre los sistemas de información contable de las Pymes manufactureras de la ciudad de Pasto y su incidencia en la toma de decisiones	Carlos Arbey Castillo y José Luis Villarreal	Terminada
16	Estudio comparativo de la situación socioeconómica de los actores que conforman los eslabones de la cadena láctea en el departamento de Nariño	Cristina Argoti, Nancy Belalcazar, William Narváez - Interdisciplinaria	Terminada

UNIVERSIDAD MARIANA
PROGRAMA DE CONTADURIA PUBLICA
GRUPO DE INVESTIGACION IDENTIDAD CONTABLE
INVESTIGACIONES PROFESORALES EN CURSO
I SEMESTRE DE 2016

No.	TITULO	AUTORES	GRADO DE AVANCE
1	Análisis de las características de sistema de información contable frente al proceso de adopción del modelo contable NIIF para pymes IASB en medianas empresas agroindustriales de las ciudades de Chiclayo (Perú) y Pasto (Colombia).	Carlos Castillo, Liliana Revelo, José Luis Villarreal y Andrés Maya	Propuesta de investigación
2	Empoderamiento del patrimonio natural y cultural en el municipio de Cumbal para su aprovechamiento turístico	María del Socorro Bucheli y Camilo Muñoz - Interdisciplinaria	Propuesta de investigación
3	Estudio de la situación socioeconómica de los actores que conforman la cadena productiva del café	Cristina Argoti, Nancy Belalcazar y Fundación Social	Propuesta de investigación



4	Factores familiares, organizacionales y patrimoniales que favorecen u obstaculizan los procesos de sucesión y/o sustitución en las empresas familiares de Nariño	María Inés Pantoja, Carlos Augusto López, Rocio Moncayo, Patricia Belalcázar, - Interdisciplinaria	Trabajo de campo
5	Propuesta metodológica de valoración de empresas para Pymes de la ciudad de San Juan de Pasto	Ricardo Melo, Bolívar Arturo, Víctor Hugo López, Iván Montenegro y Carlos Pantoja	Trabajo de campo
6	Fortalecimiento del servicio de acueducto en el corredor oriental de Pasto	Arturo Obando, Camilo Muñoz y Fundación Social	Trabajo de campo
7	Diagnóstico del Desarrollo de la Administración de Riesgos en Grandes Empresas Privadas de Pasto (Latinoamérica) Red Alafec)	Wilmer Enríquez y Liliana Revelo	Análisis de Información
8	Modelo de gerencia tributaria	Andrés Maya - Interdisciplinaria	Análisis de Información
9	Análisis estratégico para el desarrollo de las Mipyme de Nariño 2015	Ma. Del Socorro Bucheli, Rosa María Paz, y Mónica Villota – Red FAED PYME	Análisis de Información
10	Estudio de la cultura organizacional y medio de vida de las asociaciones campesinas de la zona de integración fronteriza colombo-ecuatoriana	Bolívar Arturo, Adriana Mora, Jean León, Carlos Castillo, José Luis Villarreal – Convenio Corpoica	Análisis de Información
11	Fomento de micro franquicias innovadoras dirigidas a población en condición de vulnerabilidad de los departamentos de Nariño, Cauca, Valle del Cauca y Chocó	Arturo Obando - interinstitucional financiada por Colciencias	Informe Final

12. VINCULACIÓN A REDES

El grupo de investigación Identidad Contable se encuentra vinculado a las siguientes redes de investigación:

- CONVENIO DE COOPERACION ACADEMINA PROGRAMAS DE CONTADURIA PUBLICA
- RECINATUR - Fundación Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo
- REDIPYMES - Red Internacional de Investigadores en Pymes y FAEDPYME - Fundación para el análisis

estratégico y desarrollo de la Pyme

- Asociación Latinoamericana de facultades y escuelas de Contaduría y Administración - ALAFEC

13. Productos resultantes de actividades de investigación

UNIVERSIDAD MARIANA
PROGRAMA DE CONTADURIA PUBLICA
GRUPO DE INVESTIGACION IDENTIDAD CONTABLE
PRODUCCION DE CARÁCTER CIENTIFICO Y ACADEMICO

Actividad	Responsables	Título	Universidad o Institución	Estado
Cuaderno Docente	José Luis Villarreal	Teoría Contable	Cuadernos docentes - Universidad Mariana	Publicado ISSN 0122-6681
Cuaderno Docente	Jhon May Escobar	Matemáticas financieras	Cuadernos docentes - Universidad Mariana	Publicado ISBN 978-958-98786-9-9
Libro	María del Carmen Montenegro y Jhon May Escobar	Estadística descriptiva	Cuadernos docentes - Universidad Mariana	Publicado ISBN 978-958-857906-1
Libro	Fabian Viteri	Construcción curricular por competencias en la educación superior	Universidad Mariana	Publicado ISBN 978-958-857909-2
Libro	María del Socorro Bucheli, Carlos Castillo, José Luis Villarreal	Patrimonio Cultural objeto de turismo de San Juan de Pasto	Alcaldía Municipal de Pasto - Universidad Mariana	Publicado ISBN 978-958-8579-11-5
Libro	José Luis Villarreal, Andrés Maya y Bolívar Arturo	Descubriendo lo oculto, Capital Intelectual como generador de valor agregado organizacional	Universidad Mariana	Publicado ISBN 978-958-58615-8-9
Libro electrónico	María del Socorro Bucheli	Modulos de Ruta del Emprendimiento	Universidad Mariana	Libro electrónico ISBN 978-958-8579-12-2
Capítulo de libro	Arturo Obando Ibarra	Cauca y Nariño frente al desafío de las regiones del conocimiento	LIBRO: Articulación de la oferta y la demanda tecnológica en Cauca y Nariño a través de la realización de una rueda de negocios de información. Universidad del Cauca	Publicado ISBN 978-958-732-110-4
Capítulo de libro	Arturo Obando Ibarra	Perspectivas de la alianza Universidad- Empresa - Estado en Nariño y transferencia de tecnológica	LIBRO: Universidad- Empresa- Estado: hacia la cultura de la investigación y la innovación. Segunda Rueda de Negocios de Innovación en Cauca y Nariño. Universidad Cooperativa de Colombia	Publicado ISBN: 978-958-760-016-2



Capítulo de libro	Arturo Obando Ibarra	Utopía sobre pedagogía de lectura y escritura: Trabajo Social Universidad Mariana Pasto	LIBRO: ESCENARIOS 22 - Transformaciones sociales, políticas y conflictos emergentes en la sociedad Argentina Contemporánea. Universidad Nacional de la Plata-Argentina	Publicado ISSN 1666-3942
Capítulo de libro	María del Socorro Bucheli, Ismael Villota, Mónica Villota	Reflexiones en torno a las experiencias en el ejercicio profesional y el proceso investigativo en la enseñanza de la Contaduría Pública	I Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública-Universidad Javeriana Bogotá	Publicada ISBN 978-958-9329-62-7
Capítulo de libro	María del Socorro Bucheli, Carlos Castillo, José Luis Villarreal	Análisis de la contabilidad social y patrimonio cultural objeto de turismo en San Juan de Pasto	I Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública-Universidad Javeriana Bogotá	Publicada ISBN 978-958-9329-62-7
Capítulo de libro	María del Carmen Montenegro, José Calvache, José Luis Villarreal	Prácticas pedagógicas en la enseñanza de la contabilidad financiera en el programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana	I Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública-Universidad Javeriana Bogotá	Publicada ISBN 978-958-9329-62-7
Capítulo de libro	Xavier Córdoba	Hacia una nueva Cultura Contable en Colombia	II Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública	Publicada ISBN 978-958-719-745-7
Capítulo de libro	Claudio Lazo Jurado	Análisis del objeto de estudio de la contabilidad	II Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública	Publicada ISBN 978-958-719-745-7
Capítulo de libro	Claudio Lazo Jurado	Experiencias pedagógicas en epistemología contable	II Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública	Publicada ISBN 978-958-719-745-7
Capítulo de libro	José Luis Villarreal	De la auditoría funcional al aprendizaje significativo	II Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública	Publicada ISBN 978-958-719-745-7
Capítulo de libro	María del Socorro Bucheli, Carlos Castillo, José Luis Villarreal	Patrimonio Cultural un homenaje a la identidad regional	II Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública	Publicada ISBN 978-958-719-745-7
Capítulo de libro	Bolívar Arturo, Andrés Maya, José Luis Villarreal, Liliana Ruiz	Capital Intelectual y competitividad: una visión desde el capital humano	II Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública	Publicada ISBN 978-958-719-745-7
Capítulo de libro	Liliana Revelo Córdoba	La devolución y/o compensación de saldos a favor en el Impuesto sobre las ventas. Reflexiones frente a la legislación colombiana	XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática - UNAM México D.F.	Publicada ISBN 978-607-02-3608-2

Capítulo de libro	José Luis Villarreal, Carlos Castillo, Bolívar Arturo, Adriana Mora y Jean Leon	Cultura organizacional y emprendimiento en las asociaciones campesinas de la zona de integración fronteriza colombo - ecuatoriana	III Congreso Internacional de investigación, innovación, emprendimiento y empresarismo latinoamericano 2014. Universidad Mariana	Publicada ISBN 978-958-8579-17-7 ISBN electrónico 978-958-58615-5-8
Capítulo de libro	Jhon May Escobar y Julio Cesar Urbano	El trabajo independiente en el programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana	Encuentro de Grupos de Investigación - Unimar	Publicado ISBN 978-958-58615-4-1
Capítulo de libro	Ana Cristina Argoty y Nancy Belalcazar	Estudio comparativo de la situación socioeconomica de los actores de la cadena láctea en el Departamento de Nariño	Encuentro de Grupos de Investigación - Unimar	Publicado ISBN 978-958-58615-4-1
Capítulo de libro	Claudio Lazo y Liliana Revelo	Dinámica y avances del grupo de investigación Identidad Contable	Encuentro de Grupos de Investigación - Unimar	Publicado ISBN 978-958-58615-4-1
Capítulo de libro	Isidro Ibarra	Alternativas didácticas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del área contable del programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana	III Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública	Publicada ISBN 2462-7984
Capítulo de libro	Liliana Revelo y Alfonso Bennett	Análisis de las necesidades del mercado laboral frente a la propuesta formativa del programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana	III Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública	Publicada ISBN 2462-7984
Capítulo de libro	Bolivar Arturo, Andrés Maya, José Luis Villarreal	Reflexiones en torno a la experiencia investigativa sobre Capital Intelectual: desarrollo de competencias en estudiantes de Contaduría Pública de la Universidad Mariana	III Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública	Publicada ISBN 2462-7984



Capítulo de libro	José Luis Villarreal	Experiencias en la enseñanza y aprendizaje de la asignatura “Normas Internacionales de Contabilidad” en el programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana	III Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública	Publicada ISBN 2462-7984
Artículo revista indexada	Ana Leonor Zambrano	Homenaje a la primera promoción de Contadores Públicos de la Universidad Mariana	Revistas Unimar No. 43	Realizado
Artículo revista indexada	Jaime Hugo Martínez	El presupuesto una herramienta fundamental para el desarrollo empresarial	Revistas Unimar No. 43	Realizado
Artículo revista indexada	Jaime Hugo Martínez	Las practicas pre profesionales del programa de Contaduría Pública apoyan al sector productivo	Revistas Unimar No. 43	Realizado
Artículo revista indexada	Gabriel Peña	Generación de industria, empresa y educación a través del impuesto a las transacciones	Revistas Unimar No. 43	Realizado
Artículo revista indexada	Jose Luis Villarreal	Responsabilidad social en el ejercicio de la Contaduría Pública	Revistas Unimar No. 43	Realizado
Artículo revista indexada	José Luis Villarreal	Perspectivas de la contabilidad internacional, el caso colombiano.	Revistas Unimar No 43	Realizado
Artículo revista indexada	María del Carmen Montenegro, José Calvache, José Luis Villarreal	Prácticas pedagógicas en la enseñanza de la contabilidad en el programa de Contaduría Pública	Revistas Criterios	Realizada ISSN 0121-8670
Artículo revista indexada	Claudio Lasso	Mujer, trabajo y violencia.	Revista Criterios	Realizada
Artículo revista indexada	Carlos Castillo, José Luis Villarreal y Alvaro Belalcazar	Líneas de investigación gestión de conocimiento	Revistas Unimar No. 45	Realizada
Artículo revista indexada	José Luis Villarreal	La profesión contable en el entorno global.	Revistas Unimar No. 46	Realizada

Artículo revista indexada	Arturo Obando	El turismo rural en los corregimientos de Pasto	Revistas Unimar No. 48	Realizada ISSN 0120-4327
Artículo revista indexada	María del Socorro Bucheli, Carlos Castillo, José Luis Villarreal	El Papel de la contabilidad en el patrimonio cultural	Cuadernos de Contabilidad- Pontificia Universidad Javeriana- Bogotá	Publicado ISSN 0123-1472 INDEXADA
Artículo revista indexada	José Luis Villarreal	Reflexiones para la construcción de conocimiento contable	Revista Criterio Libre	Publicada ISSN 1900-0642 INDEXADA
Artículo revista indexada	Ana Critina Argoti Chamorro	Las PYMES agroindustriales de Nariño y su aporte en el desarrollo de la región	Revista Tendencias - Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño. Voúmen X No. 1 Primer semestre de 2009.	ISSN 0124-8693
Artículo revista indexada	Franco Guerrero, Germán Alfredo Gómez y Wilson Revelo	Centro de Gestión empresarial de la Universidad Mariana de San Juan de Pasto	Revista Management Universidad San Buenaventura-Bogotá	Publicado ISSN 0122-6681 INDEXADA
Artículo revista indexada	María del Socorro Bucheli, Carlos Castillo, José Luis Villarreal	Contabilidad del Patrimonio Cultural	Revista Unimar No. 49	Publicado ISSN 0120-4327
Artículo revista indexada	Andrés Maya, Liliana Ruiz	Aproximaciones a la responsabilidad social empresarial y las herramientas para divulgarla	Revista Criterios	Publicado ISSN 0121-8670
Artículo revista indexada	Xavier Córdoba, Carlos Castillo, José Luis Villarreal	Teoría Contable y su relación con otras disciplinas	Revista Management Universidad San Buenaventura-Bogotá	Publicado ISSN 0122-6681 INDEXADA
Artículo revista indexada	María del Socorro Bucheli, Carlos Castillo, José Luis Villarreal	Patrimonio Cultural objeto de turismo de San Juan de Pasto desde la perspectiva de la Contabilidad Social	Revista Criterios	Publicado ISSN 0121-8670
Artículo revista indexada	Liliana Ruiz y Andres Maya	Aproximaciones a la responsabilidad social empresarial y las herramientas para divulgarla	Revistas Unimar	Publicado ISSN 0120-4327
Artículo revista indexada	Xavier Córdoba	Aproximación al desarrollo científico de la contabilidad. Un recorrido por el pensamiento contable	Revistas Unimar No. 56	Realizada libro electrónico ISSN 2216-0116 ISSN 0120-4327



Artículo revista indexada	José Luis Villarreal	Revisoría Fiscal y Gobierno Corporativo: Importancia y relaciones contemporáneas	Revista Unimar No. 57	Realizada ISSN 0120-4327 y ISSN 2216-0116
Artículo revista indexada	José Luis Villarreal y Carlos Castillo	Gestión financiera en las empresas litográficas vinculadas a Acopi	Revista Investigium	Publicado - Vol. 3. Nov./12 INDEXADA ISSN 2216-1473
Artículo revista indexada	Bolívar Arturo, Andrés Maya, José Luis Villarreal	Estudio exploratorio del capital intelectual en las industrias de San Juan de Pasto	Revista Unimar No. 61	Realizada ISSN 0120-4327
Artículo revista indexada	Jose Luis Villarreal y Carlos Castillo	Estándares Internacionales de Educación (IES) en Contabilidad y Aseguramiento: nuevos retos de la profesión contable	Revista Tendencias - Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño.	Publicado ISSN 01248693
Artículo revista indexada	Cristina Argoti	Problemática económica y social de la cadena láctea en los contextos internacionales, nacionales y regionales	Revista Unimar Vol 32 No. 1	Publicado ISSN 0120-4327 ISSN electrónico ISSN 2216-0116
Artículo revista indexada	José Luis Villarreal y Carlos Castillo	Relación del sistema de información contable (SIC) y el Balance Scorecard en las Pymes Industriales de Pasto	Publicada Revista de Contaduría Universidad de Antioquia	Publicada Revista de Contaduría Universidad de Antioquia No. 65 Julio - diciembre de 2014 ISSN 0120-4203
Artículo revista indexada	Ricardo Melo	Educación financiera para infantes: una propuesta alternativa	Revista Unimar Vol.33 No.1	Publicado ISSN 0120-4327 ISSN electrónico ISSN 2216-0116
Especialización	Jose Luis Villarreal y Carlos Castillo	Contabilidad Internacional y Auditoría	Universidad Mariana	Aprobada por el MEN

		MICROFRANQUI- CIAS: Fruti Helados La Ñapangita Sloreñ Fashion Rica Panela Na- riño Las Gaviotas Na- riño Manos Unidas Limesport Tierras Cafeteras Suministros Nue- vo Milenio Super- motos de Nariño Mujeres en pro- greso Aquí está lo típico Multiactiva Servir Indacoop La Fortaleza Unidos de la mano de Dios Caficultoras los Farallones Surtitortillas Huevos felices Doña Gallina Trabajando en Equipo Café Dorado el mejor Café la Rejoya Superservicios del Cauca Aseo Maxi Plus Preccoperativas Union del Pro- greso Preccoperativas Sabor Oficial Precooperativa Mujeres Tradi- cional Precooperativa Los Amigos Soli- darios Precooperativa la Candelarita Precooperativa Franquicia Soli- daria Precooperativa La Multiplicación		
Empresas resulta- do investigación	Arturo Obando	Nariño, Cauca, Valle del cauca y Chocó		Tres (3) Empresa SPIN OFF 29 Activas

Nota: Este apartado **debe redactarse en la tercera persona del singular –preferiblemente-, asimismo, teniendo en cuenta las normas APA (6ta. Versión). El tipo de letra a emplear es Arial, tamaño 12, con un interlineado de 1.5. Cada texto deberá tener mínimo 6 páginas sin contar imágenes ni referencias bibliográficas y máximo 20 páginas. Además, las imágenes, figuras y demás recursos gráficos deben ser de excelente calidad y ameritar su ubicación en el texto.**





Póster



FITORREMEDIACIÓN COMO MECANISMO DE DEGRADACIÓN EN EL CONTROL DE CONTAMINANTES RECALCITRANTES EN LODOS DE LIXIVIADO

Álvaro Chávez Porras; Luis Felipe Pinzón Uribe; Nicolás Casallas Ortega

Grupo de investigación Producción, Innovación y Tecnología – PIT, Facultad de Ingeniería Sede Campus
Nueva Granada, Universidad Militar Nueva Granada
Colombia, Cajicá, Cundinamarca
alvaro.chavez@unimilitar.edu.co; luis.pinzon@unimilitar.edu.co;
tmp.nicolas.casallas@unimilitar.edu.co

Resumen

El conjunto de recursos para proveer la población está ligado a la generación de desechos contaminantes, donde el hombre debe identificar procesos que no permitan la afectación y pérdida del ambiente. Parte de estos desechos son los “Residuos Sólidos” – RS, ubicados en lugares conocidos como “Rellenos Sanitarios” que requieren procesos de manejo y disposición final de los productos resultantes (gases – metano y líquidos lixiviados). La ciudad de Bogotá D.C. genera un promedio de 6300 t/día, los cuales son llevados al Relleno Sanitario Doña Juana – RSDJ (área total de 456 ha para recepción, pesaje, clasificación, distribución, ubicación en celdas, cobertura y control de acopio); afectando calidad de vida con el aumento poblacional y el incremento en los volúmenes. Para el caso, los lixiviados son tratados por sistema de lodos activados, para su estabilización química, obteniendo el subproducto “Lodos de Lixiviado” (contaminante recalcitrante). Se tuvo como objetivo mostrar mecanismos de degradación biológica, como la “Fitorremediación” (especies vegetales), controlando características fisicoquímicas, en mezclas apropiadas, determinando eficiencia del proceso (tratamiento terciario), permitiendo posible uso (valor agregado). Concluyéndose que la fitorremediación es una buena técnica de degradación en la vigilancia de contaminantes recalcitrantes en estos “lodos de lixiviados” amenazantes al medio ambiente.

Palabras Claves: Rellenos sanitarios, Recalcitrante, Lodos de Lixiviado, Metales Pesados.

FITORREMEDIACION AS IN THE CONTROL OF POLLUTANTS DEGRADATION MECHANISM RECALCITRANT IN SLUDGE OF LEACHATE

Abstract

The set of resources to provide the population is linked to the generation of polluting wastes, where man must identify processes that do not permit the involvement and loss of the environment. Part of these wastes are “Solid waste” - RS, in locations known as “Landfill” requiring processes for handling and disposal of the resulting products (gases - methane and leachate liquids). The city of Bogotá D.C. generates an average of 6300 t/day, which are brought to the landfill Doña Juana – RSDJ (area of 456 ha reception, weighing, classification, distribution, placement cell, coverage and control of collection); affecting quality of life with the population increase and the increase in volumes. For that matter, leachates are treated by the system of activated sludge for its chemical stabilization, obtaining the by-product “Leachate sludges” (contaminant recalcitrant). It aimed to show biological degradation mechanisms, as “Phytoremediation” (plant species), controlling physicochemical characteristics, in appropriate mixtures, determining process (tertiary treatment) efficiency, allowing possible use (value added). Concluding that phytoremediation is a good technique for monitoring of pollutants degradation recalcitrant in these “leachate sludges” threatening the environment.

Key words: Landfills, Recalcitrante, leachate sludges, heavy metal.



FITORREMEDIACION COMO MECANISMO NA DEGRADAÇÃO NO CONTROLE DE POLUENTES RECALCITRANTES EM LODO DE LIXIVIADOS

Resumo

O conjunto de recursos para fornecer a população está ligado à geração de resíduos, onde o homem deve identificar processos que não permitam o envolvimento e a perda do meio ambiente de poluentes. Parte destes resíduos são “Resíduos sólidos” - RS, em locais conhecidos como “Aterro” que exigem processos de manipulação e eliminação dos produtos obtidos (gases - metano e chorume líquidos). A cidade de Bogotá D.C. gera uma média de 6300 t/dia, que são trazidos para o aterro Doña Juana – RSDJ (área de 456 ha recepção, pesagem, classificação, distribuição, célula de colocação, cobertura e controle de coleção); que afetam a qualidade de vida com o aumento populacional e o aumento de volumes. Por falar nisso, lixiviados são tratados pelo sistema de lodo ativado para sua estabilização química, obtendo o subproduto “Lamas de lixiviados” (recalcitrante de contaminantes). Visava mostrar mecanismos de degradação biológica, como “Fitorremediação” (espécie de planta), controlando as características físico-químicas, em misturas apropriadas, determinando o processo de eficiência (tratamento terciário), permitindo que possíveis usar (valor acrescentado). Concluindo a fitorremediação é uma boa técnica para monitoramento de degradação de poluentes recalcitrante nestes “lamas de lixiviados” ameaçando o meio ambiente.

Palavras-chave: aterros, recalcitrante, lamas de lixiviados, heavy metal.

Introducción

Las ciudades son impulsadas con adelantos tecnológicos y crecimiento poblacional; siendo paralela la progresiva producción de “residuos sólidos” - RS, entre domésticos e industriales, muchas veces altamente contaminantes. Estos anteriormente manejados de forma natural, hoy requieren de avances científicos y tecnológicos para la disposición final, por su difícil degradación; ya que el hombre quiere evitar la afectación y pérdida de su medio ambiente. Los daños generados por éstos son una problemática actual para las localidades; por su cantidad e incorrecta gestión se empobrece y reduce la calidad de vida de los habitantes pobladores, en general de los ecosistemas.

Los RS hacen referencia a cualquier objeto o material resultante del empleo de productos de origen orgánico e inorgánico. El conocimiento del detrimento de la calidad de vida, originada por ellos, ha avanzado, considerando que el crecimiento poblacional mundial es proporcional al incremento de los volúmenes de desechos y a la necesidad de obtener zonas para su acaparamiento. Una de las grandes preocupaciones que se presentan en la actualidad son los cambios generadores de “impactos y pasivos ambientales”, tanto como las actividades que afectan el funcionamiento de los sistemas, generadas en su mayoría por el hombre – antrópicas, en los “recursos hídrico” y “suelos”. (USEPA, 1997; Duarte et al., 2006)

El desarrollo de invenciones que facilitan y hacen más cómodo el modo de vida de las poblaciones, han incrementado la generación de cantidades considerables de residuos que deben ser dispuestos adecuadamente. Lo anterior como consecuencia de desarrollos tecnológicos. Estos residuos contaminantes, de diferente composición han sido ubicados directamente en los suelos, para su degradación.

Los avances científicos y tecnológicos, en todas las ramas del conocimiento, trabajan por buscar alternativas de tratamiento, ya que es más difícil su degradación por medios naturales. Siendo los rellenos sanitarios la forma más utilizada en el momento, debido a su proceso de gestión, acorde con la sostenibilidad del medio ambiente. Estos han surgido como una alternativa para el manejo final de RS, en los diferentes asentamientos urbanos.

Durante el funcionamiento se conciben subproductos, como lixiviados, los cuales requieren un tratamiento terciario, antes del lanzamiento en las corrientes de agua. Generando también, el “lodo de lixiviado”,



cuya composición presenta altas concentraciones de “metales pesados” - MP y una gran variedad de compuestos con cargas contaminantes, los cuales son dispuestos y enterrados en celdas sin ser sometidos a tratamiento alguno.

Los MP son algunos elementos considerados nocivos para los seres vivos y el medio ambiente. La determinación de éstos se puede tener en cuenta como parámetro para determinar la calidad de aguas y suelos, según la concentración y forma química en que se encuentren. Considerando que a concentraciones bajas son tóxicos y no pueden degradarse por medios naturales, tendiendo a bioacumularse en el organismo.

