

Gerencia de la Investigación y Gestión del Conocimiento en las universidades colombianas

Gustavo Adolfo González Roys¹

Egle María González²

Leonardo Enrique Martínez Arredondo³

Resumen

El artículo busca reflexionar sobre el discurso de la gerencia de la investigación y la gestión del conocimiento de las universidades colombianas, entendiendo que la gerencia de la investigación permite identificar áreas de demanda, consumo y detención de necesidades de conocimiento, así como, implementar mecanismos de promoción, difusión y colocación de productos investigativos en los mercados adecuados. Se basó en los trabajos de investigación de Santillán, Muro, Vicario, Soto y Ortiz, entre otros. Por su parte, la gestión del conocimiento en las universidades es más que una estrategia gerencial que beneficia directamente a la innovación, creatividad, asimilación y adaptación a los cambios mediante la aplicación del conocimiento, como recursos estratégicos en el proceso de investigación. El estudio se abordó desde la perspectiva interpretativa, bajo un enfoque post positivista, en un contexto teórico, documental. Se concluye que las universidades colombianas deben crear, analizar y discutir como una comunidad científica, los convenios universitarios basados en la triada relacional Universidad-Estado-Sociedad, convirtiendo a la tecnología en aliada para el desarrollo y construcción de comunidades prósperas, con visión prospectiva, en escenarios que favorezcan las potencialidades del conocimiento socialmente construido.

Palabras clave: Gerencia de la investigación; gestión del conocimiento.

¹Universidad Mariana. Correo electrónico: ggonzalezr@umariana.edu.co

²Universidad Pedagógica Libertador Venezolana. Correo electrónico: eglemaria45@gmail.com

³Universidad Mariana. Correo electrónico: leonmartinez@umariana.edu.co

Management of Research and Knowledge Management in Colombian universities

Abstract

The article seeks to reflect on the discourse of the management of research and knowledge management of Colombian universities, understanding that the first one allows identifying areas of demand, consumption, and detention of knowledge needs, as well as to implement promotion mechanisms, dissemination, and placement of investigative products in the appropriate markets; and, for its part, knowledge management in universities is more than a managerial strategy that directly benefits innovation, creativity, assimilation, and adaptation to changes through the application of knowledge as strategic resources in the research process. The study was approached from the interpretive perspective, under a post-positivist approach, in a theoretical, documentary context, based on the works of Santillán, Muro, Vicario, Soto, and Ortiz, among others. It is concluded that Colombian universities should create, analyze and discuss, as a scientific community, university agreements based on the relational triad University-State-Society, turning technology into an ally for development and the construction of prosperous communities, with a forward-looking approach, in scenarios that favor the potentialities of socially constructed knowledge.

Keywords: Research management; knowledge management.

Gestão da Investigação e Gestão do Conhecimento nas universidades colombianas

Resumo

O artigo busca refletir sobre o discurso da gestão da pesquisa e da gestão do conhecimento das universidades colombianas, entendendo que a primeira permite identificar áreas de demanda, consumo e detenção de necessidades de conhecimento, bem como implementar mecanismos de promoção, difusão e colocação de produtos investigativos nos mercados apropriados; e, por sua vez, a gestão do conhecimento nas universidades é mais do que uma estratégia gerencial que beneficia diretamente a inovação, a criatividade, a assimilação e a adaptação às mudanças por meio da aplicação do conhecimento como recurso estratégico no processo de pesquisa. O estudo foi abordado na perspectiva interpretativa, sob uma abordagem pós-positivista, em um contexto teórico documental, a partir das obras de Santillán, Muro, Vicario, Soto e Ortiz, entre outros. Conclui-se que as universidades colombianas devem criar, analisar e discutir, como comunidade científica, acordos universitários baseados na tríade relacional Universidade-Estado-Sociedade, tornando a tecnologia, uma aliada para o desenvolvimento e para a construção de comunidades prósperas, com uma visão prospectiva, em cenários que favoreçam as potencialidades do conhecimento socialmente construído.

Palavras-chave: Gestão da investigação; gestão do conhecimento.

1. Introducción

El presente artículo tiene como propósito principal, discernir serias consideraciones sobre la gerencia de la investigación y la gestión del conocimiento, en el contexto de las universidades colombianas, con el fin de evidenciar teórica y hermenéuticamente, su relación directa con la solución de problemas existentes en la sociedad actual, la cual se presenta con oportunidades difusas, aunada a grandes retos, como el cambio y su fuerza transformadora frecuente.