Los “rellenos sanitarios”, áreas técnicamente definidas, son de varios tipos; el tipo manual, trata los desechos con personas en ausencia de maquinaria; usado municipios pequeños que generan hasta 15 t/día. Otros que manejan entre 16 y 40 t/día, son los semi-mecanizados, combinando la labor manual y la de alguna maquinaria pesada. Si la producción de desechos es mayor a 40 t/día, se maneja un relleno mecanizado, con la tecnología apropiada para la colocación, compactación, cubierta de celdas de los desechos, excavaciones y transporte. (Jaramillo, 2002; MMAA, 2010)

En ellos se produce el “lixiviado”, líquido residual generado en la descomposición bioquímica de los residuos - proceso de degradación o como resultado de la percolación de agua a través de las celdas; y se tratan en plantas que maniobran bajo los principios de una “planta de tratamiento de aguas residuales”, considerando que se generará un residuo secundario (“lodo de lixiviado”) que viene de la sedimentación de material disuelto (MMAA; 2010; USEPA, 1997). Llevando tres procesos en su tratamiento, que son los fisicoquímicos, biológico aerobios y desnitrificación.

Para reducir el nivel contaminante de estos lixiviados y facilitar el manejo de los lodos, se reduce el volumen, así como su poder de fermentación; esto es la disminución de la cantidad de “materia orgánica” – MO, de patógenos y niveles confiables de disposición de MP, una vez realizada la digestión química.

En general se efectúa el proceso de “lodos activados”, que consiste básicamente en cuatro etapas de tratamiento (espesamiento, estabilización, deshidratación y evacuación). La composición los lodos finales incluye MO, elementos como N, P y K (benéficos para el desarrollo vegetal) y MP (tóxicos en ciertos niveles para los seres vivos).

Por esta razón, se busca desarrollar métodos mediante los cuales estos “lodos de lixiviados” puedan ser reutilizados en las coberturas de sello del relleno o en suelos degradados, una vez se hayan estabilizado o reducido su nivel contaminante. (MMAA, 2002; González, 2008)

Para procesos posteriores a esa digestión, uno de los métodos propuestos es la biorremediación; existiendo en la literatura referenciación acerca de una clase de ellas, la fitorremediación. La cual consiste en el uso de plantas - especies vegetales con el propósito de reducir agentes contaminantes en el ambiente y más específicamente tratamientos propuestos en procesos de degradación, descomposición y transformación de sustancias como hidrocarburos y MP; empleando microorganismos o bacterias que cuentan con diferentes propiedades que les permiten la degradación de variados compuestos orgánicos (sulfuros, ácidos orgánicos, hidrocarburos) y MP en lodos residuales. (Garbisu, Amézaga & Alkorta, 2002; Pathak, 2009; Morales, 2007 citado por Gómez, 2012; Ali, 2013;)

Para la fitorremediación existen varias técnicas metodológicas definidas (Prasad y Freitas, 2003; Núñez et al, 2004; Sánchez, 2010; Gómez y Pinzón, 2012; Ali, 2013): la “fitodegradación”, que consiste en el proceso mediante reacciones enzimáticas, donde las plantas transforman contaminantes orgánicos en sustancias menos tóxicas, en asociación con microorganismos cercanos al sistema de la raíz; la “fitoestimulación”, donde los exudados de las raíces favorecen el crecimiento de microorganismos, hongos y bacterias que mineralizan los contaminantes; la “fitovolatilización”, donde desde la raíz, la planta metaboliza y transporta algunos componentes y elementos que luego libera en la transpiración; la “fitoestabilización”, donde las



plantas que tienen un sistema de raíz denso reducen la biodisponibilidad de los MP, evitando su paso a mantos freáticos; la “fitoextracción”, donde algunas especies de plantas que se cosechan con facilidad acumulan los agentes contaminantes en raíces, tallos o follaje, principalmente extrayendo MP, basados en procesos de oxidación-reducción. Los procesos de “fitoestabilización” y “fitoextracción” son mostrados en la Figura 1.



Figura 1 Procesos de Fitorremediación (www.creamambiente.cl)

Un ejemplo de las especies usadas en el fitomecanismo es el *Raphanus sativus*, también conocido como rábano, planta hortense que desarrolla cuando más alrededor de 30 centímetros, carece a simple vista de tallo, destacándose más las siguientes partes: Raíz (Blanca y jugosa) con cascara (rojiza) de forma redondeada, cónica o de trompa, cuyo extremo inferior termina en punta con pelos absorbentes. Igualmente, la especie *Manihot esculenta* o yuca, tiene una raíz cilíndrica y oblonga (alcanza el metro de largo y los 10 cm de diámetro); la cáscara es dura, leñosa e incomedible, reportándose su uso en fitorremediación de metales como cobre, níquel y plomo. (Maldonado, 2012; Bravo, 2014)

Se tiene como justificación de este proceso investigativo el desarrollar iniciativas que faciliten y hagan más cómodo el modo de vida de las poblaciones, buscando alternativas de tratamiento, ya que es más difícil su degradación por medios naturales.

Esta propuesta plantea la “Fitorremediación” - uso de plantas, como proceso que permite determinar la remoción, al degradar y usar (valor agregado) estos lodos en las coberturas de sello del relleno o en suelos degradados. Atendiendo la siguiente cuestión: ¿Si se determina el nivel de concentración de MP - cadmio (Cd), cromo (Cr), plomo (Pb) y mercurio (Hg), en los lodos de lixiviados, específicos, del Relleno Sanitario Doña Juana - RSDJ, tratados en procesos de fitorremediación, podrían ser usados (valor agregado) como cobertura en el sello del relleno o en suelos degradados?

Con este objetivo, la propuesta plantea un proceso de degradación teniendo como objetivo la utilización de plantas en un proceso de fitorremediación, para la descontaminación - reducción de la concentración de los MP en estudio, presentes en lodos de lixiviado provenientes del relleno sanitario, mediante dos especies vegetales (yuca y rábano). Y de esta manera buscar una alternativa de aprovechamiento y utilización de los lodos tratados; así mismo, se determinó la eficiencia de adsorción de las dos especies.

La investigación se desarrolló en el Campus de la Universidad Militar Nueva Granada sede Cajicá, Cundinamarca, con lodos de lixiviado provenientes del Relleno Sanitario Doña Juana – RSDJ, Bogotá, D.C., Colombia.

Metodología

Se tomaron muestras de lodos de lixiviado del RSDJ, procesados mediante el sistema de lodos activados. Se analizó la presencia y concentración de MP de: cadmio (Cd), cromo (Cr), plomo (Pb) y mercurio (Hg).

Para el montaje de los reactores de fitorremediación se utilizaron camas elaboradas en láminas de madera cubiertas de plástico con dimensiones de 2 x 1 m y una profundidad de 0,5 m. con dos divisiones internas a lo largo (espacios D1, D2 y D3).

En los espacios D1 y D3, se procedió a la siembra de las especies vegetales, en este caso yuca (*Manihot esculenta*) y el rábano (*Raphanus sativus*), como se muestra en las figuras 1 y 2. Cada uno contó con 50 individuos.

El espacio D2 se destinó como reactor de control, el cual tuvo sustrato pero no se sembró ningún individuo de la especie vegetal.

Se evaluó el sustrato inicial, lodo de lixiviado, tanto como el sustrato resultante para cada reactor D1, D2 y D3, cuatro meses después. Se evaluó la concentración de los MP nombrados anteriormente y se determinó la eficiencia de remoción de cada una de las especies vegetales así como el comportamiento de la concentración de los metales.



Figura 2 Rábano (*Raphanus sativus*)





Figura 3 Yuca (*Manihot esculenta*)

Resultados y Discusión

Se evaluó el sustrato inicial, lodo de lixiviado, tanto como el sustrato resultante para cada reactor, cuatro meses después. Se evaluó la concentración de los MP nombrados anteriormente y se determinó la eficiencia de remoción de cada una de las especies vegetales así como el comportamiento de la concentración de los metales. Los resultados obtenidos en los laboratorios se presentan en la Tabla 1; donde aparecen los datos iniciales del sustrato, incluido el porcentaje de remoción evaluada después del proceso de fitorremediación.

Tabla 1. Resultado de laboratorio

Parámetros	Valor Inicial	Resultado de sustrato		Resultado de sustrato	
		Yuca (<i>manihot esculenta</i>)	% Remoción	Rábano (<i>raphanus sativus</i>)	% Remoción
Cadmio (Cd)	0,350 mg/kg	0,238 mg/kg	32	0,345 mg/kg	13
Cromo (Cr)	180,5 mg/kg	164,3 mg/kg	9	104,7 mg/kg	42
Plomo (Pb)	21,4 mg/kg	10,3 mg/kg	52	17,1 mg/kg	20
Mercurio (Hg)	620 ug/kg	465 ug/kg	25	558 ug/kg	10

Fuente: los autores

Conclusiones

Con la producción excesiva de RS en los centros urbanos se han propiciado perjuicios enormes en el ambiente. Aunque los “rellenos sanitarios” son una alternativa muy utilizada para la “disposición final” para el control de “impactos y pasivos ambientales” posibles, el aumento desproporcionado de desechos se traduce en el acrecentamiento en la producción de “lixiviados”.

Los cuales tratados en su mayoría con sistemas de lodos activados, permiten minimizar sus cargas contaminantes, no dejando aún de ser un problema alterando “recursos hídricos” (aguas subterráneas y superficiales) y “suelos”.

Con el lodo de lixiviados, el subproducto a ser nuevamente tratado por el proceso de fitorremediación para este caso de los lodos de lixiviado provenientes del Relleno Sanitario Doña Juana Bogotá, D.C., se usaron las plantas yuca (*Manihot esculenta*) y rábano (*Raphanus sativus*).

Se redujo la concentración de MP, siendo los evaluados Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Plomo (Pb) y Mercurio (Hg). Evaluando una eficiencia de remoción de: 32% para Cd en yuca y 13% en rábano; 9% para Cr en yuca y 42% en rábano; 52% para Pb en yuca y 20% en rábano; y 25% para Hg en yuca y 10% en rábano.

Siendo la especie vegetal más “eficiente” en este proceso la yuca (*Manihot esculenta*), posibilitando un producto en un futuro, una manera de alternativa de aprovechamiento y utilización.

La concentración de los metales pesados en los lodos de lixiviado luego de la fitorremediación siguen siendo considerables, por tal motivo no se puede utilizar estos lodos en procesos agrícolas, es necesario la complementación con otros tratamientos y/o mezcla con otros sustratos.

Referencias

- Galán, Emilio y Romero, Antonio (2008). Contaminación de suelos por metales pesados. MACLA-revista de la sociedad española de mineralogía No. 10, pp. 48-60.
- Gómez, H., Pinzón, G. (2012). Análisis de la mitigación del impacto ambiental en el lago del Parque La Florida, Por Fitorremediación usando buchón de agua. Recuperado 15 de mayo de 2016 de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/7129/2/GomezSierraHelena2012.pdf>
- González Ortégón, Elsy (2008). Análisis Comparativo por zonas de la calidad de lixiviado respecto al tiempo de residencia en el Relleno Sanitario Doña Juana. Universidad El Bosque, pp. 25-30. Recuperado 15 de mayo de 2016 de: file:///C:/Users/alvaro.chavez/Downloads/calidad_lixiviado.pdf
- Jaramillo, J. 2002. Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (OPS/CEPIS). Colombia. 303 p.
- Maldonado, A., Luque, C., Urquiza, D. (2012). Bioabsorción de Plomo de aguas contaminadas utilizando *Pennisetum clandestinum* Hochst (Kikuyo). Revista Latinoamericana Metal. Mat. Vol. S4, 52-57
- Núñez, A., Vong, Y., Ortega, R., Olguín, E. (2004) Fitorremediación: fundamentos y aplicaciones. CIENCIA México. Vol. 14, pp. 69-82.
- Peralta-Pérez M del R., Volke-Sepúlveda, T.L. (2012). La defensa antioxidante en las plantas: Una herramienta clave para la fitorremediación. Revista Mexicana de Ingeniería Química. Vol. 11, pp.75-88
- USEPA. (2010). United Nations Environment Program Interim Review of Scientific Information on Cd. Recuperado 15 de mayo de 2016 de:
- http://drustage.unep.org/chemicalsandwaste/sites/unep.org.chemicalsandwaste/files/publications/GAELP_PUB_UNEP_GC26_INF_11_Add_2_Final_UNEP_Cadmium_review_and_appendix_Dec_2010.pdf
- Zawierucha, I., Kozłowski, C., Grzegorz, M., (2013). Removal of toxic metal ions from landfill leachate by complementary sorption and transport across polymer inclusion membranes. Waste Management USA. Vol. 33, pp. 2129-2136.





FITORREMEDIACIÓN COMO MECANISMO DE DEGRADACIÓN EN EL CONTROL DE CONTAMINANTES RECALCITRANTES EN Lodos DE LIXIVIADO.

ALVARO CHÁVEZ PORRAS – LUIS FELIPE PINZÓN URIBE – NICOLÁS CASALLAS ORTEGA
Grupo de Investigación PIT – Universidad Militar Nueva Granada
alvaro.chavez@unimilitar.edu.co – luis.pinzon@unimilitar.edu.co – tmp.nicolas.casallas@unimilitar.edu.co

RESUMEN

El conjunto de recursos para proveer la población está ligado a la generación de desechos. El hombre, debe identificar procesos de atención sobre ellos, no permitiendo la afectación y pérdida de su ambiente, debido a la contaminación. Parte de estos desechos son los "Residuos Sólidos" – RS, ubicados en lugares conocidos como "Rellenos Sanitarios". Donde se hace necesario la creación de procesos de manejo y disposición final de los productos resultantes. La ciudad de Bogotá D.C. genera un promedio de 6300 t/día, los cuales son llevados al Relleno Sanitario Doña Juana – RSDJ (área total de 456 ha, donde se realizan los procesos recepción, pesaje, clasificación, distribución, ubicación en celdas, cobertura y control de acopio). Y la calidad de vida de los capitalinos se ve afectada con el aumento poblacional y el incremento en los volúmenes de RS. Razón necesaria para brindar procesos para todos los subproductos resultantes del Relleno (gases – metano y líquidos – lixiviados). Los lixiviados son tratados mediante un sistema de lodos activados, para su estabilización química, obteniendo el subproducto conocido como "Lodos de Lixiviado", de alto contenido contaminante – recalcitrante. Esta ponencia tiene como objetivo mostrar la posibilidad de procesar mediante la implementación de mecanismo de degradación biológica, como la "Fitorremediación" (especies vegetales), en estos lodos, controlando sus características fisicoquímicas, en mezclas apropiadas, determinando la eficiencia del proceso, como un tratamiento terciario, que permita un posible uso, como valor agregado. Concluyéndose que la fitorremediación es una buena técnica de degradación en la vigilancia de contaminantes recalcitrantes en "lodos de lixiviados".

Palabras Claves: Rellenos sanitarios, Recalcitrante, Lodos de Lixiviado, Metales Pesados.

OBJETIVO

Determinar la remoción del proceso de fitorremediación, respecto a metales pesados – MP (arsénico, cromo, mercurio y plomo) presentes, en los lodos de lixiviados provenientes del Relleno Sanitario Doña Juana – RSDJ.

Esta propuesta plantea la "Fitorremediación" – uso de plantas, como proceso que permite degradar y usar (valor agregado) estos lodos en las coberturas de sello del relleno o en suelos degradados.

¿Si se determina el nivel de concentración de metales pesados (arsénico, cromo, mercurio y plomo) en los lodos de lixiviados del Relleno Sanitario Doña Juana, tratados en procesos de fitorremediación, podrían ser usados (valor agregado) como cobertura en el sello del relleno o en suelos degradados?



Proceso de Fitorremediación (Fitorremediación)

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación se tomaron muestras de lodos de lixiviado del RSDJ, procesados mediante el sistema de lodos activados. Se analizó la presencia y concentración de MP de: cadmio (Cd), cromo (Cr), plomo (Pb) y mercurio (Hg).

Para el montaje de los reactores de fitorremediación se utilizaron camas elaboradas en láminas de madera cubiertas de plástico con dimensiones de 2 x 1 m y una profundidad de 0,5 m, con dos divisiones internas a lo largo (espacios D1, D2 y D3). En los espacios D1 y D3, se procedió a la siembra de las especies vegetales, en este caso yuca (*Manihot esculenta*) y el rábano (*Raphanus sativus*). Cada uno conto con 50 individuos. El espacio D2 se destinó como reactor de control, el cual tuvo sustrato pero no se sembró ningún individuo de la especie vegetal.



Se evaluó el sustrato inicial, lodo de lixiviado, tanto como el sustrato resultante para cada reactor, cuatro meses después. Se evaluó la concentración de los MP nombrados anteriormente y se determinó la eficiencia de remoción de cada una de las especies vegetales así como el comportamiento de la concentración de los metales.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en los laboratorios se presentan en la Tabla 1; donde aparecen los datos iniciales del sustrato "lodo de lixiviado" para el cadmio (Cd), cromo (Cr), plomo (Pb) y mercurio (Hg), incluido el porcentaje de remoción evaluada después del proceso de fitorremediación.

Parámetro	Valor Inicial	Resultado de sustrato		Resultado de sustrato	
		Yuca (<i>Manihot esculenta</i>)	% de Remoción	Rábano (<i>Raphanus sativus</i>)	% de Remoción
Cadmio (Cd)	0,350 mg/kg	0,228 mg/kg	35	0,345 mg/kg	13
Cromo (Cr)	160,5 mg/kg	164,3 mg/kg	8	156,7 mg/kg	42
Plomo (Pb)	21,4 mg/kg	10,3 mg/kg	52	17,1 mg/kg	20
Mercurio (Hg)	620 ug/kg	465 ug/kg	25	528 ug/kg	14
Media			29,5		21,5

CONCLUSIONES

Se redujo la concentración de MP, evaluando una eficiencia de remoción de: 32% para Cd en yuca y 13% en rábano; 9% para Cr en yuca y 42% en rábano; 52% para Pb en yuca y 20% en rábano; y 25% para Hg en yuca y 14% en rábano.

Siendo la especie vegetal más "eficiente" en este proceso la yuca (*Manihot esculenta*), posibilitando un producto en un futuro, una manera de alternativa de aprovechamiento y utilización.

La concentración de los MP en los lodos de lixiviado luego de la fitorremediación siguen siendo considerables, por tal motivo no se puede utilizar estos lodos en procesos agrícolas, es necesario la complementación con otros tratamientos y/o mezcla con otros sustratos.

BIBLIOGRAFÍA

- Galán, Emilio y Romero, Antonio (2008). Contaminación de suelos por metales pesados. *Medio No. 10*, pp. 45-60.
- Nolas, A., Vong, Y., Ortega, R., Oguin, G. (2004). Fitorremediación: fundamentos y aplicaciones. *Chimia*, pp. 22-32, 14.



Encuentro con la ciencia, la tecnología y la innovación
Memorias del 2 Encuentro Internacional de Grupos De
Investigación

Acercando las zonas rurales al comercio electrónico en el departamento de Nariño, a partir de los kioscos vive digital

Danny Rafael Delgado Bastidas¹
Robinson Andrés Jiménez Toledo²
Álvaro Alexander Martínez Navarro³
Giovanni Albeiro Hernández Pantoja⁴
Jenny Lucia Huertas Delgado⁵

Descripción de la experiencia

Este poster muestra el trabajo que se hizo en las zonas rurales del sur oriente del departamento de Nariño. La investigación logró acercar las zonas rurales aledañas a kioscos Vive Digital al comercio electrónico por medio de una plataforma o tienda virtual agrícola y de artesanías, gestionada desde los sitios tecnológicos mencionados. La solución se creó a partir de la caracterización de los procesos actuales de comercialización de productos agrícolas, de ganadería, animales, artesanías, floricultura, leche y sus derivados. El aplicativo se construyó para plataforma web en lenguaje php (The PHP Group, 2015), *framework* Laravel (Otwell, 2015) y base de datos MySQL (Oracle Corporation, 2015). Este trabajo permitió concluir que los procesos de comercialización de productos, de cualquier tipo, en las zonas rurales del sur oriente del departamento se realizan a través de intermediarios y no incluyen tecnología porque los habitantes de estos sectores desconocen el potencial de las TIC; la solución que se propuso permitió visibilizar la actividad económica objeto de estudio de una forma directa, con una mayor disponibilidad y mejores resultados financieros, dejando de lado a los terceros, que en la mayoría de casos ocasionaban pérdidas tanto a los productores como a los consumidores.

La pregunta orientadora que se planteó para esta investigación fue: ¿Cómo acercar a productores y consumidores de una manera directa a los procesos de comercialización de productos ofrecidos por el sector rural del sur oriente del departamento de Nariño aledaño a los kioscos vive digital?, para dar respuesta efectiva a esta pregunta, se propuso como objetivo general: acercar a productores y consumidores de una manera directa a los procesos de comercialización de productos ofrecidos por el sector rural del sur oriente del departamento de Nariño aledaño a los kioscos vive digital a través de una herramienta software, desarrollado a través de tres objetivos específicos a saber: 1.) Caracterizar los procesos actuales de comercialización de productos agrícolas, ganaderos, animales, artesanías, floricultura, leche y sus derivados en zonas rurales del sur oriente del departamento de Nariño. 2.) Construir una plataforma o tienda virtual para la comercialización de productos en los kioscos vive digital, 3.) Realizar el análisis del atributo de calidad usabilidad en la plataforma construida, y 4.) Verificar el nivel de aporte que hace la plataforma virtual a los campesinos agricultores residentes en zonas aledañas a kioscos vive digital. La recolección de información se hizo mediante entrevistas, encuestas y revisión documental. Para el procesamiento de datos se recurrió al análisis cualitativo, cuantitativo y documental.

Resultados

Caracterización de los procesos comercialización

Para alcanzar este objetivo se recolectó la información mediante cuestionarios y guiones de entrevista que fueron aplicados a los campesinos de las zonas rurales del sur oriente de Nariño que se encuentran cerca

¹ Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana. Joven investigador Gobernación de Nariño. Correo electrónico: danny_cp91@hotmail.com

² Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: rjimenez@umariana.edu.co

³ Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: amartinez@umariana.edu.co

⁴ Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: ghernandez@umariana.edu.co

⁵ Magíster en Ciencias, Mención Recurso Hídrico, Universidad Austral de Chile. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: jlhuertas@umariana.edu.co



de los kioscos vive digital. El procesamiento de los datos suministrados se realizó mediante el análisis de frecuencias, en la Figura 1 puede observarse los medios utilizados para vender los productos, aquí puede leerse que más de la mitad de los productores comercializan sus bienes a los consumidores de forma indirecta a través de intermediarios, esto ocasiona pérdidas a los campesinos porque deben bajar los precios y aceptar condiciones de quienes llevan a los clientes la mercancía; un aspecto a resaltar es que ninguno hace uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como apoyo a sus procesos de mercadeo.

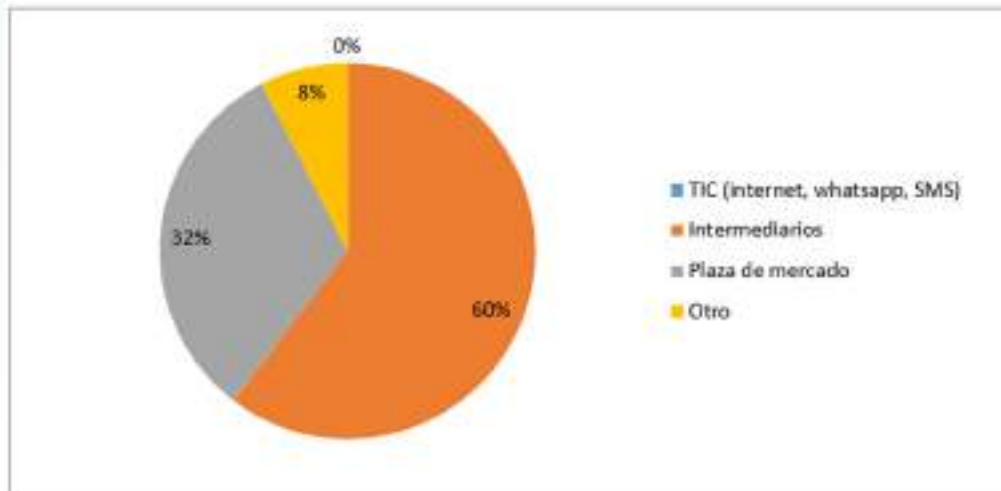


Figura 1. Medios de comercialización.

En la encuesta se incluyeron cuatro preguntas más que recolectaron datos acerca de la apreciación que tienen los productores campesinos acerca de sus ventas y ganancias obtenidas de este proceso. En la Figura 2 se observa como los participantes no se arriesgan a usar internet como medio para mejorar la comercialización de los productos, a través de la entrevista se indagó sobre las razones de este hecho y se evidenció que ellos no lo hacen por desconocimiento de las herramientas existentes en la web. También puede notarse que a pesar de la venta de casi todos los bienes existe una marcada insatisfacción en las utilidades obtenidas, debido a que para comerciar requieren, en la mayoría de casos, de un intermediario quien se lleva parte de los beneficios.

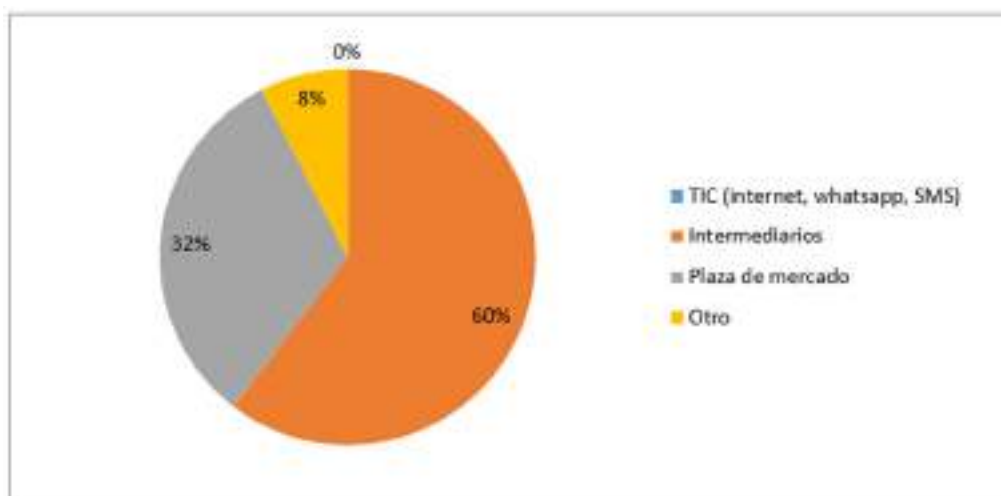


Figura 2. Apreciación sobre las ventas de productos.

Los resultados del análisis de los datos recolectados con la entrevista se clasifican en dos categorías: en una primera se muestran las dificultades para la venta de productos, aquí se destacan los bajos precios, insuficientes puestos de venta, alto costo de transporte, comercialización a través de intermediarios, desconocimiento de la competencia, ventas a minoristas y no a mayoristas, alta de publicidad y **vías en mal estado que obstaculizan el transporte de los bienes a entregar**. En la segunda se describe el proceso de mercadeo llevado a cabo por los campesinos de la región objeto de estudio; inicialmente se encontró como principal actividad económica la agricultura, ganadería y venta de animales; la manera de llevar los bienes hasta el consumidor final es, en su mayoría, por medio de la venta a intermediarios quienes a su vez ofrecen los productos a los clientes a mayor precio; otro grupo de campesinos personalmente, en los mercados de sus municipios o de la capital del departamento, ofrecen sus cosechas y semovientes; varios productos agropecuarios también se entregan, pero en menor cantidad, a empresas privadas, asociaciones y cooperativas de manera directa e indirecta.

Plataforma virtual para la comercialización de productos

La construcción de la solución se llevó a cabo mediante el modelo SCRUM (Schwaber & Sutherland, 2013) en tres ciclos de tres semanas cada uno, a continuación se describen los detalles:

En el primer ciclo se realizó el diagrama de casos de uso, los requerimientos funcionales, no funcionales, diagrama UML⁶ de clases, glosario de conceptos, justificación de diseño, tarjetas CRC⁷, diagrama de componentes, diagrama de paquetes, diagramas de secuencia, justificación del diseño GUI⁸, diagrama de clases GUI, prototipo GUI, configuración y manejo de php, Laravel, html 5, ss, js, jquery, bootstrap. En el segundo se construye la base de datos para manipular la información de usuarios, categorías, imágenes, productor y productos; también se implementan los patrones modelo – vista – controlador con Laravel para los datos mencionados anteriormente. **Y en el último** se programan los modelos vista controlador para la ruta de migas, *welcome, about, home, auth y services*.

La Ilustración 1 muestra el diagrama de casos de uso general, en él puede observarse la participación de dos actores, a saber: el administrador, quien se encarga de gestionar (crear, modificar, eliminar y consultar) tanto usuarios como toda la información necesaria para el sistema; y el usuario final, cuya misión es la de gestionar todos los productos que vaya a vender a través de la herramienta web.

⁶ Unified Modeling Language, documentación disponible en: <http://www.uml.org/>

⁷ Class – Responsibility – Collaboration, documentación disponible en: <http://c2.com/doc/oopsla89/paper.html>

⁸ Graphical User Interface



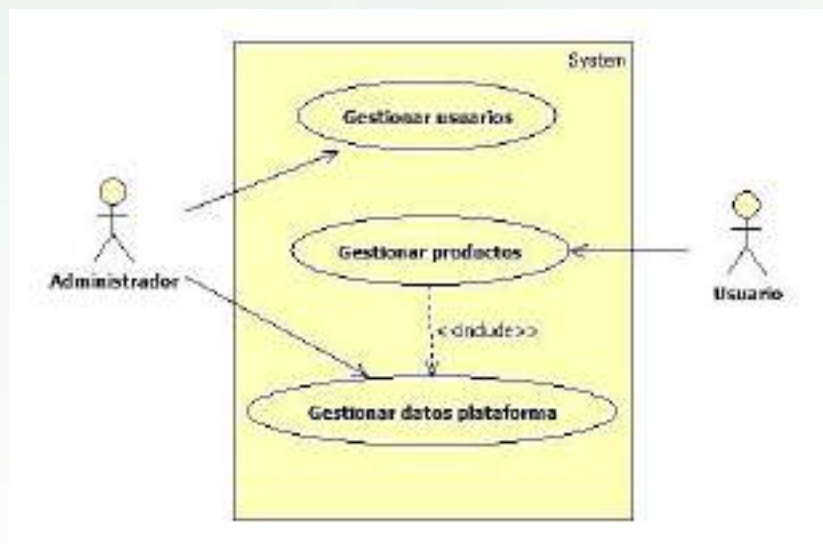


Figura 3. Ilustración 1. Casos de uso plataforma virtual.

En la Figura 4 se aprecia la arquitectura de la herramienta construida en este trabajo. Se construyeron cuatro paquetes, el primero (Models) contiene los modelos de la información de usuarios, productos, categorías e imágenes; el segundo (Database) contiene los programas para manipular los datos de toda la plataforma; el siguiente paquete (Controllers) almacena subpaquetes para cada uno de los modelos implementados; y finalmente el paquete de recursos (Resources) encargado de las funcionalidades complementarias del sitio como acerca de, bienvenida, servicios, email, errores y autenticación.

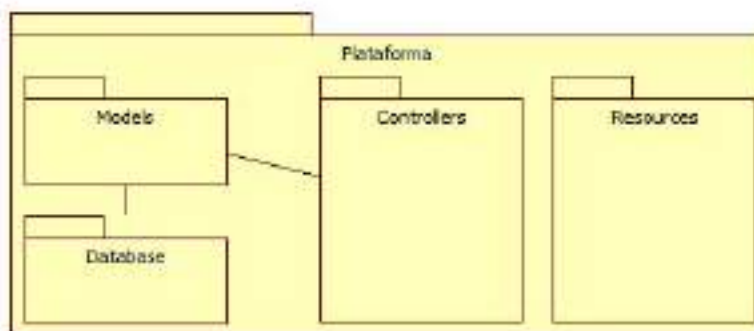


Figura 4. Arquitectura de la plataforma.

Usabilidad de la plataforma virtual

En este proceso se aplicó el análisis heurístico (Nielsen, 2015) de Jacob Nielsen que propone diez principios generales para evaluar la usabilidad de interfaces gráficas de usuario. En la Gráfica 3 se presentan los resultados. De manera clara se aprecia la favorabilidad de la plataforma en los aspectos de entendimiento de las opciones y facilidad de recordarlas; asimismo, la facilidad de uso por primera vez y lo atractiva que resulta ser el sitio obtuvieron puntajes positivos (de acuerdo). Ninguna de las afirmaciones obtuvo puntajes negativos (en desacuerdo, muy en desacuerdo). Estos datos evidencian que la usabilidad de la herramienta construida es muy buena y satisface las necesidades del usuario.

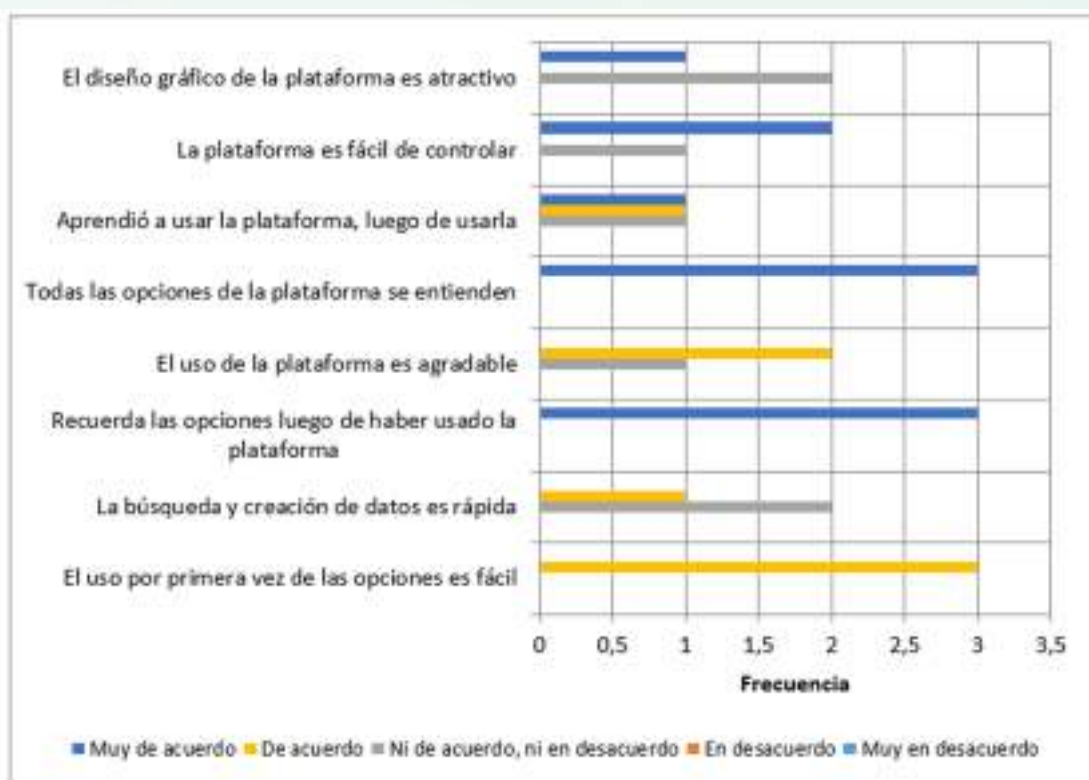


Figura 5. Nivel de mejora de la herramienta propuesta.

Nivel de aporte de la plataforma a la comercialización de productos

Finalmente se midió el nivel de aporte que tiene la herramienta fabricada a los procesos de comercialización de productos de los municipios del sur oriente de Nariño aledaños a los kioscos vive digital, para ello se recurrió a la encuesta como técnica de recolección de datos y al análisis de frecuencias como método de procesamiento; la muestra fue de 100 participantes estratificados por municipios y en cada uno de estos se escogió de manera aleatoria a los colaboradores del estudio. La Figura 6 resume los hallazgos, puede verse de manera contundente cómo los encuestados, luego de hacer uso de la tienda virtual construida en este estudio, aprecian el aporte que les brinda la plataforma, específicamente en el aumento de utilidades, porque la ventas se realizan de manera directa, es decir, sin intermediarios; en la ampliación de los mercados donde se podrán ofrecer los productos, porque podrán entrar tanto en mercados locales como nacionales y mundiales; y en el proceso mismo de comercialización, debido a nuevas formas de comercializar sus bienes.



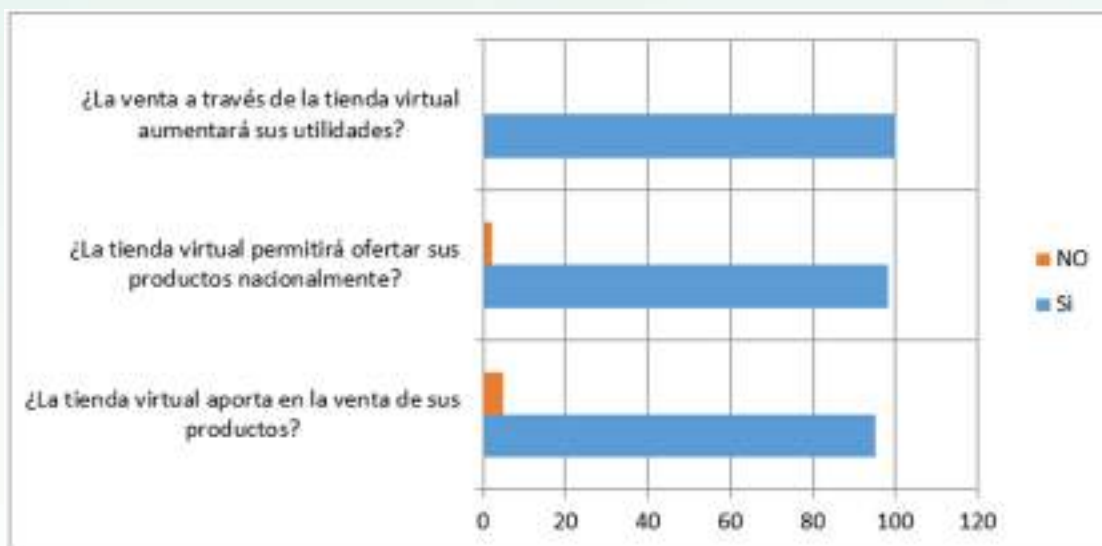


Figura 6. Apreciación de la utilidad de la plataforma por parte de los usuarios.

Conclusiones

La creación de la estrategia para el manejo de la información generada en el proceso de comercialización de productos agropecuarios ofrecidos por los municipios del sur oriente de Nariño, aledaños a los kioscos vive digital, permitió disminuir la participación de intermediarios y por consiguiente aumentar las utilidades de los campesinos.

Trabajar con el lenguaje php por medio del framework Laravel fue un acierto en este trabajo porque además de aplicar de excelente manera el patrón modelo – vista – controlador, se logró construir una plataforma web en muy corto tiempo, confiable, atractiva y de fácil uso para el campesino, quien ahora puede hacer visible en muchos más ámbitos su trabajo y de mejor manera.

El uso de los diez principios heurísticos de Nielsen le permitió al investigador evaluar y corregir de manera oportuna y acertada, los aspectos que tienen que ver con la GUI del sitio web.

Desarrollar proyectos de investigación en alianza con empresas y campesinos del sector productivo rural permitió dar una solución concreta a una problemática identificada y se tuvo la oportunidad de mejorar diversos procesos de venta de productos agropecuarios a través de una estrategia computacional que incluye la creación de software para la web.

Referencias

- The PHP Group. (2015). *PHP*. Recuperado de <http://php.net/>
- Nielsen, J. (2015). *Nielsen Norman Group*. Recupedo de <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Oracle Corporation. (2015). *MySQL database*. Recueprado de <http://dev.mysql.com/doc/>
- Otwell, T. (2015). *Laravel*. Recuperado de <https://laravel.com/>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). *SCRUM Guides*. Recuperado de <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>



ACERCANDO LAS ZONAS RURALES AL COMERCIO ELECTRÓNICO EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO, A PARTIR DE LOS KIOSCOS VIVE DIGITAL

Diseño de la tienda virtual

<http://www.productosagricolasnariño.com>



Bienvenido, nos sentimos orgullosos de brindarle nuevas oportunidades de comercio

Subscriba sus productos a la tienda virtual

Nombre completo: [] Correo electrónico: [] Contraseña: [] Repetir contraseña: []



Conclusiones:

Actualmente la mayoría de productores y campesinos agricultores del departamento de Nariño no usan herramientas WEB debido a que no conocen los alcances posibles de estas, por otra parte se notó el interés que demostraron por incluir las tecnologías de información (Tic) en sus métodos de comercio, los productores evidenciaron en algunos casos el dominio de estas, especialmente para inputar el comercio por parte de empresas o asociaciones de productores.

La gran mayoría de los productores ya sea de artesanías o agricultura, sin importar la cadena de producción, hacen uso de intermediarios para poder realizar la comercialización de sus productos, esto genera pérdidas tanto para productores como para clientes finales.

Los productores enfrentan varios problemas independientes de sus métodos de comercio o de sus costumbres, estos problemas son por lo general de índole económica, siendo el clima un factor determinante para las actividades económicas en casi todas las cadenas de producción, para ello la tienda virtual <http://www.productosagricolasnariño.com> busca optimizar el tiempo de venta de los productos que se producen en zonas rurales del departamento.

El plan de acción de la investigación se centró en crear una estrategia para mitigar las consecuencias negativas que deja la inclusión de intermediarios en un mercado y a su vez poder expandir las oportunidades de comercio para productores y dar a conocer los productos a través de esta plataforma de productos agrícolas y artesanías a nivel departamental, nacional e internacional.

Autores

Danny Rafael Delgado Bastidas
Robinson Andrés Jiménez Toledo
Álvaro Alexander Martínez Navarro
Giovanni Alberto Hernández Pantoja
Jenny Lucia Huertas Delgado

Universidad Mariana

Objetivos

General

Acercar zonas rurales alejadas a Kioscos Vive Digital al comercio electrónico por medio de una plataforma o tienda virtual agrícola y de artesanías, gestionada desde los Kioscos vive digital del departamento de Nariño

Específicos

- Caracterizar los procesos actuales de comercialización de productos agrícolas, ganadería, animales, artesanías, floricultura, leche y sus derivados en zonas rurales del departamento de Nariño.
- Crear, diseñar e implementar una plataforma o tienda virtual para la comercialización de productos agrícolas y artesanías en los Kioscos Vive digital.
- Realizar el análisis del atributo de calidad de usabilidad en el entorno del portal web con el fin de facilitar el manejo del mismo para los usuarios finales.
- Verificar el nivel de aporte que hace la plataforma virtual a los campesinos agricultores residentes en zonas alejadas a Kioscos Vive Digital.

Colaboradores:





App Cognitiva - Una estrategia computacional móvil como aporte en el proceso de construcción de un protocolo de evaluación cognitiva en niños y adolescentes

Róbinson Andrés Jiménez Toledo¹

Ricardo Esteba Jurado Eraso²

Jesús Insuasti Portilla³

Anabela Salomé Galárraga Andrade⁴

Ana María Castillo Bazante⁵

Descripción de la experiencia

En psicología las nuevas tecnologías se han aplicado en el ámbito experimental, educativo, social, psicométrico, etc. Centrándose en la psicología clínica, las TIC están teniendo una aceptación cada vez mayor debido al enorme potencial que ofrecen. Específicamente en el ámbito de la terapia, ha dado lugar a un concepto nuevo, denominado “Ciberterapia” que, de manera general, podría definirse como el uso de artilugios informáticos como herramientas para posibilitar o mejorar la aplicación de servicios terapéuticos. Dentro de la Ciberterapia, en los últimos años se han desarrollado y validado varias aplicaciones informáticas con el objetivo de promocionar y mejorar la salud y el bienestar de las personas y ayudar a los profesionales en el logro de esta compleja tarea. Para ello se ha planteado la utilización de distintas herramientas para ayudar en el tratamiento de diversos problemas. Algunas de las TIC más utilizadas en este campo han sido los computadores personales, televisión, agendas PDA, teléfonos inteligentes, Internet, realidad virtual, realidad aumentada y ambientes de inmersión entre otras. Por ejemplo, ya se cuenta con amplia evidencia empírica sobre la utilidad de los mundos virtuales o de Internet para el tratamiento psicológico. Las TIC han ayudado mucho en el área de evaluación cognitiva ya que ayudan a facilitar la interpretación y el manejo de alguna evaluaciones necesaria para lograr llegar a un diagnóstico, al mismo tiempo acelera con mucha eficacia el procesamiento de datos de los pacientes (Baños, 2009).

En el proyecto planteado, la apropiación de la tecnología permite solucionar problemas en el campo de psicología en el área de evaluación cognitiva, con el objetivo de aportar al proceso de construcción de un protocolo de evaluación cognitiva en niños y adolescentes a través de una estrategia computacional móvil; alternativa tecnológica que en comparación con técnicas tradicionales presenta fortalezas, entre las cuales se puede mencionar: Facilidad en el desarrollo de pruebas de actividades cognitivas; portabilidad, accesibilidad y disponibilidad al usuario a cualquier hora y lugar; nuevas y actualizadas evaluaciones cognitivas gracias al desarrollo tecnológico. Los beneficiarios de este proyecto son los psicólogos enfocados en el área de evaluación cognitiva y sus usuarios los cuales serán evaluados por esta herramienta.

Como parte de los aportes realizados por la estrategia computacional móvil en el aporte del protocolo de evaluación cognitiva, se realizaron pruebas por parte de psicólogos a niños y adolescentes entre los 5 y 16 años con patologías genéticas y de daño cerebral diagnosticados como discapacitados, permitiendo identificar como beneficios del uso de esta estrategia: La realización de pruebas, obtención y muestra de resultados con su respectivo diagnóstico, ahorro de papelería, optimización del tiempo de ejecución y análisis de datos.

¹ Ingeniero de Sistemas; Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: rjimenez@umariana.edu.co

² Psicólogo; Magíster en Educación para la Diversidad, Universidad de Manizales. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: rjurado@umariana.edu.co

³ Ingeniero de Sistemas; Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño; Master of Science in Internet Systems, University of Liverpool; Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad de Nariño. Investigador Universidad de Nariño, Nariño, Colombia. Correo electrónico: insuasty@udenar.edu.co

⁴ Psicóloga educativa y orientadora vocacional, Universidad Técnica del Norte; Magíster en Ciencias de la Educación, Universidad Católica del Ecuador. Docente investigadora de la UTN, correo electrónico: asgalarraga@utn.edu.ec

⁵ Psicóloga; Magíster en Gerencia de Talento Humano, Universidad de Manizales. Investigadora Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: mcastillo@umariana.edu.co



Descripción de la población objeto de la experiencia

Esta investigación se lleva a cabo principalmente al suroccidente de Colombia, departamento de Nariño, en la ciudad de Pasto. El entorno de la investigación es la Universidad Mariana, desarrollada por la Facultad de Ingeniería, programa de Ingeniería de Sistemas. De igual manera, parte de los procesos de investigación, se desarrollaron en el centro de Colombia, departamento de Cundinamarca, en la ciudad de Bogotá, como entorno de apoyo e investigación se trabajó con la Universidad San Buenaventura, Bogotá – Colombia; investigación apoyada por un candidato a magister en Neuropsicología Clínica de dicha universidad.

La población que se manejó en el proyecto de investigación propuesto, se estratificó en dos categorías, por un lado los usuarios niños y adolescentes entre los 5 a los 16 años con patologías genéticas y daño cerebral diagnosticados como discapacitados, ubicados para este estudio en el instituto Ebenezer ips en la ciudad de Villavicencio departamento de Meta y una segunda categoría, los psicólogos enfocados en el área de evaluación cognitiva. El muestreo para la población de tipo Usuarios, se ha determinado como no probabilística, intencional y por criterio, debido a que serán los niños entre los 5 y 16 años de la fundación de Villavicencio Meta, que sufren patologías genéticas y de daño cerebral diagnosticados como discapacitados.

Resultados

Caracterización de los servicios que presta el protocolo de evaluación cognitiva en niños y adolescentes

A continuación desde la Tabla 1 a la 8, se presenta el producto del análisis documental que constituye el documento síntesis de caracterización de los servicios que presta el protocolo de evaluación cognitiva.

Tabla 1. *Neuropsicología cognitiva*

Neuropsicología cognitiva	
Fuente	Aportes síntesis a la investigación
Neuropsicología Cognitiva. Aplicaciones a la clínica y a la investigación fundamento teórico y metodológico de la Neuropsicología Cognitiva (Benedet, 2002).	La Neuropsicología cognitiva es un método en el que se miran involucrados varias áreas de conocimiento en el área de psicología, debido que se estudia la organización cerebral y la estructura psicológica de las funciones mentales, esto hace referencia a la capacidad intelectual general, el aprendizaje y la memoria, las habilidades visoespaciales, el temperamento y la personalidad, el lenguaje, la atención y la concentración, las destrezas de ejecución de alto nivel o funciones ejecutivas.
La neuropsicología: Historia, conceptos básicos y aplicaciones (Campos, 2012).	

Fuente: esta investigación – 2015.



Tabla 2. *Tipo de pruebas cognitivas*

Tipo de pruebas cognitivas	
Fuente	Aportes síntesis a la investigación
Pruebas para evaluar la atención. (Rodríguez, s.f.)	Según el métodos de estudio y el tipo de evaluación, algunas de estas son: • Evaluación de atención. • Evaluación e precepción. • Baterías y test de evaluación global neuropsicológicas. • Tareas de razonamiento abstracto y flexibilidad. • Evaluación de la memoria. • Token Test • Test de Memoria Semántico con incremento asociativo. • Prueba de ejecución continua auditiva y visual.
TDAH: Instrumentos o pruebas para evaluar las funciones Neuropsicológicas y Ejecutivas (Parte I) (Fundacioncadah.org, sf).	
Pruebas neuropsicológicas (Instituto de Biología y Salud Mental., s.f.).	
Fuente: esta investigación – 2015.	

Tabla 3. *Evaluación de atención*

Evaluación de atención	
Fuente	Aportes síntesis a la investigación
Repertorios cognoscitivos de atención, percepción y memoria. (Amador, Santacama y Kirchner, s.f.).	Evaluación de la atención: La atención es un proceso mental que permite que se centre en un determinado estímulo o información relevante. La atención es un pre-requisito para el funcionamiento de procesos cognitivos más complejos, ya que no es posible evaluar la percepción, la memoria o cualquier otra actividad mental sin tener en cuenta los procesos de atención.
Fuente: esta investigación – 2015.	

Tabla 4. *Evaluación de la percepción*

Evaluación de la percepción	
Fuente	Aportes síntesis a la investigación
Repertorios cognoscitivos de atención, percepción y memoria (Amador, Santacama y Kirchner, s.f.).	Evaluación de la percepción: La percepción implica el procesamiento activo de la información que llega a través de los diferentes sistemas sensoriales. Este procesamiento comprende un conjunto de pasos interrelacionados y sucesivos, que permiten codificar e integrar los estímulos en conjuntos significativos.
Fuente: esta investigación – 2015.	



Tabla 5. *Evaluación de la memoria*

Evaluación de la memoria	
Fuente	Aportes síntesis a la investigación
Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica (Muñoz, Blázquez, Galpasoro y Gonzáles, s.f.).	El primer objetivo en la medición de la memoria es examinar y explicar la articulación de cada uno de los procedimientos de memoria, la experiencia subjetiva de la persona perjudicada en relación a los déficits y la forma en que se interfiere en una función diaria.

Fuente: esta investigación – 2015.

Tabla 6. *Tareas de razonamiento abstracto y flexibilidad*

Tareas de razonamiento abstracto y flexibilidad	
Fuente	Aportes síntesis a la investigación
TDAA: Instrumentos o pruebas para evaluar las funciones Neuropsicológicas y Ejecutivas (Parte I) (Fundacioncadah.org, s.f.).	Mediante ejercicios de razonamiento abstracto y flexibilidad cognitiva se mide la capacidad de razonamiento abstracto, la flexibilidad cognitiva, nivel de perseverancia y la capacidad para seleccionar otro criterio de filtrado una vez terminado el ejercicio.

Fuente: esta investigación – 2015.