En ese sentido, se parte del supuesto que los procesos para la producción del conocimiento no pueden ser generados únicamente de una descripción metodológica, es decir, con la utilización exclusiva del método científico para la validez del conocimiento, sino que también pueden ser apoyados desde una adecuación a la realidad social y al mercado. Para esto sería necesaria una caracterización organizativa - gerencial que se enfoque en las condiciones de productividad o de efectividad de los procesos ligados a las necesidades y oportunidades del mercado, la producción, planificación y organización de los recursos, medios y tecnologías de producción. Dentro de este marco, la preocupación central de la presente investigación se sintetiza en la premisa que refleja la integración de la gerencia de la investigación y la gestión adecuada del conocimiento, desde una visión compleja, hermenéutica y transdisciplinaria, así como su rol en los cambios en el entorno en la sociedad del conocimiento, específicamente del quehacer universitario en el contexto colombiano.

Bajo ese escenario ideático, se mantiene la máxima de que las universidades cumplen un rol fundamental y protagónico en la sociedad: transformar y preparar a un profesional integral, con saberes especializados y generales relacionados con el área profesional por la cual se inclinó, en términos vocacionales y, además, con mayor importancia, que esté preparado para enfrentar la complejidad de los retos y cambios que la sociedad demanda. Para este logro, las universidades planifican, construyen y gestionan un currículo que les permita basar su estructura académica en cuatro pilares orientadores operativos de actividades que las caracterizan y definen: Docencia, Investigación, Extensión y Gestión. De ese modo, el presente

trabajo engrana estos cuatro universos en dos grandes áreas: la Gerencia de la investigación y la Gestión del conocimiento, específicamente en el hacer del contexto de las universidades colombianas.

Con la finalidad de dar cumplimiento al propósito expresado y, dejando claro que la hermenéutica es la ciencia que orientó la investigación, se inicia con la revisión teórica crítica de la literatura relacionada con la conceptualización de la gerencia de la investigación, comenzando por el concepto de gerencia, a partir del aporte de diferentes autores, épocas y contextos. Además, se conceptualiza la investigación y sus diferentes movimientos teóricos relacionados con el quehacer universitario, a fin de definir posteriormente la gerencia de la investigación y sus principios, describir las fases del proceso, a la vez que, relacionar ésta con la gestión del conocimiento en las universidades colombianas, variable que fue revisada y definida. Estas teorías han buscado identificar los criterios gerenciales implícitos en la investigación, que contribuyan a redimensionar el conocimiento, los saberes, para ofrecer aportes, reorientar y/o transformar el trabajo investigativo universitario, para el bien de la sociedad colombiana.

La Gerencia de la Investigación

Sostener un análisis crítico y reflexivo sobre este punto implica conocer los conceptos de gerencia e investigación. Para ello, se comenzará por definir lo correspondiente al término de gerencia. La definición de Burgos (1986) apunta a la gerencia como arte y ciencia de trabajar en equipo hacia el logro de los objetivos de una organización, a través de sus funciones básicas: planificación, organización, dirección y control. Otra definición la aporta Guédez (2004), quien indica que, gerenciar implica tomar unas ideas, unas iniciativas, unos deseos y convertirlos en propósitos, utilizando para ello unos recursos; agrega que la gerencia busca administrar, a través de determinadas acciones organizacionales, la traducción de propósitos en bienes, servicios o conocimientos.

Claramente, ambos autores reflejan una visión de la gerencia como un arte, lo que implica preparación e intuición, además de una necesaria planificación, ejecución, dirección y control sobre los procesos de los que se ocupa,

así como la disponibilidad, administración y utilización eficiente de los recursos para alcanzar los objetivos propuestos. Para esto, es necesario el trabajo coordinado y en equipo de los miembros de la organización, quienes deben conocer el propósito o misión organizacional y, hacerse partícipes de la misma, para accionar con claridad la búsqueda de resultados satisfactorios.

Lo anterior se complementa en la perspectiva de Terry y Franklin (1986), quienes reconocen las funciones básicas y de carácter universal, indistintamente del tipo de actividad o nivel en el que trabaja el gerente; no obstante, debe preverse el impacto de la tecnología en el futuro, considerando que ésta retará la innovación del gerente, para utilizarla de manera efectiva.