Tabla 7. *Test de memoria semántico con incremento asociativo*

Test de memoria semántico con incremento asociativo	
Fuente	Aportes síntesis a la investigación
Diseño de un protocolo de tamizaje neuropsicológico en niños y adolescentes a través de un aplicativo en tecnologías de la información y la comunicación (Alarcón Sabogal, 2014).	Cuatro tarjetas se muestran al evaluado, en las que se hallan cuatro elementos que hacen parte de una misma categoría semántica (animales, utensilios de cocina, prendas de vestir y frutas). Con su nombre escrito en la parte inferior de cada tarjeta. Una prueba para recordar cada ítem de cada categoría. Dos pruebas para una recordación libre. Una prueba a los tres minutos con recordación con claves usando verbalización de la categoría semánticas y por último una recordación final con ejercicios de interrupción.

Fuente: esta investigación – 2015.

Tabla 8. *Prueba de ejecución continua auditiva y visual*

Prueba de ejecución continua auditiva y visual	
Fuente	Aportes síntesis a la investigación
Diseño de un protocolo de tamizaje neuropsicológico en niños y adolescentes a través de un aplicativo en tecnologías de la información y la comunicación (Alarcón, 2014).	Las pruebas de Ejecución Continua son pruebas directas, administradas para medir el nivel de atención como la velocidad de respuesta, resistencia a las distracciones y capacidad de inhibición.

Fuente: esta investigación – 2015.

Construcción de una estrategia computacional móvil para los servicios del protocolo de evaluación cognitiva en niños y adolescentes

Como primer paso se definió un modelo de proceso para la construcción de la estrategia computacional, definiéndose fechas y horas en las que se trabajó. Para este proyecto se usó la metodología SCRUM, que busca agilizar el desarrollo del proyecto haciendo que las entregas sean parciales y regulares sobre el pro-

ducto final, esta metodología está especialmente indicada para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales (Bahit, 2012). Tras realizar 4 ciclos se obtiene un producto funcional de alta calidad, en la figura 1 se indica uno de los módulos diseñados.



Figura 1. Módulo memoria semántica con incremento asociativo.

Fuente: la presente investigación.

Realización de la prueba en niños y adolescentes

A continuación en las Figuras 2, 3 y 4 se indica la implementación de algunas pruebas que contempla la estrategia móvil aplicadas a niños y adolescentes, desarrollada y aplicada por un experto y profesional en el tema.



Figura 2. Prueba en niños (memoria).

Fuente: esta investigación – 2015.



Figura 3. Prueba en niños (auditiva).

Fuente: esta investigación – 2015.



Figura 4. Prueba en niños (visual).

Fuente: esta investigación – 2015.

El aplicativo móvil se ejecutó en niños y adolescentes entre 5 y 16 años, con discapacidades físicas, se logró un resultado exitoso en el desarrollo de las pruebas con un óptimo rendimiento en cuanto a tiempo y un mínimo uso de papelería. El uso de la aplicación móvil facilitó a los evaluadores el desarrollo de las pruebas como también el ingreso de los resultados y su almacenamiento, puesto que con anterioridad se le dificultaba trasladarse con la papelería necesaria; dicha papelería debía estar en un estado óptimo, de lo contrario debían volver a generar dicha documentación. La herramienta presentó a los evaluadores los resultados de las pruebas que se realizaron a los niños de una manera ordenada y entendible, los niños se sintieron cómodos con el uso de la aplicación móvil, no fue un obstáculo en el desarrollo de las pruebas y la evaluación de la aplicación móvil en un niño con discapacidades oculares, presento inconveniente en la prueba de atención visual pero se logró desarrollar la prueba auditiva.

Conclusiones

El uso de SCRUM como metodología de desarrollo ágil y flexible para gestionar el desarrollo del software, permitió construir un producto con estándares de calidad, asegurándose el seguimiento de un buen proceso, para obtener un software con atributos de calidad. Bajo estas consideraciones, se obtuvo un programa para dispositivos móviles robusto, flexible, portable y con excelentes características de usabilidad, bondades que fueron validadas mediante pruebas con los usuarios finales.

Los procesos de articulación interdisciplinarios e interinstitucionales, fueron factores claves para el éxito de

la investigación, entendidos como el trabajo cooperativo y mancomunado para alcanzar una meta trazada, para este estudio, la labor de asistencia o asesoramiento de los psicólogos expertos en el área de evaluación cognitiva, fueron supremamente importantes, dado que su intervención tanto en las orientaciones al equipo de desarrollo de software, como en el diseño del software, se convirtió en una necesidad para construir un proceso y producto de calidad.

En relación con la infraestructura y requerimientos tecnológicos para este estudio, se puede concluir que: La acogida de Android como una plataforma de código abierto más populares hoy en día, hace que el producto de software construido, sea fácilmente portable y adaptable a cualquier tipo de dispositivos móviles modernos como tabletas, celulares o televisores inteligentes. Al utilizar Android con SQLite se presentó un fácil manejo para la gestión de datos, puesto que SQLite no requieren configuraciones adicionales, por ser un sistema de base de datos relacional contenido en una pequeña biblioteca escrita en código C y de dominio público, que se comporta no de manera independiente con el programa al que presta su servicio, sino que se convierte en una parte de él, es decir una aplicación embebida al programa, esto permito realizar operaciones de una manera limpia y eficiente. La dificultad al trabajar con la plataforma de desarrollo AndroidStudio se presentó al momento de probar el software en el emulador, puesto que este es muy exigente en requerimientos de computo, demorando mucho tiempo en generar una prueba de emulación, proceso que provocó retraso en tiempo e hizo dispendioso el proceso de entrega de prototipos para ser evaluados.

Referencias

- Alarcón, O. (2014). *Diseño de un protocolo de tamizaje neuropsicológico en niños y adolescentes a través de un aplicativo en tecnologías de la información y la comunicación*. Bogota: Universidad San Buenaventura.
- Amador, J., Santacama, M. y Kirchner, T. (s.f.). *Repertorios cognoscitivos de atención, percepción y memoria*. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/345/1/144.pdf>
- Bahit, E. (2012). *Scrum y extrem programming para programadores*. Buenos Aires: Safe Creative.
- Baños, R. (2009). *La tecnología aplicada al bienestar psicológico*. Recuperado de <http://www.ellitoral.com/index.php/diarios/2009/08/15/nosotros/NOS-23.html>
- Benedet, M. (2002). *Neuropsicología Cognitiva. Aplicaciones a la clínica y a la investigación Fundamento teórico y metodológico de la Neuropsicología Cognitiva*. Grafos S.A. doi:84-8446-047-9
- Campos, R. (2012). *La neuropsicología: historia, conceptos básicos y aplicaciones*. . Recuperado de <http://revneurolog.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2006392#>
- Fundacioncadah.org. (sf). *TDah: Instrumentos o pruebas para evaluar las funciones Neuropsicológicas y Ejecutivas (Parte I)*. Recuperado de <http://www.fundacioncadah.org/web/articulo/tdah-instrumentos-o-pruebas-para-evaluar-las-funciones-neuropsicologicas-y-ejecutivas.html>
- Instituto de Biología y Salud Mental. (sf). *Pruebas neuropsicológicas*. Recuperado de <http://www.biopsicologia.net/el-proyecto/n5-discapacidad/697-pruebas-neuropsicologicas>
- Muñoz, H., Blázquez, J., Galpasoro, N., & Gonzáles, B. (sf). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica*. Recuperado de https://books.google.com.co/books?id=6QOamavNnc8C&printsec=frontcover&dq=ejercicios+de+evaluacion+cognitiva&hl=es-419&sa=X&ei=KIoLVce8CIb7sASn_4GoDQ&ved=0CBsQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false
- Rodríguez, M. (sf). *Pruebas para evaluar la atención*. Recuperado de https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0cciqfjab&url=http%3a%2f%2fwww.ugr.es%2f~setchift%2fdocs%2fmariangeles%2ftesina4.doc&ei=dywsvbgogafmsasop4cqag&usg=afqjcngelzlawb-4viox8rny4gi6_twuvvg&sig2=aidioxuqphtrb0tx_12bqq





APP COGNITIVA - UNA ESTRATEGIA COMPUTACIONAL MÓVIL COMO APOORTE EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOCOLO DE EVALUACIÓN COGNITIVA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES.

Grupo de Investigación
SEMESTAR Y DESARROLLO HUMANO

Objetivo general

Aportar al proceso de construcción del protocolo de evaluación cognitiva en niños y adolescentes a través de una estrategia computacional móvil.

Metodología

Paradigma	Enfoque	Tipo
Cuantitativo	Empírico analítico	Aplicada
Línea de Investigación	Ingeniería, Informática y Computación. (Grupo de Investigación GEMAR - Universidad Mariana, 2014)	
Área Temática	Innovación, modelamiento y construcción de software. (Grupo de Investigación GEMAR - Universidad Mariana, 2014)	

Población

Niños y adolescentes entre los 5 a los 15 años con patologías genéticas y de data central diagnósticas como discapacidades del Instituto Colombiano de Vigilancia Médica

Muestra

Psicólogos enfocados en el área de evaluación cognitiva

No probabilístico, intencional y por conveniencia

Resultados

Caracterización de los servicios que presta el protocolo de evaluación cognitiva en niños y adolescentes



Construcción de una estrategia computacional móvil para los servicios del protocolo de evaluación cognitiva en niños y adolescentes.



Conclusiones

El uso de SCRUM como metodología de desarrollo ágil y flexible para gestionar el desarrollo del software, permitió construir un producto con estándares de calidad, asegurándose el seguimiento de un buen proceso para obtener un software con atributos de calidad. Bajo estas consideraciones, se obtuvo un programa para dispositivos móviles robusto, flexible, portable y con excelentes características de usabilidad, bondades que fueron validadas mediante pruebas con los usuarios finales.

Los procesos de articulación interdisciplinaria e interrelacionales, fueron factores claves para el éxito de la investigación, entendidos como el trabajo cooperativo y mancomunado para alcanzar una meta trazada, para este estudio, la liber de asistencia o asesoramiento de los psicólogos expertos en el área de evaluación cognitiva, fueron suplenientes importantes, dado que su intervención tanto en las orientaciones al equipo de desarrollo de software, como en el diseño del software, se convirtió en una necesidad para construir un proceso y producto de calidad.

En relación con la infraestructura y requerimientos tecnológicos para este estudio, se puede concluir que: La adopción de Android como una plataforma de código abierto más popular hoy en día, hace que el producto de software construido, sea fácilmente portable y adaptable a cualquier tipo de dispositivos móviles modernos como tabletas, celulares o televisores inteligentes. Al utilizar Android con SQLite se presentó un fácil manejo para la gestión de datos, puesto que SQLite no requiere configuraciones adicionales, por ser un sistema de base de datos relacional contenido en una pequeña biblioteca escrita en código C y de dominio público, que se comporta no de manera independiente con el programa al que presta su servicio, sino que se convierte en una parte de él, es decir una aplicación embebida al programa, esto permitió realizar operaciones de una manera limpia y eficiente. La dificultad al trabajar con la plataforma de desarrollo AndroidStudio se presentó al momento de probar el software en el emulador, puesto que este es muy exigente en requerimientos de cómputo, demandando mucho tiempo en generar una prueba de emulación, proceso que provocó retrasos en tiempo e hizo dependiendo el proceso de entrega de prototipos para ser evaluados.

Autores

Robinson Andrés Jiménez Toledo
Ricardo Esteban Jurado Erasó
Ana María Castilla Bazante

Universidad Mariana - Colombia

Anabela Salomé Galarraga Andrade
Universidad Técnica del Norte - Ecuador

Jesús Insuasti Portilla
Universidad de Narino - Colombia

Sistema de georreferenciación en accidentalidad vial para el SIGIAD de la ciudad de San Juan de Pasto

Róbinson Andrés Jiménez Toledo¹
Giovanni Albeiro Hernández Pantoja²
Darío Andrés Ortega Díaz³
Jhon Alexander Revelo Benavides⁴
David Ernesto Chamorro Cisneros⁵

Descripción de la experiencia

Este poster detalla los procesos llevados a cabo en la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de San Juan de Pasto, los cuales presentan problemáticas relacionada con la gestión y análisis de información. Los síntomas y las causas que más afectan a la entidad son: Problemas en los procesos para determinar comunas y corregimientos con altos índices de accidentalidad así como los factores que los generan, dificultades para reconocer la ubicación geográfica de los siniestros en las diferentes comunas y corregimientos, finalmente la falta de optimización en el análisis y procesos estadísticos sobre accidentalidad vial, lo que provoca que la información no sea oportuna, es decir que no está en el momento preciso para tomar medidas que afecten de manera positiva en la disminución de la accidentalidad debido a que estos procesos actualmente son realizados de manera manual. Teniendo en cuenta las causas y los síntomas se diagnostica la necesidad de una herramienta informática que permita reconocer, especificar, manipular, desplegar y analizar las problemáticas de accidentalidad en tiempo real y que permita geográficamente referenciarla con el fin proveer información detallada que sea de ayuda para tomar medidas en las comunas o corregimientos con mayores índices de accidentalidad.

La pregunta orientadora que se planteó para esta investigación fue: ¿Cómo mejorar el proceso de gestión, presentación y análisis de las problemáticas de seguridad vial en la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Pasto (STTM)? Para dar respuesta a esta pregunta se plantea el objetivo general, mejorar el proceso de gestión, presentación y análisis de las problemáticas de seguridad vial en la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Pasto a través de una estrategia computacional basada en georreferenciación abordado a través de tres objetivos específicos: 1) Caracterizar la situación actual de la malla vial y sus componentes de San Juan de Pasto. 2) Construir una estrategia computacional para análisis de datos georreferenciados en San Juan de Pasto sobre accidentalidad del municipio. 3) Determinar el nivel de mejora en los procesos de análisis de accidentalidad con el sistema de georreferenciación en la STTM.

Descripción de la población objeto de la experiencia

El tipo de población seleccionado requiere de una estrecha colaboración por parte de los investigadores, para el caso, el grupo de seguridad vial anteriormente descrito, que son las personas con las que se tiene contacto directo y tienen relación con la problemática planteada, sin embargo debido al tipo de muestreo se contemplan resultados sesgados, ya que no se incluyen a las personas ajenas a este grupo para la investigación.

¹ Magister Docencia Universitaria (Universidad de Nariño); Investigador Universidad Mariana (Nariño, Colombia), Correo electrónico: rjimenez@umariana.edu.co

² Magister Docencia (Universitaria Universidad de Nariño); Investigador Universidad Mariana (Nariño, Colombia), Correo electrónico: gghernandez@umariana.edu.co

³ Estudiante de Ingeniería de Sistemas, Universidad Mariana. Correo electrónico: darortega@umariana.edu.co

⁴ Estudiante de Ingeniería de Sistemas, Universidad Mariana. Correo electrónico: jhrevelo@umariana.edu.co

⁵ Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana; joven investigador Universidad Mariana – Gobernación de Nariño, Correo electrónico: da.vo91@hotmail.com



Resultados

En la tabla número 1 se indica el proceso metodológico que conlleva el cumplimiento de los objetivos específicos de la investigación, indicándose los procedimientos para recogida, análisis e interpretación de la información (Jimenez Toledo, Revelo Benavides, & Ortega Diaz, 2016).

Tabla 1. Descripción de procesos de investigación

Objetivos específicos	Técnica recolección	Técnica Procesamiento	Resultado
Caracterizar la situación actual de la malla vial y sus componentes de San Juan de Pasto.	Entrevista a la STTM sobre los procesos que llevan a cabo para análisis y procesamiento de datos.	Análisis cualitativo y cuantitativo de datos	Documento descriptivo del sistema actual.
Construir una estrategia computacional para análisis de datos georreferenciados en San Juan de Pasto sobre accidentalidad del municipio	Reunión con el grupo para determinar campos y formato	Análisis de requerimientos, análisis y diseño del sistema	Sistema de análisis con georreferenciación.
Determinar el nivel de mejora en los procesos de análisis de accidentalidad con el sistema de georreferenciación en la STTM.	Encuesta	Análisis estadístico descriptivo.	Documento descriptivo del nivel de mejora de la toma de decisiones en el grupo de seguridad vial.

Fuente: Jiménez, Revelo y Ortega (2016).

Caracterización de la situación actual de la malla vial y sus componentes en la ciudad de San Juan de Pasto

Para objeto de identificar plenamente el problema, se aplicó una entrevista al director del grupo de seguridad vial de la secretaría de tránsito y transporte municipal de la ciudad de San Juan de Pasto. Acción que permitió una mejor comprensión del problema de estudio en la presente investigación, a continuación se indican los procesos actuales de gestión de información en esta dependencia.

Recolección: Las fuentes de información primaria para el procesamiento y análisis de accidentalidad vial como indica la figura 1, son el IPAT que es diligenciado por los agentes y posteriormente almacenado en un documento de Ms Excel®.

Levantamiento de información			
Formato de registro de información	Registro de IPATS en documento Ms Excel ®	Informes obtenidos de los IPATS	Registro de accidentes en los IPATS

Figura 1. Fuentes de información.

Respecto a recolección y procesamiento de información para la georreferenciación, como indica la Figura 2, existía un escaso apoyo de medios tecnológicos que soporten o ayuden a ubicar accidentes de tránsito y puntos críticos dentro del municipio de San Juan de Pasto.



Figura 2. Procesos de georreferenciación.

Procesamiento: Respecto a los procesos de análisis y cuantificación de accidentalidad como indican la Figuras 3, se efectúan a través de operaciones realizadas en Ms Excel®. Cuantificando los ítems, realizando sumatorias de índices y dando como resultado informes de accidentalidad que permiten realizar campañas pedagógicas en lugares estratégicos y su posterior estudio.



Figura 3. Proceso de análisis y cuantificación de accidentalidad.

Pese a que falta un mayor procesamiento de información como lo indica la Figura 3 y 4, parte del procesamiento de información y su análisis se realiza en Ms Excel®..

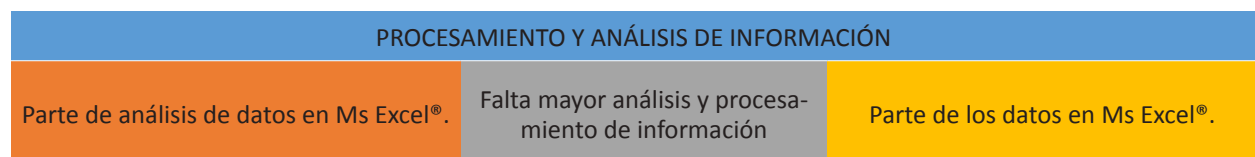


Figura 4. Herramientas para el procesamiento.



Figura 5. Herramientas para almacenamiento.

Análisis: Finalmente para tener en cuenta las actividades que son consideradas más importantes dentro del procesamiento de información y la seguridad vial son: la generación de campañas pedagógicas de capacitación y sensibilización, la recolección, digitación y filtración de información para el análisis. De igual manera las actividades que requieren ser optimizadas según el grupo de seguridad vial son: Sistematizar la georreferenciación de zonas y puntos críticos, mejorar el proceso de generación de campañas, mejorar la disponibilidad de la información, mejorar la agilidad y rapidez de los procesos de análisis, finalmente lo que más se requiere es una aplicación que realice análisis y ayude a generar campañas.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente se puede sintetizar el problema como una falta de apoyo tecnológico para la toma de decisiones, esto en los procesos: Localización de accidentalidad, no hay herramientas tecnológicas que permitan visualizar puntos y comunas críticas, ubicándolas en un mapa y describiendo lo que ha ocurrido en los puntos que se indican. Informes estadísticos, no hay una herramienta que realice informes estadísticos de accidentalidad teniendo en cuenta las variables de accidentalidad. Precisión del IPAT, no hay una herramienta que permita verificar la precisión y veracidad de la información que los agentes de tránsito depositan en el IPAT (Chamorro, Aroca y Rosero, 2015).

Construcción de la estrategia computacional para análisis de datos georreferenciados en San Juan de Pasto sobre accidentalidad del municipio

Actualmente la secretaria de tránsito y transporte de pasto cuenta con la sub secretaria de seguridad vial, cuya finalidad es tratar temas relacionados al control de accidentalidad, así como realizar campañas pedagógicas en la ciudad, sin embargo las actividades llevadas a cabo para procesar y analizar la información de accidentalidad referente a temas de georreferenciación de accidentes, zonas y puntos críticos son inexistentes o son tratados muy superficialmente de forma empírica, ocasionando que la generación de informes de accidentalidad y el tratamiento a las problemáticas que se presenten sea un proceso dispendioso, que presenta complicaciones a nivel de gestión de información y disponibilidad de la misma, lo que afecta el tiempo de respuesta y el porcentaje de efectividad de las medidas que se tomen.

Teniendo en cuenta lo anteriormente argumentado, se vio la necesidad de implementar una aplicación que permita a la sub secretaria tener mayor control de los eventos de accidentalidad con georreferenciación, que genere informes de accidentalidad con gráficos bajo demanda y presente cifras que permitan llegar a conclusiones concretas.

Los requerimientos funcionales identificados se indican a continuación: Rf1: Realizar estadísticas de la zona, Rf2: Graficar comunas, Rf3: Rellenar comunas, Rf4: Seleccionar comunas, Rf5: Ubicar accidentes, Rf6: Describir accidentes, Rf7: Gestionar información. Los requerimientos no funcionales identificados fueron: Rnf1:

Usabilidad, Rnf2: Persistencia de la información, Rnf3: Repositorio.

Para desarrollar de forma ágil y controlada el software, se optó por el uso del modelo de desarrollo de software iterativo (Fernando Alonso, Loic Martínez , & Segovia Pérez, 2005) y teniendo en cuenta la cantidad de requerimientos se decidió realizar dos iteraciones que tuvieron como resultado dos versiones entregables y funcionales, para su funcionamiento se asignó la mitad de requerimientos funcionales a cada uno, cada iteración fue integrada a las fases de desarrollo contempladas en el Team software procces (TSP) (Tuya, Ramos , & Dolado, 2007), aunque no se dispone del equipo de trabajo completo, la metodología permitió una buena gestión del desarrollo de software desde todos sus aspectos: planeación, análisis, desarrollo, pruebas e implementación, permitiendo administrar el proyecto adecuadamente en todas sus fases (Berzal). Con el apoyo de este modelo se logró establecer la administración de construcción y desarrollo del software en dos ciclos:

El ciclo uno contempla:

Tabla 2. *Detalles del ciclo 1.*

Requerimientos asignados	• Realizar estadísticas de la comuna. • Graficar comunas. • rellenar comuna. • seleccionar comuna.
Actividades ciclo	• Análisis de riesgos • Análisis • Inspección al análisis • Diseño • Inspección al diseño • Codificación y pruebas
Resultado del ciclo	El software es capaz de graficar las comunas de pasto, permite seleccionar comuna y mostrar su accidentalidad.

Fuente: Jiménez, Revelo y Ortega (2016).

El ciclo dos contempla:

Tabla 3. *Detalles del ciclo 2*

Requerimientos asignados	• Análisis y diseño de la base de datos para los IPAT. • Ubicar accidentes • Describir accidentes
Actividades ciclo	• Análisis de riesgos • Análisis • Inspección al análisis • Diseño • Inspección al diseño • Pruebas
Resultado del ciclo	El software es capaz de almacenar información referente a accidentalidad de los IPAT, puede ubicar los puntos de accidentalidad en el mapa de pasto y puede describir lo que paso en esos puntos con imágenes del accidente e información sobre el mismo.

Fuente: Jiménez, Revelo y Ortega (2016).

Los casos de uso son las acciones que ejecutara el sistema en función de los actores detectados para el mismo, teniendo en cuenta lo anterior se tiene el siguiente diagrama de casos de uso.

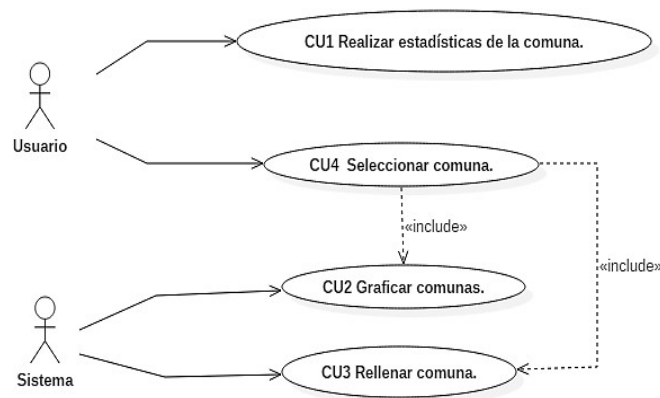


Figura 6. Caso de uso del sistema de georreferenciación.

En el entorno web es importante tener en cuenta la seguridad tanto a nivel de alimentación de datos, como análisis y obtención de gráficos etc. Teniendo presente esto se ha decidido generar distintos tipos de usuario que están enfocados a la separación de acciones por módulos, esto garantizara que los usuarios solamente puedan ejecutar los módulos que se les ha asignado y ellos mismos pueden crear sub usuarios para limitar determinados módulos.

Determinación del nivel de mejora en los procesos de análisis de accidentalidad con el sistema de georreferenciación en la STTM

A continuación se indican algunos componentes de la interfaz de usuario gráfica del sistema de georreferenciación.



Figura 7. Interfaz de usuario gráfica sistema de georreferenciación.



Figura. 8. Continuación Interfaz de usuario gráfica sistema de georreferenciación.

Conclusiones

El análisis de la malla vial a través de los mapas y distribuciones entregados por la alcaldía y el STTM, en conjunto con el análisis de los componentes de la misma obtenidos por consultas y entrevistas a expertos del grupo de seguridad vial que se logró, permitió desarrollar un prototipo de mapa virtual georreferenciado de Pasto, que contenía la división por comunas y veredas, igualmente determinar la información estadística principal que debería ser desplegada tanto generalmente como por comuna o vereda, finalmente

establecer cómo se gestionaría los reportes necesarios de estadísticas específicas de accidentalidad vial, como por ejemplo reporte de daños, muertos y heridos anual.

En relación con el producto software de georreferenciación, se pudo identificar que es capaz de graficar las comunas y veredas de la ciudad de san Juan de Pasto (Col), permite seleccionar comunas y mostrar sus estadísticas de accidentalidad, el diseño de la página web cambia por motivos de facilidad de uso (usabilidad) e implementación de nuevos componentes y el diseño ha mejorado visualmente y funcionalmente argumentan los usuarios finales (Vega, 2008). Se hizo necesaria la creación de un sitio web secundario para implementar una estrategia móvil con el fin de alimentar la base de datos del sitio principal y , finalmente las estadísticas que se presentan actualmente son las indicadas, están bien estructuradas y cumplen los requisitos establecidos, argumentan los expertos del grupo de seguridad vial.

Teniendo en cuenta la entrevista semiestructurada intencional por conveniencia aplicada al grupo de seguridad vial de la STTM y los resultados de su análisis, se puede concluir que el grupo de seguridad vial requiere de un sistema de control de accidentalidad vial que permita georreferenciar los puntos y zonas críticas de la ciudad, además que realice análisis orientados a generar acciones y medidas para combatir la accidentalidad, finalmente que su uso presente una disponibilidad alta y bajo de manda.

Referencias

- Fernando, A., Loïc, N. y Segovia, F. (2005). *Introducción a la ingeniería del software*. Madrid: Grefol, S.A.
- Berzal, F. (s.f.). *El ciclo de vida de un sistema de información*.
- Chamorro, D., Aroca, J. y Rosero, J. (2015). *Sistemas de Gestión de Información y Apoyo para la Toma de Decisiones de la Secretaria Municipal de Tránsito y Transporte de la Ciudad de San Juan de Pasto año 2015*. San Juan de Pasto: IS-268.
- Jiménez, R., Revelo, J. y Ortega, D. (2016). *Estrategia computacional de georreferenciación sobre accidentalidad vial a nivel municipal*. Pasto: Universidad Mariana.
- Vega, J. (2008). *Estadística Descriptiva. Tablas de frecuencias y gráficos representativos usando MNITAB*. Río Piedras, Puerto Rico.
- Tuya, J., Ramos, R. y Dolado, C. (2007). *Técnicas cuantitativas para la gestión en la ingeniería de software*. La Coruña: Gesbiblo, S. L.





Sistema de georeferenciación en accidentalidad vial para el SIGIAD de la ciudad de San Juan de Pasto

Autores: Robinson Andrés Jiménez Toledo, Giovanni Albeiro Hernandez Pantaja, Dario Andrés Ortega Díaz, Jhon Revolo Benavides



Objetivo general

Mejorar el proceso de gestión, presentación y análisis de las problemáticas de seguridad vial en la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Pasto a través de una estrategia computacional basada en georeferenciación.

Resultado

Componentes de la interfaz de usuario gráfica del sistema de georeferenciación.



Metodología

En la tabla se indica el proceso metodológico que contiene el cumplimiento de los objetivos expuestos de la investigación, indicando los procedimientos para recolección, análisis e interpretación de la información.



Objetivos específicos	Técnica recolección	Técnica Procesamiento	Resultado
Caracterizar la situación actual de la red vial y sus componentes en la ciudad de San Juan de Pasto.	Entrevista a la STTM sobre los procesos que llevan a cabo para análisis y procesamiento de datos.	Análisis cualitativo y cuantitativo de datos.	Documento descriptivo del sistema actual.
Construir una estrategia computacional para análisis de datos georeferenciados en San Juan de Pasto sobre accidentalidad del municipio.	Reunión con el grupo para determinar campos y formato.	Análisis de requerimientos, análisis y diseño del sistema.	Sistema de análisis con georeferenciación.
Determinar el nivel de mejora en los procesos de análisis de accidentalidad con el sistema de georeferenciación en la STTM.	Encuesta	Análisis estadístico descriptivo.	Documento descriptivo del nivel de mejora de la toma de decisiones en el grupo de seguridad vial.

Proceso de georeferenciación en la STTM

No existe un software

Existen gaps tecnológicos



Conclusiones

El análisis de la red vial a través de los mapas permitió diseñar un prototipo de mapa virtual georeferenciado de Pasto, que contiene la división por comunas y corregimientos, finalmente establecer cómo se gestionan los reportes necesarios, de estadísticas específicas de accidentalidad vial, como por ejemplo reporte de daños, muertos y heridos anual.

El producto software de georeferenciación es capaz de graficar las comunas y veredas de la ciudad de San Juan de Pasto (COP), permitiendo seleccionar comunas y mostrar sus estadísticas de accidentalidad.

Se hizo necesaria la recolección de un tipo de secundaria para implementar una estrategia inicial con el fin de almacenar la base de datos del sistema principal y, finalmente las estadísticas que se presentan actualmente con los indicadores, están bien estructuradas y cumplen los requisitos establecidos, argumentan los reportes del grupo de seguridad vial.



La utilidad de la investigación es ayudar a la STTM a tratar de solucionar los problemas más comunes referentes a la manipulación y análisis de información en lo que a toma de decisiones se refiere sobre accidentalidad vial.



Aplicación móvil para el manejo de información ganadera en la empresa Colácteos

Álvaro Alexander Martínez Navarro¹

Cindy Lorena Chamorro Rosero²

Giovanni Albeiro Hernández Pantoja³

Robinson Andrés Jiménez Toledo⁴

Franklin Eduardo Jiménez Giraldo⁵

Descripción de la experiencia

Este poster muestra el trabajo que se hizo en la empresa Colácteos del departamento de Nariño, exactamente en el departamento de asistencia técnica. La investigación logró consolidar un sistema software para dispositivos móviles con Android como estrategia TI que buscó mejorar el manejo de información ganadera generada en el área objeto de estudio. La solución se creó a partir de la realización de un diagnóstico de procesos actuales utilizando modelado de procesos de negocio y análisis DOFA. El aplicativo se construyó para plataforma Android en lenguaje java y base de datos fue SQLite (Hipp, Wyrick & Company, Inc., 2015). Este trabajo permitió concluir que los procesos de los profesionales de asistencia técnica de la empresa colaboradora mejoraron en cuanto a almacenamiento, modificación, seguimiento y consulta de información.

La pregunta orientadora que se planteó para esta investigación fue: ¿Cómo mejorar el manejo de información ganadera generada en el área de asistencia técnica de la empresa Colácteos?, para dar respuesta efectiva a esta pregunta, se propuso como objetivo general: mejorar el manejo de información ganadera generada en el área de asistencia técnica de la empresa Colácteos a través de una estrategia de tecnologías de la información, desarrollado a través de tres objetivos específicos a saber: 1.) Realizar un diagnóstico de procesos actuales para mejorar el manejo de información ganadera generada en el área de asistencia técnica. 2.) Crear una estrategia para el manejo de información ganadera generada en el área de asistencia técnica, y 3.) Establecer el nivel de mejora de la aplicación de la estrategia de manejo de información propuesta. Participaron en el estudio todos los funcionarios de la sección empresarial investigada. La recolección de información se hizo mediante entrevistas, revisión documental, encuestas y observación directa. Para el procesamiento de datos se recurrió al análisis cualitativo, cuantitativo y documental.

Resultados

Diagnóstico de procesos actuales en el área de asistencia técnica

Para alcanzar este objetivo se recolectó la información mediante cuestionarios, guías de observación y fichas de revisión documental. Los dos primeros instrumentos se los aplicó a los funcionarios del área estudiada, el último fue utilizado con todos los documentos, manuales y políticas de la empresa. El análisis de los datos suministrados se cumplió mediante el modelado de procesos de negocio (Object Management Group, 2015) y el análisis DOFA, en la Tabla 1 puede observarse este último. Puede leerse que a pesar de tener dentro de la compañía certificaciones de calidad en sus prácticas que garantizan la realización del

¹ Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: amartinez@umariana.edu.co

² Ingeniera de Sistemas, Universidad Mariana. Joven investigadora Gobernación de Nariño, Correo electrónico: anerol_900413@hotmail.com

³ Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: ghernandez@umariana.edu.co

⁴ Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: rjimenez@umariana.edu.co

⁵ Especialización en Gerencia Informática, Corporación Universitaria Remington. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: fjimenez@umariana.edu.co



trabajo con altos niveles de calidad, el área estudiada presenta grandes debilidades que afectan claramente el quehacer empresarial y si no se intervienen convirtiéndolas en las oportunidades que se identificaron aquí, las amenazas descritas pueden ubicar a Colácteos en desventaja frente a otras industrias del mismo sector lácteo.

Tabla 1. *Matriz DOFA área de asistencia técnica Colácteos*

ORIGEN INTERNO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	- La empresa cuenta actualmente con procesos técnicos de calidad. - Los profesionales del área de asistencia técnica, al tener conocimiento pleno de su labor, realizan un trabajo con calidad. - En el área de asistencia técnica los profesionales mantienen actualizado un registro de visitas a través de formatos elaborados en una hoja de cálculo. - La empresa cuenta con certificación ISO y BPG (buenas prácticas ganaderas).	- Baja calidad de los procesos en el manejo de la información ganadera. - Deficiencia en la sistematización de procesos ganaderos. - Doble registro de datos de las visitas. - El envío de información de las visitas desde las fincas hasta la empresa no se realiza de manera instantánea, porque el profesional debe desplazarse hasta la empresa. - Demasiada documentación generada en el proceso de visitas. - Desconocimiento de agendas de visitas y disponibilidad de profesionales técnicos - Dificultad en el seguimiento de visitas
ORIGEN EXTERNO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	- Mejorar el servicio prestado por el área de asistencia técnica a los asociados. - Mejorar la productividad de los profesionales y del área de asistencia técnica. - Mejorar la competitividad y posicionamiento de la empresa en el mercado. - Vincular de manera activa a los profesionales en el proceso de modernización propuesto. - Lograr una certificación de mayor nivel. - Mejorar la calidad de los insumos.	- La empresa puede quedar en desventaja frente a las demás empresas que han modernizado el área de asistencia técnica. - La calidad de los insumos baja - No contar de manera oportuna con insumos de calidad. - Reducción en la cantidad de proveedores de insumos.

Estrategia para el manejo de información ganadera en el área de asistencia técnica

La construcción de la solución se llevó a cabo mediante un modelo clásico de desarrollo (Royce, 2014) de software cuyas etapas son: análisis, diseño, codificación, pruebas y ajustes y liberación del sistema, a continuación se describen cada una de ellas:

La primera etapa se llevó a cabo en tres momentos: en primera instancia se realizó un análisis del diagnóstico elaborado en el primer objetivo, que permitió precisar tanto los problemas que existen en cada proceso de visitas actuales, como las oportunidades que se presentan para mejorar el manejo de información ganadera a través de la creación de una estrategia. Luego se construyeron las fichas de requerimientos con las que se pudo establecer la necesidad que tiene el cliente para resolver el problema que se aborda en este documento y lograr el objetivo, el formato utilizado para ello se aprecia en la Tabla 2. Finalmente se construyó el diagrama de casos de uso de la solución con el que fue posible comprender la interacción que tiene el software con el usuario, en la Figura 1 se aprecia este gráfico.

Tabla 2. *Formato de requerimiento funcional*

ID:		Nombre:	Nombre del requerimiento funcional; se recomienda comenzar la redacción con verbos en infinitivo para indicar una acción.		
		Resumen:	Descripción detallada del servicio que se incluirá en el software		
		Entradas:	Lista de datos proporcionados por el usuario para que el servicio pueda realizar su labor		
		Resultado:	Estado del sistema y/o de la información luego de haberse cumplido sin error el servicio.		
		Fecha de elaboración:	Día, mes y año en que se diligenció este formato, este dato es importante para realizar un control de versiones.		
		Autor:	Persona que elaboró el requerimiento.		
		ACTORES:	Nombre de los participantes en este requerimiento, de acuerdo con el diagrama de casos de uso.		
	Obligatorio:		Visible:		Modificador:
	Opcional:		No visible: Consulta:		Analizador:
		Pre-condiciones:	Supuestos expresados como condiciones que se dan por verdaderos y que el requerimiento exige para poder resolver el problema (Villalobos & Casallas, 2006, pág. 290).		
		Post-condiciones:	Conjunto de condiciones que expresan el resultado obtenido y que deben ser verdaderas después que el requerimiento ha sido ejecutado (Villalobos & Casallas, 2006, pág. 291).		
Curso básico de eventos					
Evento		Actor		Excepción	
Listado ordenado y lógico de cada una de las actividades necesarias para completar el requerimiento		Nombre del participante que ejecuta la actividad		Listado de situaciones anormales que pueden producirse en la ejecución de cada actividad (Villalobos & Casallas, 2006, pág. 295).	





Figura 1. Casos de uso estrategia TI.

En diseño fue necesario llevar a cabo la construcción de tres tipos de diagramas: en primer lugar se llevó a cabo la construcción del diagrama de la base de datos que permitió el alojamiento de la información que se ingresa mediante la aplicación. En seguida se realizó el diagrama de clases del software del mundo y de la interfaz, importante para la visualización, especificación y documentación del modelo estructural del software. Finalmente la construcción de diagrama de paquetes que permite visualizar las dependencias que existen entre los elementos internos que cumplen cierta funcionalidad., la Figura 2 muestra este último gráfico.



Figura 2. Diagrama de paquetes estrategia TI propuesta.

La arquitectura del software se construyó bajo el modelo de capas: la capa de presentación GUI (*Graphical User Interface*) y la capa lógica o mundo, en esta última se incluyó la funcionalidad del negocio y el acceso a datos con uso del patrón DAO (*Data Access Object*).

La codificación incluyó la construcción de la estrategia a partir de los estándares de programación para Android que se construyeron en esta investigación, este aspecto permitió estandarizar los elementos del código con el propósito de brindar calidad y facilidad de lectura (Oracle Corporation, 1999).

Para cumplir con la fase de pruebas y ajustes se realizaron casos de pruebas (*Test Case*) que permitieron revisar cada aspecto del software para asegurar que tenga un buen funcionamiento y cumpla con los estándares establecidos. Finalmente se construyó un formato de calidad de software que consistió en realizar

una entrevista sobre el funcionamiento del software además de conocer las propiedades y características del producto para satisfacer las necesidades del usuario.

Nivel de mejora de la estrategia propuesta a los procesos del área de asistencia técnica

El alcance de este objetivo necesitó la construcción de un cuestionario de encuesta con el objeto de recolectar información que permita evaluar el manejo del software y poder establecer el nivel de mejora de la aplicación de la estrategia de manejo de información propuesta, además de conocer la interacción que tiene el usuario con la aplicación. En la Figura 3 pueden verse los resultados.

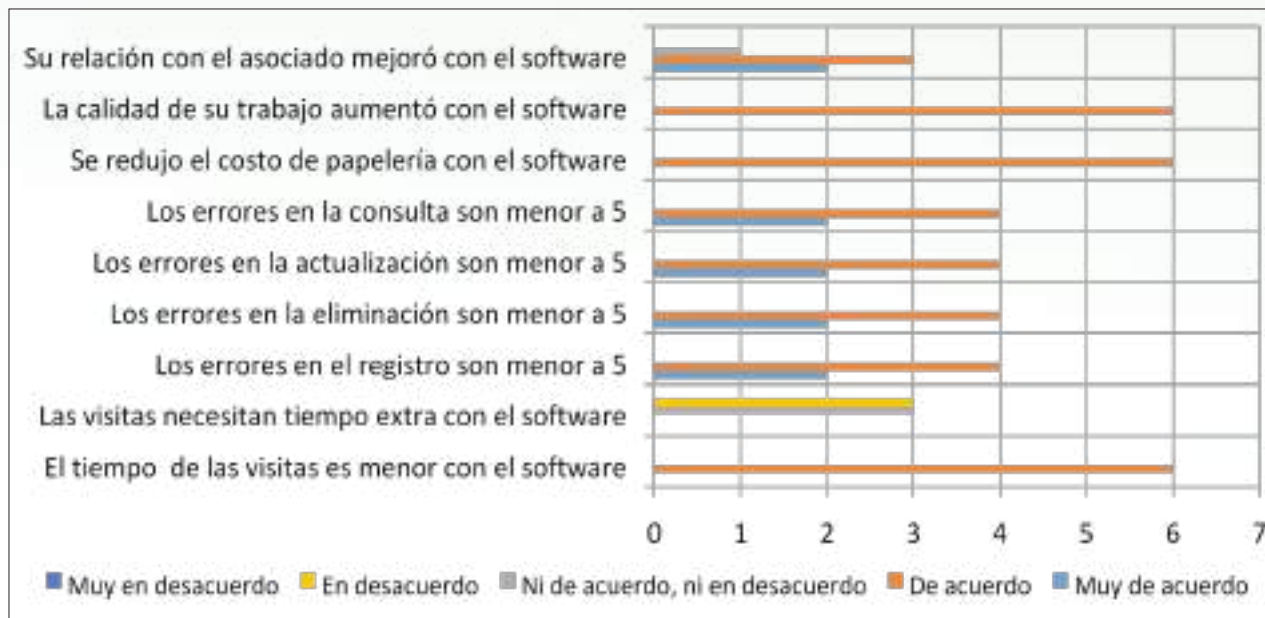


Figura 3. Nivel de mejora de la herramienta propuesta.

Se puede ver que el aumento de la calidad del trabajo de los profesionales de asistencia técnica, la reducción de costo de papelería y del tiempo de visitas cuando se utiliza el software fabricado, fue valorado completamente de acuerdo por los encuestados. Acerca de la cantidad de errores menor a cinco en la consulta, actualización, eliminación y registro de información los participantes del estudio están de acuerdo y muy de acuerdo, hecho que indica que la confiabilidad en el sistema es alta. Con respecto de la relación que existe entre los profesionales del departamento de la empresa investigada y sus asociados, los colaboradores tienen una tendencia a estar de acuerdo y muy de acuerdo en que mejoró. Finalmente, se presenta una preferencia por estar en desacuerdo ante la aserción de necesitar tiempo extra en las visitas cuando se utiliza el aplicativo propuesto en esta investigación.

Conclusiones

La creación de la estrategia para el manejo de la información ganadera generada en el área de asistencia técnica permitió disminuir el tiempo en los procesos de visitas y el uso de papel en los procesos.

Trabajar con Android tiene muchas ventajas: es de código abierto, la mayoría de aplicaciones para teléfonos celulares están hechas para este sistema y permite adaptarse con facilidad a otros dispositivos como tabletas.

La integración de Android con SQLite no requiere configuración y permite trabajar de forma embebida la gestión de datos; la principal desventaja es que no existe suficiente documentación formal al respecto, aunque hay muchas comunidades y foros sobre esta temática.



El uso de BPM y DOFA permitió a la investigación recoger exhaustivamente los hechos, organizarlos y analizarlos sistemáticamente para al final determinar exactamente cuál fue el foco de intervención de la herramienta propuesta.

Desarrollar proyectos de investigación en alianza con empresas del sector productivo permitió dar una solución real a una problemática identificada y se tuvo la oportunidad de mejorar diversos procesos de la empresa COLÁCTEOS a través de una estrategia computacional que incluye la creación de software para dispositivos móviles con Android.

Referencias

Hipp, Wyrick & Company, Inc. (2015). *SQLite*. Recuperado de <https://www.sqlite.org/about.html>

Object Management Group. (2015). *Business Process Model and Notation*. Recuperado de <http://www.bpmn.org/>

Oracle Corporation. (20 de abril de 1999). *Code Conventions for the Java TM Programming Language*. Recuperado de <http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconvtoc-136057.html>

Royce, W. W. (2014). *University of Maryland*. Recuperado de <http://www.cs.umd.edu/class/spring2003/cmsc838p/Process/waterfall.pdf>

Villalobos, J. y Casallas, R. (2006). *Fundamentos de programación: Aprendizaje activo basado en casos*. Bogotá: Pearson - Prentice Hall.



APLICACIÓN MÓVIL PARA EL MANEJO DE INFORMACIÓN GANADERA EN LA EMPRESA COLÁCTEOS

1. Objetivo:

Mejorar el manejo de información ganadera generada en el área de asistencia técnica de la empresa COLÁCTEOS a través de una estrategia de tecnologías de la información.

Autores

Álvaro Alexander Martínez Navarro
Cindy Lorena Chamorro Rosero
Giovanni Albeiro Hernández Pantoja
Robinson Andrés Jiménez Toledo
Franklin Eduardo Jiménez Giraldo

Universidad Mariana

2. Metodología:

Paradigma	Enfoque	Tipo
Cuantitativo	Empírico analítico	Descriptivo
Línea	Ingeniería, Informática y computación	
Área Temática	Innovación, modelamiento y desarrollo de software	

Fuente: Martínez, Ávila, Chamorro, Orozco, & Hernández Pantoja, 2018

Población	Muestra
Área de procesos corporativos	Área de procesos asistencia técnica

Fuente: Jiménez, Ávila, Chamorro, Orozco, & Hernández Pantoja, 2018

3. Resultados:

ORIGEN INTERNO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	✓ Procesos técnicos de calidad ✓ Calidad en el trabajo del personal técnico por su idoneidad ✓ Registro de visitas actualizado ✓ Certificación ISO y DPG (buenas prácticas ganaderas)	✓ Manejo manual de información de visitas ✓ Duplicidad en información de visitas ✓ Demora en la disposición de información en la central ✓ Demasiada documentación ✓ Desconocimiento de agendas de visitas ✓ Dificultad en el seguimiento a las visitas
ORIGEN EXTERNO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	✓ Mejorar el servicio prestado por el área de asistencia técnica ✓ Mejorar la productividad de profesionales y del área de asistencia técnica ✓ Mejorar la competitividad y posicionamiento de la empresa en el mercado ✓ Vincular a los profesionales en el proceso de modernización ✓ Lograr una certificación de mayor nivel ✓ Mejorar la calidad de los insumos	✓ Desventajas frente a la competencia ✓ Baja calidad de los insumos ✓ Demora en la disponibilidad de insumos ✓ Reducción en la cantidad de proveedores de insumos ✓ Pérdida de asociados



Diagrama de flujo de una aplicación móvil



Diagrama de flujo de la aplicación móvil

Conclusiones :

1 La creación de la estrategia para el manejo de la información ganadera generada en el área de asistencia técnica permitió disminuir el tiempo en los procesos de visitas y el uso de papel en los procesos.

2 Trabajar con Android tiene muchas ventajas: es de código abierto, la mayoría de aplicaciones para teléfonos celulares están hechas para este sistema y permite adaptarse con facilidad a otros dispositivos como tabletas.

3 Desarrollar proyectos de investigación en alianza con empresas del sector productivo permitió dar una solución real a una problemática identificada y se tuvo la oportunidad de mejorar diversos procesos de la empresa COLÁCTEOS a través de una estrategia computacional que incluye la creación de software para dispositivos móviles con Android.

4 La integración de Android con SQLite no requiere configuración y permite trabajar de forma sencilla la gestión de datos; la principal desventaja es que no existe suficiente documentación formal al respecto, aunque hay muchos tutoriales y foros sobre esta temática.

5 El uso de BPM y DOFA permitió a la investigación recoger exhaustivamente los hechos, organizarlos y analizarlos sistemáticamente para al final determinar exactamente cuál fue el foco de intervención de la herramienta propuesta.



Herramienta colaborativa para elicitación de requerimientos de software

Róbinson Andrés Jiménez Toledo¹
Franklin Eduardo Jiménez Giraldo²
Giovanni Albeiro Hernández Pantoja³
Álvaro Alexander Martínez Navarro⁴
Iván Darío Solarte Isacaz⁵

Descripción de la experiencia

Al integrar un grupo de trabajo para el desarrollo de un proyecto de software es importante compartir la información con el objeto de conocer el problema a solucionar y así escuchar las recomendaciones que surjan por los integrantes, la mayoría de los analistas y desarrolladores que se encuentran en la etapa del desarrollo en la construcción de software, llevan a cabo la recolección de información de una forma no muy adecuada, sin utilizar herramientas sistematizadas que permitan facilitar su labor; normalmente los integrantes del grupo de trabajo deben tener conocimiento de toda la información que se ha recolectado con respecto a los requerimientos necesarios para un posterior análisis, como se puede notar que no siempre todos los integrantes del grupo de trabajo están familiarizados con los detalles del problema y menos siguiendo un orden de pasos con la información recopilada, esto genera una serie de problemas al transcurrir el tiempo de desarrollo.

Teniendo en cuenta la problemática que tienen todos los desarrolladores de software que están por comenzar con un proyecto en la construcción de software, sin darse cuenta cometen los mismos errores, al no tener una metodología en la elicitación de requerimientos para fortalecer la implementación de la recolección de datos; las cuales sirvan para tomar las decisiones en el momento de comenzar con la construcción de un software o aplicativo. El propósito de construir una herramienta, consiste en aportar a cualquier metodología de la elicitación de requerimientos y aprovechar al máximo sus beneficios, tales como el tener ordenado, almacenado y disponible la documentación de la elicitación de requerimientos para los miembros del grupo de trabajo (J., 2011), (TABARES, ANAYA , & ARANGO, 2015) y (ecured, 2010).

Descripción de la población objeto de la experiencia

Para la realización de la investigación se trabajó como población (Ludewig) a los estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana, con el criterio de inclusión de aquellos cuyos trabajos de investigación se orienten en el desarrollo de software. Con esto, de una población de 45 estudiantes, se tomó como muestra 20 estudiantes, de quienes se obtuvo la información necesaria para cumplir los objetivos propuestos y quienes colaboraron con proceso de pruebas y validación de la herramienta de software (Jiménez F., Jiménez R. y Solarte, 2016).

¹ Ingeniero de Sistemas; Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: rjimenez@umariana.edu.co

² Ingeniero de Sistemas; Magíster en software libre, Universidad Autónoma de Bucaramanga – Oberta de Cataluña). Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: fjimenez@umariana.edu.co

³ Magíster en Docencia, Universitaria Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: ghernandez@umariana.edu.co

⁴ Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: amartinez@umariana.edu.co

⁵ Estudiante de Ingeniería de Sistemas, Universidad, Mariana. Correo electrónico: isolarte@umariana.edu.co



Resultados

Caracterización de la forma como los estudiantes y docentes llevan a cabo la elaboración de la elicitación de requerimientos en los proyectos de construcción de software

Para este proceso de caracterización se utilizó técnica de recolección de información encuesta, que permitió levantar datos relacionados con las variables de disponibilidad, almacenamiento y trabajo grupal en un entorno de desarrollo de software, a continuación se indican el análisis e interpretación de algunas de las principales preguntas realizadas.

¿De las siguientes técnicas de recolección de información cuál es la más utilizada en su trabajo de investigación?

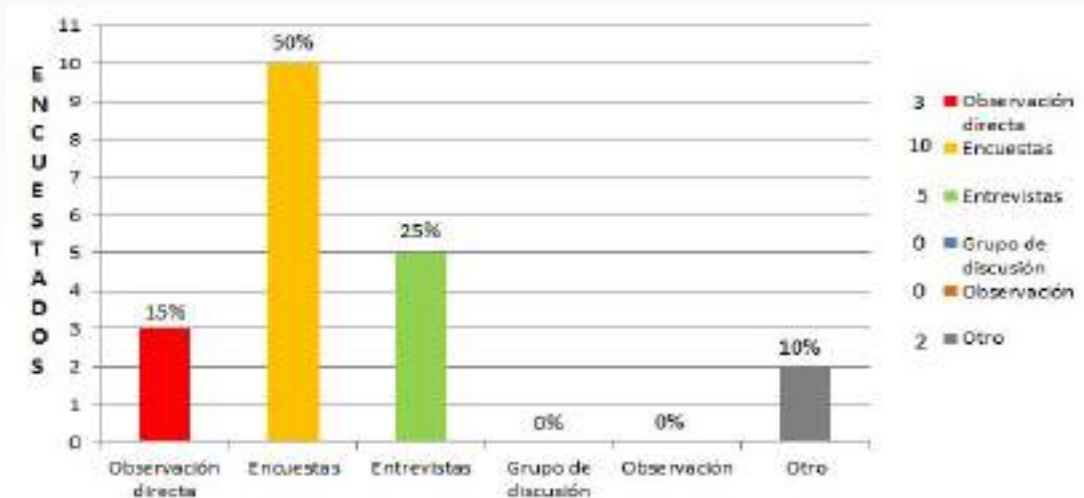


Figura 1. Resultados de encuesta.

Fuente: (Jiménez F., Jiménez R. y Solarte, 2016).

Analizando los datos recolectados en la Figura 1, al realizar la encuesta se puede deducir que, el mayor porcentaje de los encuestados utilizan el instrumento de la encuesta, como herramienta para la recolección de información en el desarrollo de un proyecto de software.

¿Maneja una metodología específica de la Elicitación de Requerimientos para su trabajo de investigación?

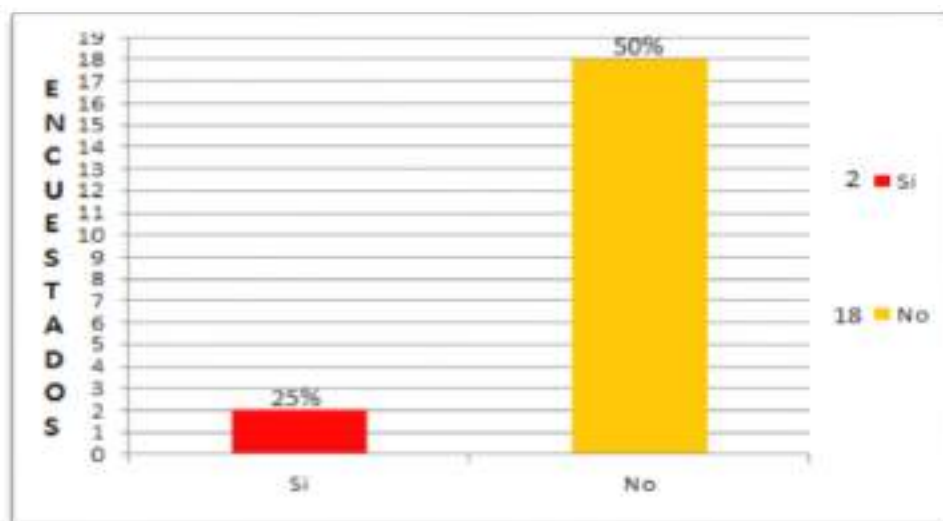


Figura 2. Pregunta sobre uso de metodologías para elicitación de requisitos de software.

Fuente: Jiménez F., Jiménez R. y Solarte (2016).

El 10% de los encuestados hacen uso de una metodología específica, la cual favorece la captura de la información. Eso quiere decir que, 18 de los 20 encuestados ponen en práctica el proceso de elicitación de requerimientos; Dado que para la construcción de cualquier aplicativo de software es necesario el levantamiento de información o elicitación de requerimientos. Se podría concluir que las personas que no hacen uso de la elicitación, realizan el levantamiento de información de una manera empírica, no sistematizada y posiblemente basados en la experiencia de proyectos anteriores.

Construcción de una herramienta computacional para fortalecer el proceso de elicitación de requerimientos basada en una metodología existente

Para la construcción con estándares de calidad del proceso y producto software de la presente investigación, se utilizó los lineamientos de un modelo de proceso basado en la metodología ágil XP (Robles y Ferrer, 2002). Como resultado se obtuvo un programa robusto, flexible y con excelentes atributos de calidad. En la Figura 3, se indica la interfaz de usuario para el caso de uso: Registro de requisito funcional, con su respectiva historia de usuario, tarjeta CRC y prueba de aceptación.

Figura 3. Fuente: la presente investigación – 2016.

Fuente: Jiménez F., Jiménez R. y Solarte (2016).

Tabla 1. Historia de Usuario

Historia de usuario	
Número de historia:	HU 014
Título:	Crear requisitos funcionales
Fecha:	1/02/2016
Descripción de la historia: Al crear los requisitos funcionales, cada uno de ellos tendrá: sección, nombre, el sistema deberá, autores y fuentes, prioridad rastreabilidad y comentario.	

Anotaciones:

En la descripción del “el sistema deberá” de los requisitos funcionales se debe anticipar la frase “el sistema deberá”.

Prioridad se divide así: Importancia (vital, importante y quedaría bien), Urgente (inmediatamente, hay presión y puede esperar), Estado de desarrollo (en construcción, pendiente de verificar, pendiente de validar y validado), Estabilidad (baja, media y alta), La rastreabilidad se obtendrá con los objetivos elegidos.

Fuente: Jiménez F., Jiménez R. y Solarte I. (2016).

Tabla 2. Tarjetas CRC

Tarjeta CRC		
Clase:	form_requisitos_funcional	
Número de la tarjeta CRC:	CRC 032	
Descripción		
Formulario que permite agregar un requisito funcional al proyecto en desarrollo.		
Responsabilidades	Colaboradores	
1. Obtener el listado de las secciones	1.	CRC 003(lista de secciones)
2. Registrar datos (nombre, el sistema deberá y comentario).	2.	CRC 010(lista de participantes)
	1.	CRC 016(lista de importancia)
3. Obtener el listado de todos los participantes, para escoger los Autores y Fuentes.	2.	CRC 017(lista de urgencia)
	3.	CRC 018(lista de est. De desarrollo)
	3.	CRC 019(lista de estabilidad)
4. Obtener el listado de (Importancia, Urgencia, Desarrollo y Estabilidad)	4. CRC 026(lista de objetivos)	
5. Obtener el listado de la tabla de objetivo de la base de datos para verificar la rastreabilidad.		
6. Verificar si los campos obligatorios para registrar en la base de datos.		
7. Mostar botones (agregar, actualizar borrar y salir).		

Fuente: Jiménez F., Jiménez R. y Solarte (2016).

Tabla 3. Prueba de Aceptación

Prueba de Aceptación	
Título de la Prueba	Registro de nuevo requisito funcional
Número de las Historias	HU 014
Número de prueba:	PA 014
Datos del Caso de Prueba	
Descripción de la prueba	Se hace el registro de un nuevo requisito funcional en el proyecto
Condiciones de ejecución	1. Registrar y verificar cada uno de los campos que solicita el formulario 2. Pulsar "GUARDAR"
Camino No 1. Registro correcto	
Curso en ejecución	
1. Escoger sección 2. Escoger actores y fuentes 3. registrar prioridades 4. rastreabilidad 5. Registrar los datos restantes	
Resultados esperados	
1. Verificar que los campos obligatorios se encuentren llenos	
Resultados obtenidos	
1. Se realiza el registro del requisito funcional correctamente en la base de datos	

Camino No 2. Registro incorrecto
Curso en ejecución
1. Escoger sección 2. Escoger actores y fuentes 3. registrar prioridades 4. rastreabilidad 5. Registrar los datos restantes
Resultados esperados
1. Verificar que los campos obligatorios se encuentren llenos
Resultados obtenidos
1. Se verifico que los campos obligatorios no se encuentran llenos 2. Se notifica que los campos tienen que ser llenos 3. No se realiza el registro en la base de datos

Fuente: Jiménez F., Jiménez R. y Solarte (2016).

Nivel de impacto de la herramienta computacional de elicitación de requerimientos en la elaboración de proyectos de construcción de software

Para el proceso de verificación del aporte realizado se utilizó la técnica de recolección de información encuesta, a continuación se indica algunos los principales procesos de análisis e interpretación en esta investigación.

¿Considera usted que es de fácil manejo la herramienta WEB de elicitación de requisitos?

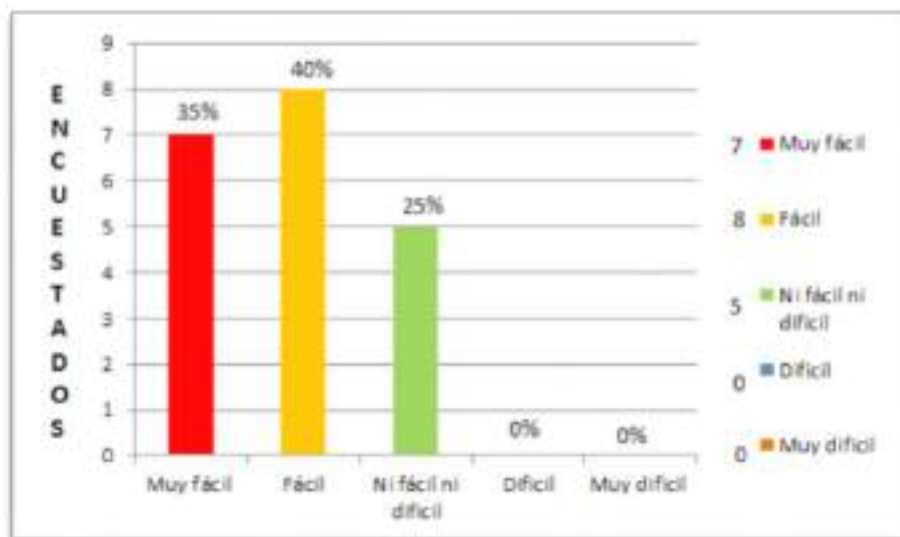


Figura 4. Fuente: La presente investigación – 2016.

Fuente: Jiménez F., Jiménez R. y Solarte (2016).

El resultado confirma, que, la mayoría de los encuestados en el momento de entender y manejar la herramienta desarrollada en la presente investigación, no les fue complicada, para ser implementada en la fase de elicitación requisitos de su proyecto en desarrollo.

¿Está de acuerdo que la herramienta WEB de elicitación de requisitos, disminuye el tiempo en la realización del documento en el desarrollo de los proyectos de software?



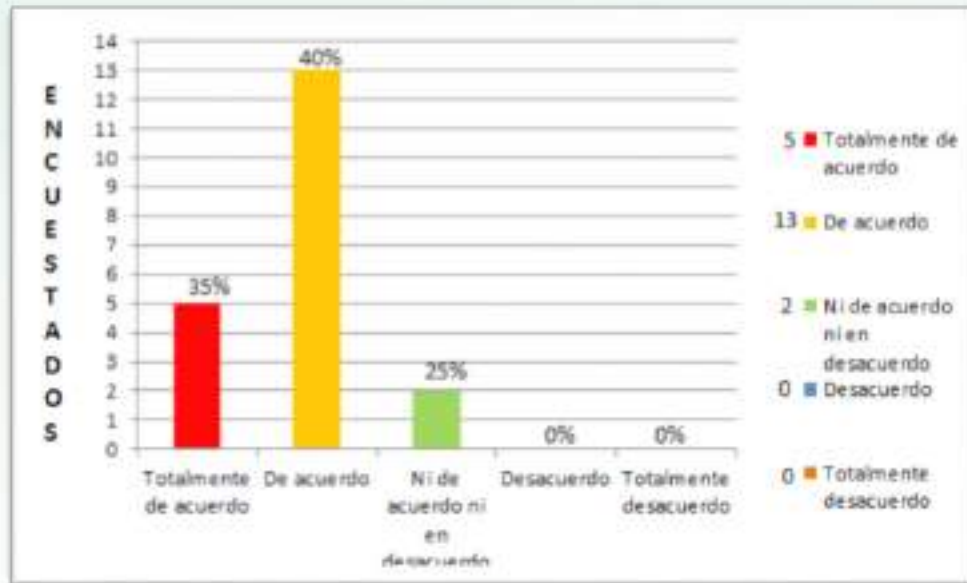


Figura 5. Fuente: La presente investigación -2016.

Fuente: Jiménez F., Jiménez R. y Solarte (2016).

En los datos que la figura 5, muestra que un porcentaje de casi del 80% de los encuestados termina más rápido la fase de la elicitación requisitos, considerando lo anterior se puede concluir que los usuarios podrán aprovechar el tiempo en otras actividades del proyecto, como los procesos de análisis y diseño, que son fundamentales en el desarrollo de un proyecto.

Conclusiones

La caracterización de la forma como los estudiantes encuestados llevan a cabo la elaboración del documento que contiene el levantamiento de elicitación de requerimientos, en los proyectos de investigación en construcción de software, indica que no existe una cultura en los estudiantes, de uso de herramientas computacionales que apoyen esta labor elicitación de requerimientos.

El uso de XP como metodología de desarrollo ágil y flexible para gestionar el proyecto de desarrollo del software, permitió asegurar por un lado el seguimiento y control de un buen proceso, y por otro la consolidación de un producto con estándares y atributos de calidad. Bajo estas consideraciones, se obtuvo un programa computacional para tecnologías WEB robusto, flexible, portable y con excelentes características de usabilidad, bondades que fueron validadas mediante pruebas con los usuarios finales.

Uno de los principales hallazgos en relación con el producto de software hace referencia al atributo de disponibilidad, en cuanto dadas las condiciones de conectividad a internet, se puede tener acceso ilimitado a los servicios de la aplicación. Por otra parte el almacenamiento en la nube permite mitigar pérdida y daño de los documentos de elicitación de los proyectos de software. Por último, el aporte en relación con el trabajo en grupo, donde la herramienta permite el control y seguimiento del trabajo de cada uno de los miembros del grupo.

En el nivel de impacto de la herramienta web de elicitación de requerimientos en los proyectos de construcción de software para esta investigación, se cubrieron las necesidades de la muestra seleccionada, donde se confirmó el fácil manejo de la herramienta, la disminución del tiempo empleado en la elaboración del documento con requerimientos levantados y especialmente el manejo dado por la aplicación a los atributos como la disponibilidad, almacenamiento y el control de las actividades asignadas a los integrantes del equipo de desarrollo de software, características no observaba en las herramientas que sirvieron como referentes.

Referencias

- Robles, G. y Ferrer, J. (10 de octubre de 2002). *Programación eXtrema y Software Libre*. Obtenido de <http://es.tldp.org/Presentaciones/200211hispalinux/ferrer/robles-ferrerponencia-hispalinux-2002.html>
- ecured. (2010). Obtenido de conocimiento de todos para todos: http://www.ecured.cu/Ingenier%C3%A9Da_de_requisitos
- J., L. J. (2011). *Ilustrados*. Recuperado de <http://www.ilustrados.com/tema/1605/Ingenieria-Requerimientos-IngenieriaSoftware.html>
- Jiménez, F., Jiménez, R. y Solarte, I. (2016). *Gestión colaborativa en la elicitación de requisitos en proyectos de construcción de software*. San Juan de Pasto: Universidad Mariana.
- Ludewig, C. (s.f.). *Universo y Muestra*. Recuperado de <http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/muestreo.pdf>
- Tabares, M., Anaya, R. y Arango, F. (2015). Recuperado de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/984/11655>





HERRAMIENTA COLABORATIVA PARA LA ELICITACIÓN DE REQUISITOS

INTRODUCCIÓN

Al integrar un grupo de trabajo para el desarrollo de un proyecto de software es importante compartir la información con el objeto de conocer el problema a solucionar, y así escuchar las recomendaciones que surjan por los integrantes. El propósito de construir una herramienta, consiste en aportar a cualquier metodología de elicitación de requerimientos y aprovechar al máximo sus beneficios, tales como el tener ordenado, almacenado y disponible la documentación de la elicitación de requerimientos.

AUTORES

Franklin Eduardo Jiménez Giraldo
Robinson Andrés Jiménez Toledo
Alvaro Alexander Martínez Navarro
Giovanni Alberto Hernández Pantoja
Iván Darío Solarte Isacaz



OBJETIVO GENERAL

Aportar al trabajo colaborativo y la respuesta en tiempo real en la elicitación de requerimientos en los proyectos de construcción de software mediante la creación de una herramienta computacional.

METODOLOGÍA

PARADIGMA	ENFOQUE	TIPO	POBLACIÓN
CUANTITATIVO	EMPIRICO ANALÍTICO	DESCRIPTIVA	Los analistas, desarrolladores, estudiantes y docentes que se encuentren en proyectos de desarrollo de software.
LÍNEA Y SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN	Ingeniería, informática y computación.		
ÁREA TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN	Innovación, modelamiento y desarrollo de software.		
			MUESTRA
			Fueron elegidos 20 estudiantes, que se encuentren en la fase de elicitación de requerimientos en los proyectos de investigación.

CONCLUSIONES

- La caracterización de la forma como los estudiantes encuestados llevan a cabo la elaboración del documento que contiene el levantamiento de elicitación de requerimientos, en los proyectos de investigación en construcción de software, indica que no existe una cultura en los estudiantes, de uso de herramientas computacionales que apoyen esta labor elicitación de requerimientos.
- El uso de XP como metodología de desarrollo ágil y flexible para gestionar el proyecto de desarrollo del software, permitió asegurar por un lado el seguimiento y control de un buen proceso, y por otro la consolidación de un producto con estándares y atributos de calidad. Bajo estas consideraciones, se obtuvo un programa computacional para tecnologías WEB robusto, flexible, portable y con excelentes características de usabilidad, bondades que fueron validadas mediante pruebas con los usuarios finales.
- Uno de los principales hallazgos en relación con el producto de software hace referencia al atributo de disponibilidad, en cuanto a las condiciones de conectividad a internet, se puede tener acceso ilimitado a los servicios de la aplicación. Por otra parte el almacenamiento en la nube permite mitigar pérdida y daño de los documentos de elicitación de los proyectos de software. Por último, el aporte en relación con el trabajo en grupo, donde la herramienta permite el control y seguimiento del trabajo de cada uno de los miembros del grupo.
- En el nivel de impacto de la herramienta web de elicitación de requerimientos en los proyectos de construcción de software para esta investigación, se cubrieron las necesidades de la muestra seleccionada, donde se confirmó el fácil manejo de la herramienta, la disminución del tiempo empleado en la elaboración del documento con requerimientos levantados y especialmente el manejo dado por la aplicación a los atributos como la disponibilidad, almacenamiento y el control de las actividades asignadas a los integrantes del equipo de desarrollo de software, características no observada en las herramientas que sirvieron como referentes.

Estudio comparativo de capacidades profesionales del ingeniero de sistemas y los requerimientos tecnológicos del sector productivo nariñense y colombiano

Róbinson Andrés Jiménez Toledo¹
Javier Alejandro Jiménez Toledo²
Álvaro Alexander Martínez Navarro³
Giovanni Albeiro Hernández Pantoja⁴
Edgar Roberto Dulce Villareal⁵

Descripción de la experiencia

Este poster detalla las oportunidades de formación del ingeniero de sistemas de acuerdo con las necesidades laborales en Nariño y Colombia para el año 2015, estudio realizado mediante la caracterización de perfiles laboral y profesional, proceso de comparación entre estos perfiles y el estándar internacional ACM; esto con el fin de identificar tanto las capacidades de los ingenieros de sistemas, dada su formación profesional; como las oportunidades laborales exigidas en el sector productivo. Por consiguiente, se constituye como antecedente de reflexión sobre la brecha existente entre los campos laboral y profesional del contexto nariñense y colombiano.

La pregunta orientadora que se planteó para esta investigación fue: ¿Cuáles son las oportunidades de formación del Ingeniero de Sistemas de acuerdo con las exigencias laborales en Colombia?, para dar respuesta efectiva a esta pregunta, se trazó como objetivo general de la investigación, identificar las oportunidades de formación del Ingeniero de Sistemas a nivel nacional de acuerdo con las exigencias en el mundo, mediante comparación de los perfiles profesional y laboral, abordado a través de tres objetivos específicos a saber: 1.) Caracterizar el perfil del Ingeniero de Sistemas formado en las universidades de Colombia. 2.) Caracterizar el perfil del Ingeniero de Sistemas exigido por el sector productivo en Colombia. 3.) Describir de manera comparativa las oportunidades de formación mediante el contraste de los dos perfiles caracterizados.

Descripción de la población objeto de la experiencia

La población sobre la que se realizó la investigación fueron las Universidades Colombianas posicionadas en el QS World University Rankings (QS World University Rankings®, 2015), detallada por puestos a nivel mundial, latinoamérica, nacional y por facultad de ingeniería y tecnología, contrastado con el ranking del Modelo de Indicadores del Desempeño de la Educación - MIDE (Ministerio de Educación Nacional Colombiano - MEN, 2015), listado de universidades disponible en (Palechor Riascos, Jiménez Toledo, & Hernández Pantoja, 2015). Los criterios de evaluación para el proceso de clasificación de las universidades en los rankings QS y MIDE se implementan bajo modelos de valoración propios. Listado de criterios disponibles en (QS Quacquarelli Symonds Limited - MIDE MEN Colombia, 2014).

¹ Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: rjimenez@umariana.edu.co

² Magíster en Ciencias de la Computación, Universidad del Cauca. Investigador Institución Universitaria CESMAG, Nariño, Colombia. Correo electrónico: jajimenez@iucsmag.edu.co

³ Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: amartinez@umariana.edu.co

⁴ Magíster en Docencia, Universitaria Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: gghernandez@umariana.edu.co

⁵ Magíster en Docencia, Universitaria Universidad de Nariño. Investigador Universidad Mariana, Nariño, Colombia. Correo electrónico: edulce@umariana.edu.co



Tabla 1. Población y muestra Universidades

Categorías	Población	Muestra
	Universidades ranking QS-MIDE	Universidades con I.S.
(Colombia)	52	44

Fuente: (QS World University Rankings®, 2015) y (Ministerio de Educación Nacional Colombiano - MEN, 2015).

En segunda instancia se tomó como población las empresas de base tecnológica, tomadas de (Intersoftware, 2015), (MUNDOBIZ S.A.S., 2015), (Publicaciones Semana S.A, 2015), clasificación que se basa en el incremento de los ingresos bursátiles que las empresas han generado a lo largo del año 2014. Listado de empresas disponible en (Publicaciones SEMANA S.A, MUNDOBIZ S.A.S. Intersoftware, 2015).

Tabla 2. Población y muestra Empresas

Categorías	Población	Muestra
	Empresas tecnológica contactadas	Empresas tecnológica colaboradoras
(Colombia)	86	15

Fuente: (Jiménez Toledo, Palechor Riascos, & Hernández Pantoja, 2016)

Resultados

Relación de las características del egresado y áreas de conocimiento de las universidades con las disciplinas ACM

La tabla 3 indica los porcentajes de presencia de las áreas de conocimiento y características de los egresados en las disciplinas ACM.

Tabla 3. Porcentaje de áreas de conocimiento y características de los egresados presentes en las universidades

PORCENTAJES	DISCIPLINAS				
	SC	CE	IS	SE	IT
Porcentaje de áreas presentes en las universidades	32%	34%	23%	7%	3%
Porcentaje de características de egresados presentes en las universidades	27%	28%	16%	19%	9%

Fuente: (Jiménez Toledo, Palechor Riascos, & Hernández Pantoja, 2016).



Figura 1. Porcentaje de presencia de Áreas de conocimiento de las universidades Colombianas.
Fuente: (Jiménez Toledo, Palechor Riascos, & Hernández Pantoja, 2016)

En la Figura 1 se indica que la Ingeniería Informática (CE) al ser una disciplina que encierra ciencia y tecnología del diseño, construcción, implementación, mantenimiento y validación de hardware y software de los sistemas informáticos, y además tener gran variedad de áreas de conocimiento se lleva un alto porcentaje de presencia en la formación de Ingeniería de Sistemas de las universidades colombianas. Con igual comportamiento se encuentra la disciplina de Ciencias de la Computación (CS), con un 32% de áreas de conocimiento presentes. Por su parte la disciplina Sistemas de Información (IS) aparece con algunas de sus áreas de conocimiento similares a las dos primeras disciplinas.

En las ultimas disciplinas Ingeniería de Software (SE) y Tecnologías de la Información (IT) tienen un bajo porcentaje en áreas de conocimiento ya que asumen pocas de ellas en la formación profesional del ingeniero de sistemas, pero es probable, que más de estas áreas se traten en estudios posteriores, lo que puede incrementar el porcentaje de presencia en áreas de conocimiento.



Figura 2. Porcentaje de presencia de Características de egresados de las universidades Colombianas.

Fuente: (Jiménez Toledo, Palechor Riascos, & Hernández Pantoja, 2016).

En la Figura 2 se indica que las disciplinas de Ingeniería Informática (CE) y Ciencias de la Computación (CS), tienen un alto porcentaje de presencia con relación al referente ACM, específicamente sobre las características de los egresados. Por su parte el porcentaje de presencia de estas características para la disciplina Ingeniería de Software (SE) es representativo en las universidades analizadas y comparte algunas de estas con las disciplinas CE y CS. Una de las posibles causas por la cual el porcentaje de incidencia de la disciplina de Tecnología de la Información (IT) es bajo, se debe al hecho de existir en el referente ACM muy pocas características de egresados con las que se puede comparar desde los datos obtenidos en las universidades.

Relación de las características del egresado y áreas de conocimiento de las empresas con las disciplinas ACM

La Tabla 4 indica los porcentajes de presencia de las áreas de conocimiento y características de los egresados en las disciplinas ACM.

Tabla 4. Porcentaje de áreas de conocimiento y características de los egresados presentes en las universidades

PORCENTAJES	DISCIPLINAS				
	SC	CE	IS	SE	IT
Porcentaje de áreas presentes en las empresas	33%	23%	19%	19%	7%
Porcentaje de características de egresados presentes en las empresas	37%	26%	29%	9%	0%

Fuente: (Jiménez Toledo, Palechor Riascos, & Hernández Pantoja, 2016)

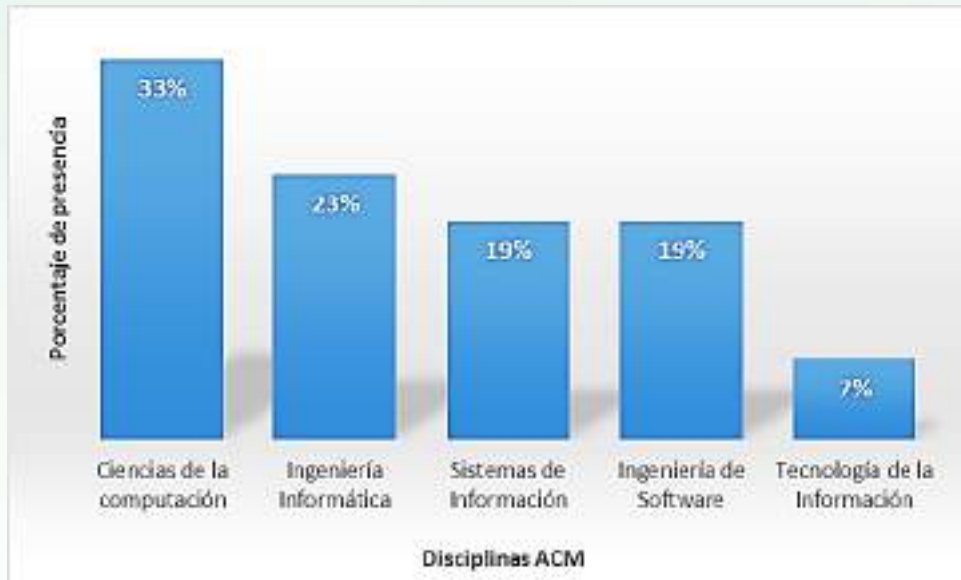


Figura 3. Porcentaje de presencia de Áreas de conocimiento de las Empresas de base tecnológica en Colombia.

Fuente: (Jiménez Toledo, Palechor Riascos, & Hernández Pantoja, 2016).

En la Figura 3 se indica que Ciencias de la Computación (CS) tiene gran variedad de áreas de conocimiento, por lo que se lleva un alto porcentaje de presencia en el perfil requerido por las empresas. Con igual comportamiento se encuentra la disciplina Ingeniería Informática (CE), con un 23% de áreas de conocimiento presentes. Por su parte y con un 19% las disciplinas Sistemas de Información (IS) e Ingeniería de Software (SE) aparece con algunas de sus áreas de conocimiento similares a las dos primeras disciplinas. Una de las posibles causas por la cual el valor de frecuencia obtenido para la disciplina de Tecnología de la Información (IT) es bajo, se debe a que existen muy pocas áreas de conocimiento con las que se puede comparar desde el referente ACM con los datos obtenidos de las empresas de base tecnológico.

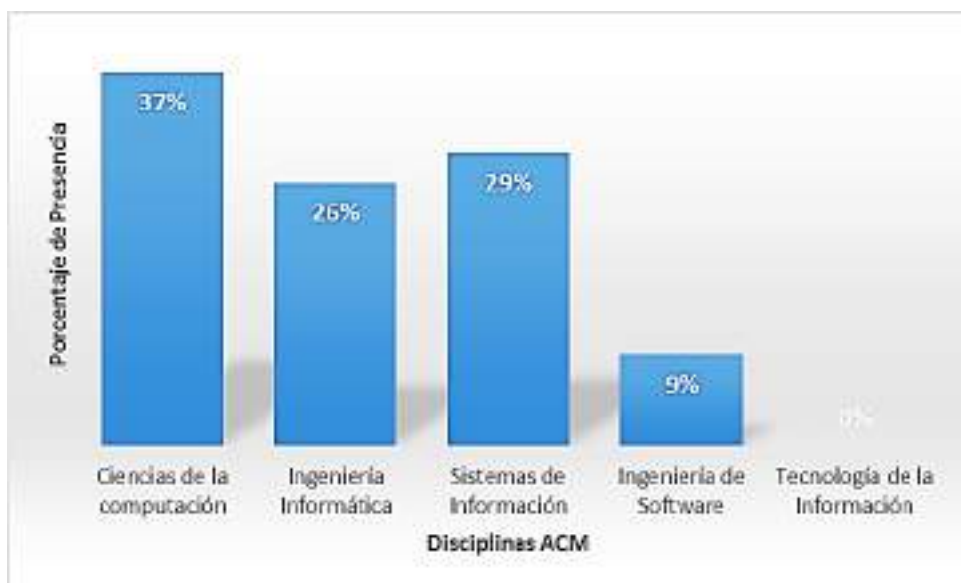


Figura 4. Porcentaje de presencia de Características de egresados de las empresas de base tecnológica e Colombia.

Fuente: (Jiménez Toledo, Palechor Riascos, & Hernández Pantoja, 2016)

En la Figura 4 se indica que las disciplinas de Ciencias de la computación (CS) y sistemas de información (IS), tienen un alto porcentaje de presencia con relación al referente ACM, específicamente sobre las características de los egresados. Por su parte el porcentaje de presencia de estas características para la disciplina Ingeniería informática (CE) es representativo en las empresas analizadas y comparte algunas características con las disciplinas CE e IS. Una de las posibles causas por la cual el porcentaje de incidencia de la disciplina Ingeniería de Software (SE) es bajo, se debe al hecho de existir en el referente ACM pocas características con las que se puede comparar los datos obtenidos de las empresas. El bajo resultado de la disciplina de Tecnología de la información (TI) se debe a que las respuestas de las empresas, no explicitan concretamente las características de los egresados para ser comparados con el referente ACM.

Relación entre el perfil profesional formado en las universidades con el perfil profesional requerido por las empresas

A continuación se presenta la tabla 5 que relaciona el perfil profesional entre lo formado en las universidades y lo requerido en las empresas. En esta tabla se analiza el porcentaje de presencia de cada una de las disciplinas ACM en el perfil profesional tanto de las universidades como de las empresas.

Tabla 5. Relación del perfil profesional entre universidades y empresas

Disciplinas	Áreas de conocimiento	
	Universidades	Empresas
Ciencias de la Computación	32%	33%
Ingeniería informática	34%	23%
Sistemas de información	23%	19%
Ingeniería de software	7%	19%
Tecnología de la información	3%	7%

Fuente: (Jiménez Toledo, Palechor Riascos, & Hernández Pantoja, 2016)

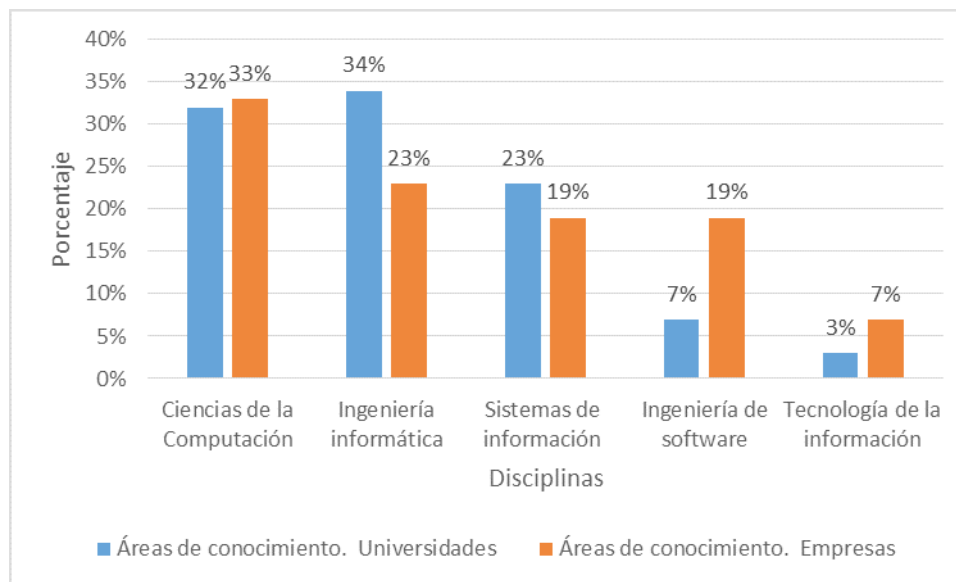


Figura 5. Relación del perfil Profesional entre universidades y empresas

Fuente: (Jiménez Toledo, Palechor Riascos, & Hernández Pantoja, 2016).

En la Figura 5 se observa que en las disciplinas de Ciencias de la Computación (CS), Ingeniería de Software (SE) y Tecnología de la información (IT), el porcentaje de áreas conocimiento requeridas por las empresas, supera a las áreas de conocimiento formadas en las universidades. Implicando que las universidades deberían abordar estas competencias en sus currículos. Ocurre lo contrario en las disciplinas Ingeniería Informática (CE),



Sistemas de Información (IS), donde el capital humano formado por las universidades, atienden los requerimientos de las empresas de base tecnológicas. Por otro lado, con los valores de porcentajes más representativos se encuentran las disciplinas CS, CE e IS, indicando que las universidades forman lo que las empresas realmente exigen en estas áreas de conocimiento. En relación con los valores menos representativos aparece las disciplinas de SE e IT, señalando dificultades en procesos de formación de áreas de conocimiento por parte de las universidades y la falta de exploración de estos campos por parte de las empresas de base tecnológica, en comparación con las oportunidades que existen en contextos internacionales, fundamentados en normas tales como ACM.

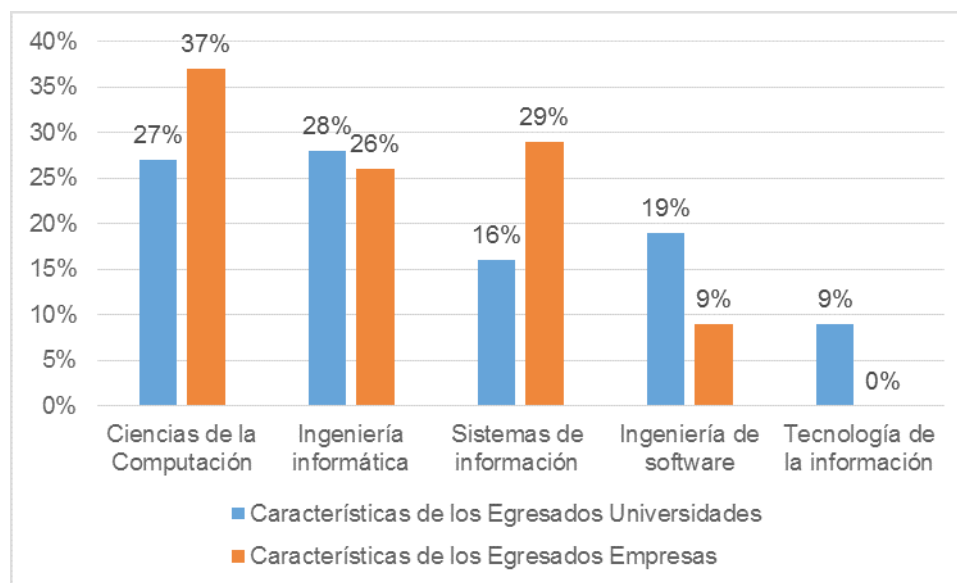
Relación entre el perfil laboral de las universidades con el perfil laboral requerido por las empresas

La Tabla 6 indicada a continuación, relaciona el perfil laboral de las universidades y empresas, detallando el porcentaje de presencia con cada una de las disciplinas ACM.

Tabla 6. *Relación del perfil laboral entre universidades y empresas*

Disciplinas	Características de los Egresados	
	Universidades	Empresas
Ciencias de la Computación	27%	37%
Ingeniería informática	28%	26%
Sistemas de información	16%	29%
Ingeniería de software	19%	9%
Tecnología de la información	9%	0%

Fuente: (Jiménez Toledo, Palechor Riascos, & Hernández Pantoja, 2016).



Fuente: La presente investigación.

En la Figura 6 se observa que en las disciplinas de Ciencias de la Computación (CS) y Sistemas de Información (IS), el porcentaje de características de egresados que requieren las empresas, supera a las características de egresados de las universidades. Ocurre lo contrario en las disciplinas Ingeniería Informática (CE), Ingeniería de Software (SE) y Tecnología de la información (IT), donde las características de los egresados de las universidades se articulan de manera coherente con las necesidades de las empresas de base tecnológica. Por otra parte con los valores más representativos se encuentran las disciplinas CS y CE, indicando

que los egresados de las universidades aportan laboralmente a las exigencias de las empresas de base tecnológica. En relación con los valores menos representativos aparecen las disciplinas IS, SE e IT, indicando debilidades en las competencias adquiridas por los egresados por parte de las universidades y la falta de exploración de estos campos por parte de las empresas de base tecnológica, en comparación con las oportunidades que existen en contextos internacionales, fundamentados en normas tales como ACM.

Conclusiones

Las disciplinas de Ingeniería Informática (CE) y Ciencias de la Computación (CS), tienen un alto porcentaje de presencia en relación con el referente ACM, específicamente sobre las características de egresados. Por su parte el porcentaje de presencia de estas características para la disciplina Ingeniería de Software (SE) es representativo en las universidades analizadas y comparte algunas de estas con las disciplinas CE y CS. Una de las posibles causas por la cual el porcentaje de incidencia de la disciplina de Tecnología de la Información (IT) es bajo, se debe al hecho de existir en el referente ACM muy pocas características de egresados con las que se puede comparar desde los datos obtenidos en las universidades.

Específicamente sobre las características de los egresados, se identificó que las disciplinas de Ciencias de la computación (CS) y sistemas de información (IS), tienen un alto porcentaje de presencia en relación con el referente ACM. Por su parte el porcentaje de presencia de estas características para la disciplina Ingeniería informática (CE) es representativo en las empresas analizadas y comparte algunas características con las disciplinas CE e IS. Una de las posibles causas por la cual el porcentaje de incidencia de la disciplina Ingeniería de Software (SE) es bajo, se debe al hecho de existir en el referente ACM pocas características con las que se puede comparar los datos obtenidos de las empresas. El bajo resultado de la disciplina de Tecnología de la información (TI) se debe a que las respuestas de las empresas, no explicitan concretamente las características de los egresados para ser comparados con el referente ACM.

Respecto al perfil profesional analizado desde los datos obtenidos en las universidades y empresas de base tecnológica, se encontró que las disciplinas de Ciencias de la Computación (CS), Ingeniería de Software (SE) y Tecnología de la información (IT), el porcentaje de áreas conocimiento requeridas por las empresas, supera a las áreas de conocimiento formadas en las universidades. Implicando que las universidades deberían abordar estas competencias en sus currículos. Ocurre lo contrario en las disciplinas Ingeniería Informática (CE), Sistemas de Información (IS), donde el capital humano formado por las universidades, atienden los requerimientos de las empresas de base tecnológicas. Por otro lado, con los valores de porcentajes más representativos se encuentran las disciplinas CS, CE e IS, indicando que las universidades forman lo que las empresas realmente exigen en estas áreas de conocimiento. En relación con los valores menos representativos aparece las disciplinas de SE e IT, señalando dificultades en procesos de formación de áreas de conocimiento por parte de las universidades y la falta de exploración de estos campos por parte de las empresas de base tecnológica, en comparación con las oportunidades que existen en contextos internacionales, fundamentados en normas tales como ACM.

La Ingeniería Informática (CE) al ser una disciplina que encierra ciencia y tecnología del diseño, construcción, implementación, mantenimiento y validación de hardware y software de los sistemas informáticos, junto con la disciplina de Ciencias de la Computación (CS), se caracterizaron en esta investigación por tener una gran variedad de áreas de conocimiento identificadas, evidenciando un alto porcentaje de presencia de estas áreas en la formación de Ingenieros de Sistemas de las universidades colombianas. En este mismo contexto la disciplina Sistemas de Información (IS) con un porcentaje de aparición más bajo, se caracterizó por compartir algunas de sus áreas de conocimiento con estas disciplinas predominantes. Por su parte las disciplinas Ingeniería de Software (SE) y Tecnologías de la Información (IT) tienen un bajo porcentaje en áreas de conocimiento que inciden en la formación de ingenieros de sistemas, pero es probable, que estas áreas se traten en estudios de especializaciones, lo que incrementaría el porcentaje de presencia en áreas de conocimiento.

En relación al análisis de perfil laboral desde los datos obtenidos en las universidades y empresas de base tecnológica, se encontró que las disciplinas de Ciencias de la Computación (CS) y Sistemas de Información (IS), el porcentaje de características de egresados que requieren las empresas, supera a las características de egresados de las universidades. Ocurre lo contrario en las disciplinas Ingeniería Informática (CE), Inge-



niería de Software (SE) y Tecnología de la información (IT), donde las características de los egresados de las universidades se articulan de manera coherente con las necesidades de las empresas de base tecnológica. Por otra parte con los valores más representativos se encuentran las disciplinas CS y CE, indicando que los egresados de las universidades aportan laboralmente a las exigencias de las empresas de base tecnológica. En relación con los valores menos representativos aparecen las disciplinas IS, SE e IT, indicando debilidades en las competencias adquiridas por los egresados por parte de las universidades y la falta de exploración de estos campos por parte las de las empresas de base tecnológica, en comparación con las oportunidades que existen en contextos internacionales, fundamentados en normas tales como ACM.

Los resultados de frecuencias tanto en las áreas de conocimientos como en las características de los egresados, concluyeron que las disciplinas predominantes fueron Ciencias de la Computación (CS) e ingeniería informática (CE); el comportamiento de estas disciplinas según ACM, puede indicar que las universidades Colombianas están formando para diversas áreas de actuación, pero existe una deficiencia de formación en lo relacionado con cuestiones organizacionales y sistemas de información.

Ciencias de la Computación (CS) e Ingeniería Informática (CE) tienen gran variedad de áreas de conocimiento, por lo que se lleva un alto porcentaje de presencia en el perfil requerido por las empresas. Una de las posibles causas por la cual el valor de frecuencia obtenido para la disciplina de Tecnología de la Información (IT) es bajo, se debe a que existen muy pocas áreas de conocimiento con las que se puede comparar desde el referente ACM con los datos obtenidos de las empresas de base tecnológico.

Referencias

- ACM, IEEE Computer Society and AIS. (2005). *Computing Curricula 2005. The Overview Report*. Recuperado el 15 de 02 de 2010, de Computing Curricula 2005. The Overview Report: http://www.acm.org/education/education/curric_vols/CC2005-March06Final.pdf
- García Nieto, C. (2014). *Orientación laboral y promoción de la calidad en la formación profesional para el empleo*. Madrid: Paraninfo.
- Intersoftware. (2015). *Empresas*. Obtenido de Red de empresarios del software en Colombia: <http://www.intersoftware.org.co/empresas>
- Jiménez Toledo, R. A., Palechor Riascos, A. M., & Hernández Pantoja, G. A. (2016). *Estudio del perfil del Ingeniero de Sistemas a nivel nacional*. San Juan de Pasto.
- Ludeña, A. (2004). *La Formación por Competencias Laborales. Guía Técnico - Pedagógica. para Docentes de Formación profesional*. Lima: 2da Edición, por CAPLAB.
- Martínez Navarro, Á. A., Zambrano Ortega, M. L., & Rosero Arboleda, A. J. (2016). *Estudio del perfil del ingeniero de sistemas a nivel departamental Nariño (COL)*. Pasto.
- Ministerio de Educación Nacional Colombiano - MEN. (2015). *Modelo de indicadores del desempeño de la educación*. Recuperado el 24 de 04 de 2015, de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-propertyname-3214.html>
- MUNDOBIZ S.A.S. (2015). Líderes empresariales. *Revista la nota económica*, Registro ISSN 2248-6828. Obtenido de <http://www.lanotadigital.com/leaders/grandes/>
- Palechor Riascos, A. M., Jiménez Toledo, R. A., & Hernández Pantoja, G. A. (2015). *Listado de universidades de Colombia clasificadas por la QS y MIDE*. Obtenido de <https://drive.google.com/a/umariana.edu.co/file/d/0B9nV8Z49GhKNZ2p2OTFsbzICT2M/view?pref=2&pli=1>
- Publicaciones Semana S.A. (2015). *5000 Empresas*. Obtenido de Revista dinero: <http://www.dinero.com/edicion-impresia/caratula/articulo/articulo-apertura-5000-empresas-mas-grandes-del-pais-segun-revista-dinero/209392>

Publicaciones SEMANA S.A, MUNDOBIZ S.A.S. Intersoftware. (2015). *Listado de empresas de base tecnológica de Colombia*. Obtenido de <https://drive.google.com/a/umariana.edu.co/file/d/0BynV8Z49GhKNR-2thNmpEdTZWVWM/view?pref=2&pli=1>

QS Quacquarelli Symonds Limited - MIDE MEN Colombia. (2014). *Criterios de evaluación rankings QS - MIDE*. Obtenido de <https://drive.google.com/a/umariana.edu.co/file/d/0BynV8Z49GhKNZEkeU-1MampyN3M/view?pref=2&pli=1>

QS World University Rankings®. (2015). *University Rankings*. Recuperado el 05 de 03 de 2015, de <http://www.topuniversities.com/university-rankings>



ESTUDIO COMPARATIVO DE CAPACIDADES PROFESIONALES DEL INGENIERO DE SISTEMAS Y LOS REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS DEL SECTOR PRODUCTIVO NARIÑENSE Y COLOMBIANO.

1. Objetivo:

identificar las oportunidades de formación del Ingeniero de Sistemas a nivel nacional de acuerdo con las exigencias en el mundo, mediante comparación de los perfiles profesional y laboral

Autores

Robinson Andrés Jiménez Toledo
Alvaro Alexander Martínez Navarro
Giovanni Albeiro Hernández Pantoja
Edgar Roberto Dulce Villarsal

Universidad Mariana

Javier Alejandro Jiménez Toledo
Institución Universitaria CESMAG

2. Metodología:

Paradigma	Enfoque	Tipo
Comparativo	Enfoque analítico	comparacional descriptivo
Unidad de Investigación	Ingeniería, Informática y computación. (Grupo de Investigación GOSMAR - Universidad Mariana, 2014)	
Área Temática	Informática educativa, pedagogía y currículo. (Grupo de Investigación GOSMAR - Universidad Mariana, 2014)	

Fuente: Lloreda, 1980; Plancher, 1980; 4-Metodología, 2019

	Población	Muestra
Categorías	No. Universidades	No. Unidades con Ingeniería de sistemas
Nacional	Presencia ranking QS-MDE 62	44

Fuente: QS World University Rankings 2015 y Ministerio de Educación Nacional Colombia - MCN, 2019

	Población	Muestra
Categorías	No. Empresas contactadas	No. Empresas colaboradoras
Nacional	88	15

Fuente: Lloreda, 1980; Plancher, 1980; 4-Metodología, 2019

3. Resultados:

Relación de las características del egresado y áreas de conocimiento de las universidades con las disciplinas ACM

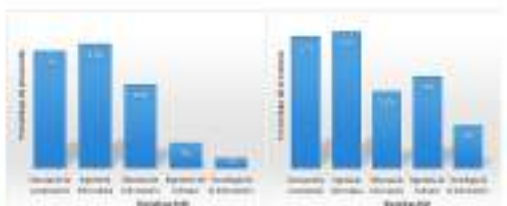


Gráfico 1. Porcentaje de presencia de Áreas de conocimiento de las universidades Colombianas

Gráfico 2. Porcentaje de presencia de Características de egresados de las universidades Colombianas

Relación de las características del egresado y áreas de conocimiento de las empresas con las disciplinas ACM

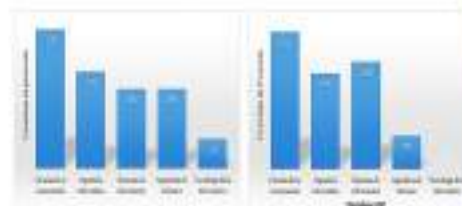


Gráfico 3. Porcentaje de presencia de Áreas de conocimiento de las Empresas de base tecnológica en Colombia

Gráfico 4. Porcentaje de presencia de Características de egresados de las empresas de base tecnológica en Colombia

Conclusiones :

La Ingeniería Informática (II) es una disciplina que incluye ciencia y tecnología del diseño, construcción, implementación, mantenimiento y selección de hardware y software de los sistemas informáticos, pero con la disciplina de Ciencias de la Computación (CC), se caracterizan en esta investigación por tener una gran variedad de áreas de conocimiento identificadas, evidenciando un alto porcentaje de presencia de estas áreas en la formación de Ingenieros de Sistemas de las universidades colombianas. En este mismo contexto la disciplina Sistemas de Información (SI) con un porcentaje de presencia total bajo, se caracterizó por compartir algunas de sus áreas de conocimiento con estas disciplinas predecesoras. Por su parte las disciplinas Ingeniería de Software (IS) e Ingeniería de la Información (II) tienen un bajo porcentaje en base de conocimientos que existen en la formación de ingenieros de sistemas, pero es probable, que estas áreas se hayan en análisis de especializaciones, lo que incrementaría el porcentaje de presencia de estas áreas de conocimiento.

Las disciplinas de Ingeniería Informática (II) e Ingeniería de la Computación (IC) tienen un alto porcentaje de presencia en relación con el referente ACM, especialmente sobre las características de egresados. Por su parte el porcentaje de presencia de estas características para la disciplina Ingeniería de Software (IS) es representativa en las universidades analizadas y compartir algunas de estas con las disciplinas IC y II. Una de las posibles causas por la cual el porcentaje de presencia de la disciplina Ingeniería de Software (IS) es bajo, se debe al hecho de existir en el referente ACM pocas características con las que se puede comparar los datos obtenidos de las empresas. El bajo resultado de la disciplina de Tecnología de la Información (TI) se debe a que las empresas de las empresas, no explicitan necesariamente las características de una ingeniería por ser comparadas con el referente ACM.

Especialmente sobre las características de los egresados, se identificó que las disciplinas de Ciencias de la Computación (CC) y sistemas de información (SI), tienen un alto porcentaje de presencia en relación con el referente ACM. Por su parte el porcentaje de presencia de estas características para la disciplina Ingeniería Informática (II) es representativa en las empresas analizadas y compartir algunas características con las disciplinas CC e SI. Una de las posibles causas por la cual el porcentaje de presencia de la disciplina Ingeniería de Software (IS) es bajo, se debe al hecho de existir en el referente ACM pocas características con las que se puede comparar los datos obtenidos de las empresas. El bajo resultado de la disciplina de Tecnología de la Información (TI) se debe a que las empresas de las empresas, no explicitan necesariamente las características de una ingeniería por ser comparadas con el referente ACM.

El caso de la Computación (CC) e Ingeniería Informática (II) tienen gran relevancia desde de conocimiento, por lo que se tuvo un alto porcentaje de presencia en el perfil requerido por las empresas. Una de las posibles causas por la cual el valor de presencia obtenido para la disciplina de Tecnología de la Información (TI) es bajo, se debe a que existen muy pocas áreas de conocimiento con las que se puede comparar desde el referente ACM con los datos obtenidos de las empresas de base tecnológica.

Los resultados de presencia sobre las áreas de conocimiento sobre las características de los egresados, confirman que las disciplinas predecesoras, como Ciencias de la Computación (CC) e Ingeniería Informática (II) al implementarlas en una formación según ACM, puede indicar que las universidades Colombianas están formando para formar bases de egresados, pero desde una definición de formación más en relación con habilidades organizacionales y sistemas de información.

Metodología de usabilidad para el desarrollo de aplicaciones móviles en el municipio de Pasto

Herman Jair Gómez Palacios¹
Robinson Andrés Jiménez Toledo²
Álvaro Alexander Martínez Navarro³
Byron Miguel Trejo Rosero⁴
Kevin Stiven Rodríguez Mena⁵

Descripción de la experiencia

Para el desarrollo de una metodología útil en el desarrollo de aplicaciones móviles en Pasto, se realizó un proceso que empezó con la investigación de metodologías existentes que adoptan la usabilidad como un aspecto importante en la evaluación final de un aplicativo móvil, sin embargo se encontró metodologías que no daban principal importancia a la usabilidad, si no a la funcionalidad del producto. De estas metodologías se pudo identificar etapas importantes que fueron adaptadas a la metodología propuesta por la presente investigación.

Por otra parte, se tuvo en cuenta el proceso de desarrollo de software orientado a los aplicativos móviles en la ciudad de Pasto, como metodologías, modelos o procesos utilizados, para ello se buscó empresas localizadas en la ciudad que se dediquen al desarrollo de aplicativos móviles. De estas empresas fue posible evidenciar a través de una encuesta, que no se sigue estrictamente una metodología o un proceso de desarrollo de software claro y definido, tampoco se hace una evaluación formal de usabilidad.

Uno de los productos resultantes de la investigación fue la metodología A.S.U., construida a partir de la adaptación de SCRUM con usabilidad. La metodología emplea etapas iniciales importantes en el comienzo del proceso de construcción de un software como: análisis y diseño, aportando significativamente a la calidad de un producto software, sin embargo se enfocó la metodología al estudio de usabilidad, para ello se investigó a varios autores para saber cómo se podía medir la usabilidad en aplicativos móviles, teniendo en cuenta que estos dispositivos cuentan con características heterogéneas como tamaño de pantalla, capacidad de realizar procesos, cámara, entre otras. Con la información recolectada se hizo una síntesis que uniera todos los aspectos más importantes y así poder adaptarlos a la metodología A.S.U, principalmente en su etapa de evaluación de usabilidad la cual se desarrolla con el producto final.

La metodología resultante se aplicó en la construcción de una aplicación en la plataforma Android, puesto que se quería conocer en detalle el aporte de los resultados al emplear la metodología en los procesos de construcción de software utilizados por las empresas en la ciudad de Pasto. Esta aplicación se construyó siguiendo cada etapa de la metodología propuesta hasta llegar a la prueba de usabilidad, la cual se debe realizar con al menos cinco usuarios finales, la prueba permite medir la eficiencia, eficacia, satisfacción y error. Finalizado el proceso de construcción, se obtuvieron muy buenos resultados en la prueba de usabilidad, reafirmando que la metodología se la puede emplear para la construcción de aplicativos móviles.

¹ Especialista en Gerencia de Proyectos en Construcción de Software, Universidad Mariana; Ingeniero de Sistemas, Universidad de Nariño. Docente tiempo completo Universidad Mariana. Correo: hjgomez@umariana.edu.co

² Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño. Ingeniero de Sistemas, Universidad Cooperativa de Colombia. Docente tiempo completo Universidad Mariana. Correo: rjimenez@umariana.edu.co

³ Magíster en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño; Especialista en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño; Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana. Docente tiempo completo Universidad Mariana. Correo: amartinez@umariana.edu.co

⁴ Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana. Correo: byron789_@hotmail.com

⁵ Ingeniero de Sistemas, Universidad Mariana. Correo: kevin-ro94@hotmail.com



Descripción de la población objeto de la experiencia

La investigación se enfocó en el estudio de técnicas, tácticas y/o buenas prácticas de usabilidad, específicamente en las que actualmente se utilizan para la construcción de aplicativos móviles, este proyecto se ejecutó en el municipio de San Juan de Pasto, específicamente en las empresas de desarrollo de software que construyen aplicaciones para dispositivos móviles. La investigación utiliza fuentes primarias y/o secundarias para establecer las mejores técnicas de usabilidad e integrarlas en el desarrollo de una metodología que permita desarrollar aplicativos móviles con calidad.

La población son todas las empresas que desarrollan software en la ciudad de Pasto, y la muestra la conforman aquellas empresas que incluyen en sus procesos de desarrollo, productos relacionados con aplicaciones para dispositivos móviles, definiendo una población total de 97 empresas del sector informático registradas ante la cámara de comercio de la ciudad de Pasto hasta el año 2015. Para el proyecto se realizó un muestreo no probabilístico intencional de las empresas que desarrollan aplicaciones móviles, de esta operación se obtuvo un total de 10 empresas que efectivamente desarrollan aplicaciones para dispositivos móviles, luego se procede a desarrollar la encuesta, en donde se obtuvo un nivel de participación muy bajo por parte de las empresas, puesto que de las 10 empresas del muestreo, únicamente se logró aplicar la encuesta a 5 de ellas.

Resultados

A continuación se encuentra la definición, estructura y actividades planteadas por la metodología A.S.U, que fue estructurada a partir de la información obtenida de la experiencia en la construcción de software en la ciudad de Pasto, los modelos de construcción de software que consideran aspectos de agilidad, usabilidad y construcción de productos software orientados a un ambiente móvil, y finalmente, las técnicas de usabilidad más utilizadas a nivel mundial.

El nombre de la metodología es A.S.U (adaptando SCRUM con usabilidad), debido a que está fundamentada en la estructura y actividades que plantea el modelo de desarrollo ágil SCRUM y además incluye la evaluación de la usabilidad del producto final, es por este motivo que se opta por definir un nombre para la metodología que refleje de forma general lo que ella plantea.

A.S.U es una metodología ágil resultante del proceso de adaptación del ya conocido modelo de Scrum con técnicas de usabilidad, donde además se simplifican algunas actividades originarias de Scrum, debido a que el proceso de desarrollo de aplicaciones móviles en la ciudad de Pasto debe ser lo más sencillo posible, por lo tanto se busca con esta metodología, reducir de manera muy significativa los tiempos necesarios para llevar a cabo un proceso de construcción de software, de no ser así esta metodología podría convertirse en un obstáculo para llevar el control de un proceso, puesto que podría incluir actividades innecesarias o dispendiosas que dificultan y retardan el proceso de desarrollo en las empresas de construcción de software en la ciudad.

A.S.U está cien por ciento enfocada al desarrollo de aplicaciones móviles con un grado de complejidad no muy alto, no obstante la principal virtud de esta metodología se encuentra en la etapa de pruebas, ya que además de realizar un proceso normal de búsqueda y corrección de errores presentes en el código fuente, permite determinar qué tan usable es la aplicación resultante de todo el proceso, por esto A.S.U incluye ciertas actividades que permiten determinar si la aplicación resultante del proceso de desarrollo ofrece un buen nivel de usabilidad, ya que este es un factor decisivo al momento de dar el visto bueno para la distribución del producto software resultante de todo el proceso.

A.S.U incorpora una estructura, y al igual que Scrum implementa roles para sus integrantes entre ellos se tiene:

- Propietario: representante, accionista o cliente directo que usa el software.
- Líder: es la persona encargada de guiar el equipo, asegura que se cumpla con las reglas y procesos de la metodología.

- Equipo: son los profesionales que poseen los conocimientos técnicos necesarios para desarrollar un proyecto.

Ahora bien, A.S.U define una serie de pasos y actividades que son realizadas en un orden ya establecido, esto es de crucial importancia, de no hacer lo que establece la metodología, el proceso tomaría un curso erróneo y el producto final no será lo que el cliente deseaba o en el peor de los casos no se obtendría un producto funcional. A continuación se da a conocer la estructura de A.S.U.

Pilas del producto o requerimientos funcionales: la pila del producto es una lista de requisitos o funcionalidades que son definidas por el cliente, usualmente también definidas como historias de usuario, además se puede decir que la pila del producto es el corazón de A.S.U, esto debido a la gran importancia de tener claros los requerimientos en los que se debe trabajar. Es por esto que definir las pilas del producto es la primera actividad que se realiza en esta metodología.

Planificación de sprint: antes de realizar esta actividad, se debe tener las pilas del producto, es decir que el dueño del producto debe estar de acuerdo con lo que se establece en las pilas. Un sprint es un conjunto de requerimientos que deben ser ejecutados durante un periodo de tiempo, el objetivo de la planificación de sprint es proporcionar al equipo la información necesaria para que puedan trabajar sin interrupciones, además otorga confianza al dueño del producto.

Una vez realizada la planificación de sprint se debe obtener:

- Una meta de sprint.
- Una lista de miembros del equipo.
- Una pila de sprint (lista de historias, funcionalidades o pilas incluidas en el sprint).
- Una fecha concreta para la demo del sprint.
- Un lugar y un momento definidos para las reuniones diarias, que permiten determinar en qué tareas se va a trabajar ese día en específico.

Es importante que a la planificación de sprint asista el dueño del producto, ya que existen tres variables que dependen unas de otras, además estas son de suma importancia para el proceso de A.S.U dichas variables son:

- Alcance: es definida por el dueño del producto.
- Importancia: es definida por el dueño del producto.
- Estimación: es proporcionada por el equipo de trabajo.

Dividiendo historias en historias más pequeñas y en tareas: las historias o pilas no deben ser demasiado grandes ni demasiado pequeñas, puesto que la planificación se puede convertir en todo un reto. Realizar esta actividad es de mucha utilidad cuando se presentan requerimiento muy complejos, puesto que al dividir dichos requerimiento en tareas más sencillas o con menor dificultad, permite que el equipo de trabajo sea mucho más eficiente, por lo tanto se ven reducidos los retrasos en la entregas y por ende el sprint es ejecutado con éxito.

Duración del sprint: se recomienda que un sprint tenga una duración de 3 semanas, lo suficientemente cortos para proporcionar agilidad corporativa, y suficientemente largos para lograr flujo y recuperarse de los problemas que aparezcan durante el sprint. Existen excepciones en donde un Sprint puede durar unos pocos días, esto debido a que el producto es relativamente sencillo, o por una emergencia o eventualidad inesperada.



Definición de la meta del sprint: para definir la meta se debe responde a la pregunta “¿por qué se hace este sprint?”, la meta debe ser algo que aún no se haya logrado. No es sencillo definir una meta de sprint, por eso es mejor definir una medio-meta que no definir ninguna, como por ejemplo “ganar más dinero”, “obtener un sistema funcional como para someterlo a pruebas con un grupo de usuarios beta”, lo importante es que la meta este descrita en términos de negocio, es decir en términos que la gente de fuera pueda entender.

Historias, requisitos o funcionalidades a incluir en el sprint (pila de sprint): una forma sencilla de decidir esto es preguntar a los integrantes del equipo si una historia puede ser terminada en ese sprint, si es así se añade otra historia, de lo contrario se determina las historias con funcionalidades no muy complejas y se las incluye en el sprint.

Demo del sprint: la demo o revisión del sprint es una parte muy importante, esta revisión se hace siempre y cuando al finalizar un Sprint exista un producto funcional que necesite ser probado, básicamente esto se hace en las pruebas. Una demo bien ejecutada tiene muchos efectos positivos como:

- El equipo obtiene reconocimiento por sus logros.
- Otras personas se enteran de lo que está haciendo el equipo.
- Hacer un demo fuerza al equipo a acabar en su totalidad las tareas propuestas para ese sprint.

Retrospectiva del sprint: hacer una retrospectiva se resume en pocas palabras ¡es la mejor oportunidad para mejorar! Se puede hacer una reunión de retrospectiva en donde se identifiquen aspectos que fueron bien hechos, mejorables y mejoras concretas para el futuro, luego se debe difundir las lecciones aprendidas al todo el equipo y se debe tomar la decisión de hacer cambios o no al siguiente sprint.

Pruebas: el proceso de A.S.U produce una versión final potencialmente inestable del sistema. Normalmente cada sprint debe tener su etapa de pruebas, pero en ocasiones no hay nada que probar y es en este punto en donde los encargados de las pruebas deben ayudar al equipo a alcanzar el objetivo del Sprint, algunas actividades que pueden realizar son:

- Montar un entorno de pruebas.
- Clarificar los requisitos del sistema.
- Escribir documentos como manuales de instalación y de operación.
- Contactar con recursos externos como diseñadores de interfaz.
- Mejorar los scripts de compilación.
- Tratar de responder dudas de los desarrolladores.

En las pilas del producto se definen las pruebas que serán necesarias para cada sprint, es decir depende de la pila o historia la cantidad y el tipo de pruebas que se van a realizar al finalizar el Sprint en el que fueron incluidas esas historias. Una vez terminados los Sprint se obtiene una versión del sistema.



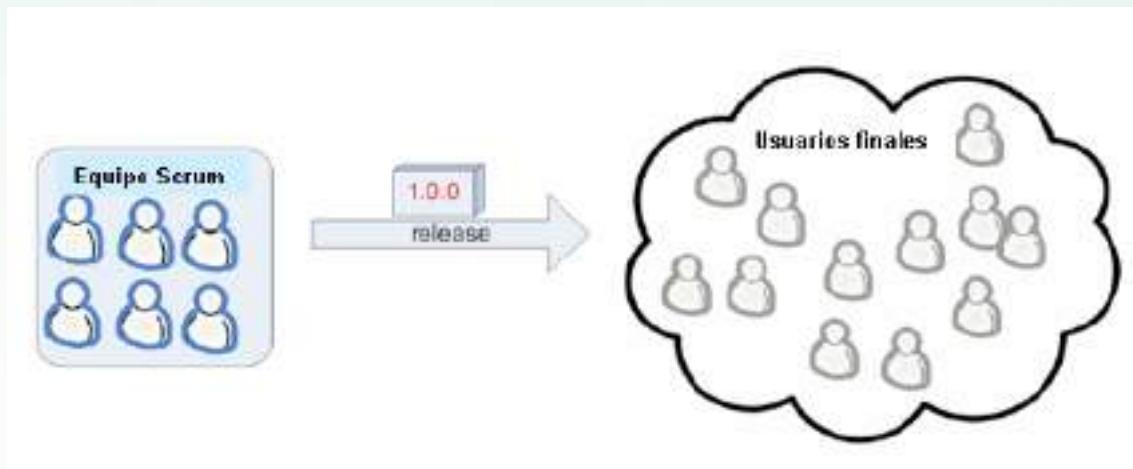


Figura 1. Pruebas del sprint.

Fuente Scrum y XP desde las trincheras. Henrik kniberg.

Es inevitable la ausencia de errores en una primera versión del sistema, por esto es recomendable que dentro del equipo Scrum se incluya a los encargados de las pruebas, que deben probar y revisar rigurosamente el código del sistema, posteriormente se emite una nueva versión del sistema en el cual se espera que no existan errores, todo esto está encaminado a la funcionalidad del sistema.

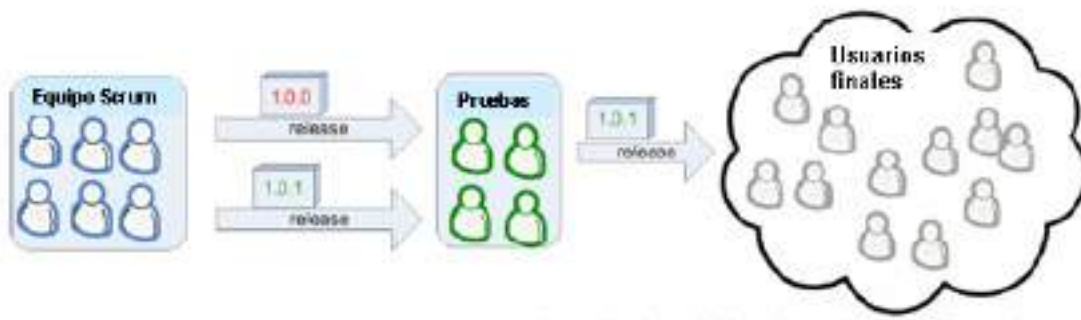


Figura 2. Errores en el sprint.

Fuente: Scrum y XP desde las trincheras. Henrik kniberg.

Ahora bien después de tener una versión del sistema totalmente funcional y sin errores, el paso a seguir es la evaluación de la usabilidad, en donde se debe medir las métricas que permiten determinar si el sistema posee un buen nivel de usabilidad o en caso contrario una usabilidad deficiente.

Conclusión

Las metodologías utilizadas por las empresas (SCRUM, MOBILE-D, Hybrid Methodology Design), se centran en la funcionalidad de un aplicativo móvil, por tanto no se pudo realizar un contraste entre las variables definidas en esta investigación con las metodologías utilizadas por empresas de desarrollo de software de la ciudad de Pasto, puesto que las metodologías que utilizan no contemplan la evaluación de usabilidad en los aplicativos.

La metodología A.S.U ayudo de manera significativa al proceso de desarrollo y pronta terminación de la aplicación móvil “Guía nutricional”, esta aplicación resulto ser de agrado para las personas que interactuaron con ella para la etapa de evaluación de la usabilidad.

Considerando la importancia de la usabilidad en las aplicaciones móviles, se recomienda a las empresas de desarrollo de software de la ciudad de Pasto, implementar en sus procesos la metodología A.S.U., porque además de garantizar el atributo de calidad de usabilidad en sus productos software, simplifica el proceso de construcción y es acorde a los procesos que realizan en la actualidad, esto también facilita su adopción y no genera traumas en la organización.

Bibliografía

- Amaya Balaguera, Yohn Daniel, (2013). Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Estado actual. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, sede Tunja. Revista de Tecnología | Journal Technology Volumen 12. pp. 111-124.
- Constantine, L., Lockwood, L. (1999). Software for use. A practical guide to the models and methods of usage-centered design. Addison-Wesley.
- ISO International Standard, (1998). Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs.) - Part 11: Guidance on usability. ISO 9241-11.
- Lores, Jesús, (2012). Evaluación de la Usabilidad Móvil. Artículo de investigación. Universidad de Lleida.
- Macleod, M.: Usability (1994): Practical Methods for Testing and Improvement. Proceedings of the Norwegian Computer Society Software Conference, pp. 1-4. Sandvika, Noruega.
- Macleod, M., Bowden, R., Bevan, N., Curson, I. (1997): The MUSiC Performance Measurement Method. Behaviour and Information Technology, vol. 16, no. 4/5, pp. 279-293.
- Ortiz Ortiz, Mary L., Cuervo Gomez, William O., (2013). Caracterización de metodologías ágiles para el desarrollo de aplicaciones educativas móviles. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Memorias Congreso Investigación y Pedagogía. 11 p.
- Piattini, Mario G., García, Félix O. (2003). Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software.
- Quintero, Enric, (2012). Midiendo la usabilidad de forma cuantitativa. Metriplica: Web analytics consultancy. Madrid. Disponible en: <http://www.metriplica.com/es>
- Seffah, A., Keceli, N., Donyae, M. (2001): QUIM: a framework for quantifying usability metrics in software quality models. Conference on Quality Software. Proceedings. Second Asia-Pacific, pp. 311-318.
- Tapia M., Denise C., (2009). Ciencias empírico – analíticas. Plantel Ignacio Ramírez Calzada. Toluca, México.
- Wixom, D., Wilson, C. (1997). The usability engineering framework for product design and evaluation. Handbook of human-computer interaction, 2da ed. Elsevier Science, pp 653-68





UNIVERSIDAD MARIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA
Programa de ingeniería de Sistemas



Sistema de georeferenciación en accidentalidad vial para el SIGIAD de la ciudad de San Juan de Pasto

Autores: Robinson Andrés Jiménez Toledo, Giovanni Albeiro Hernandez Pantoya, Dario Andrés Ortega Díaz, Jhon Revelo Benavides



Objetivo general

Mejorar el proceso de gestión, presentación y análisis de los problemáticas de seguridad vial en la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Pasto a través de una estrategia computacional basada en georeferenciación.

Resultado

Componentes de la interfaz de usuario gráfica del sistema de georeferenciación.



Metodología

En la tabla se indica el proceso metodológico que conlleva el cumplimiento de los objetivos específicos de la investigación, definiéndose los procedimientos para recolectar, analizar e interpretación de la información.



Objetivos específicos	Técnica recolección	Técnica Procesamiento	Resultado
Caracterizar la situación actual de la mala vial y sus componentes en la ciudad de San Juan de Pasto.	Entrevista a la STTM sobre los procesos que llevan a cabo para análisis y procesamiento de datos.	Análisis cualitativo y cuantitativo de datos.	Documento descriptivo del sistema actual.
Construir una estrategia computacional para análisis de datos georeferenciados en San Juan de Pasto sobre accidentalidad del municipio.	Reunión con el grupo para determinar campos y formato.	Análisis de requerimientos, análisis y diseño del sistema.	Sistema de análisis con georeferenciación.
Determinar el nivel de mejora en los procesos de análisis de accidentalidad con el sistema de georeferenciación en la STTM.	Encuesta	Análisis estadístico descriptivo.	Documento descriptivo del nivel de mejora de la toma de decisiones en el grupo de seguridad vial.

Procesos de georeferenciación en la STTM

No existe un software

Existe apoyo tecnológico



Conclusiones

El análisis de la mala vial a través de los mapas permitió desarrollar un prototipo de mapa virtual georeferenciado de Pasto, que contiene la división por comunas y corregimientos, finalmente establecer cómo se gestionan los reportes necesarios de estadísticas específicas de accidentalidad vial, como por ejemplo reporte de radas, accidentes y lesiones anual.

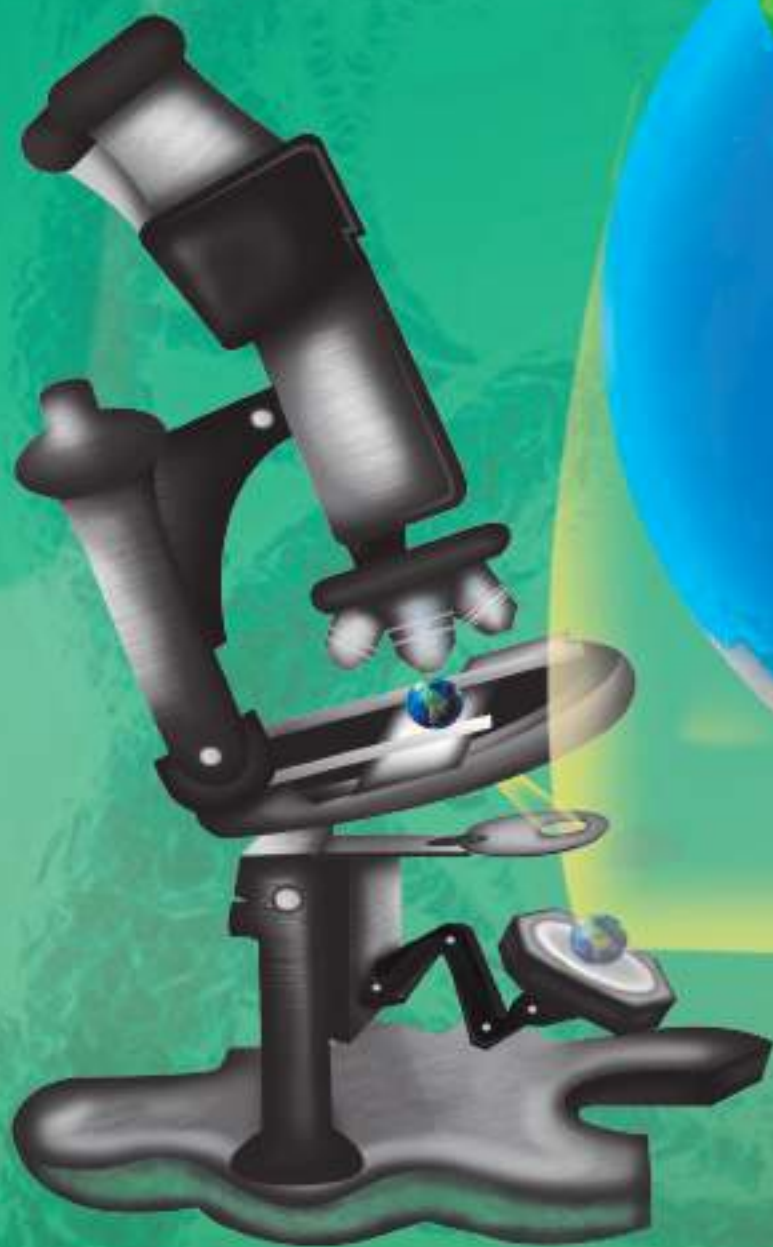
El producto software de georeferenciación es capaz de graficar las comunas y veredas de la ciudad de San Juan de Pasto (Caj), permitiendo seleccionar comunas y mostrar sus estadísticas de accidentalidad.

Se hizo necesario la creación de un sitio web contextualizado para implementar una estrategia móvil con el fin de almacenar la base de datos del sitio principal y, finalmente las estadísticas que se presentan actualmente con los radas, estas base estructuradas y cumplen los requisitos establecidos, argumentan los expertos del grupo de seguridad vial.



La utilidad de la investigación es ayudar a la STTM a tratar de solucionar los problemas más comunes referentes a la manipulación y análisis de información en lo que a toma de decisiones se refiere sobre accidentalidad vial





Editorial
UNIMAR