Cabe igualmente, destacar la visión de Muro (2004), para quien la gerencia en las organizaciones “requiere concentrar esfuerzos para generar aprendizajes organizacionales orientados al cambio, la transformación, la innovación y la creatividad” (p. 82). Como se puede inferir, esta autora incursiona, dentro de su enfoque, en la necesaria relación entre investigación y conocimiento con el proceso gerencial, dejando ver aspectos como cambio y transformación, que deben estar implícitos para el establecimiento de la misión, visión, objetivos y políticas organizacionales.

Las posiciones descritas conducen a inferir que la gerencia implica necesariamente un proceso de investigación relacionado con la construcción de un producto y fundamentado en una teoría o cuerpo de conocimientos organizados sobre esta actividad humana. Adicionalmente, al ser percibida como un arte, permeada por la creatividad y la innovación, puede conducir a la solución de problemas desde diferentes ópticas y, con ello, al logro de los objetivos trazados, a través del trabajo en equipo y de una previsión tecnológica que hoy por hoy conduce hasta la vida cotidiana, de la mano de una valiosa capacidad organizacional para la adaptación a los cambios, así como de la aplicación de herramientas y técnicas gerenciales.

En un escenario de mayor especificidad como la gerencia universitaria, Muro (2004) apunta a que ésta implica transformar, reinterpretar y hasta reinventar, de manera tal que se puede generar criterios de pertinencia y calidad,

tanto en sus procesos y funcionamiento, como en sus resultados, los cuales giran en torno a la construcción de conocimientos que permitan dar respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad en la que se insertan las instituciones universitarias. En ese sentido, la universidad “tiene que adaptarse, simultáneamente, a las necesidades de la sociedad contemporánea, y llevar a cabo su misión trans-secular de conservación, transmisión, enriquecimiento de un patrimonio cultural, sin el cual no seríamos más que máquinas que producirían y consumirían” (Morín, 1999, p. 87).

Lo anterior, en clara alusión a la necesidad de la construcción del conocimiento desde las necesidades sociales, sin dejar de lado la investigación, como proceso orientador de cambios en el pensamiento y en la acción. Al respecto, Muro (2004) explica que esos esfuerzos están orientados a generar cambios en la conducción asertiva de equipos de alto desempeño, con competencias para producir nuevos modos de pensar y nuevas orientaciones que posibiliten una real transformación universitaria, donde la gerencia sea conductora de procesos innovadores y participativos.

Siguiendo con los elementos fundamentales que estructuran este papel de trabajo, al respecto de la investigación como proceso, Bunge (1989) plantea que, constituye una indagación o revisión cuidadosa y crítica hacia la búsqueda de hechos o principios, para resolver situaciones problemáticas; es un diligente proceso para averiguar algo y resolverlo. En un sentido organizativo, Best (1982) establece que es un proceso formal e intensivo apoyado en un método científico, para conducir una actividad sistemáticamente orientada hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo de conocimientos organizados. En este contexto, la investigación tiene sus bases en el análisis crítico de proposiciones hipotéticas, con el propósito de establecer relaciones de causa y efecto, que deben ser probadas frente a la realidad objetiva. Este propósito puede ser la formulación de teoría o su aplicación, conduciendo a la predicción y, últimamente, al control de hechos que son consecuencias de acciones o de causas específicas.

Dentro de este orden de pensamientos, Stenhouse (1993) expresa que la investigación es una disciplina universal, generadora de

conocimientos fundamentales en todas y cada una de las áreas del quehacer humano; la considera como una herramienta que permite al hombre, conocer su mundo circundante, construyendo conocimientos para resolver problemas prácticos. De esta manera, se aprecia que en la investigación se debe instaurar la búsqueda del conocimiento, estructurando el camino a seguir, que permita describir, explicar y predecir los fenómenos que son producidos en el entorno, estableciendo relaciones entre ellos.

En el escenario universitario, la investigación se describe como una actividad indispensable que debe estar registrada en la misión universitaria, toda vez que sirve de sustento y aporte, tanto a la docencia como a la extensión, siendo la clave para la generación y profundización del conocimiento. En el contexto académico universitario, facilita la integración y profundización de los contenidos de enseñanza en torno a proyectos, cualidad ésta, que propicia la apertura y vinculación de los contenidos académicos entre sí, con lo cual se motoriza la apertura inter y transdisciplinaria.

Dentro de este marco académico, el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y El Caribe (IESALC, 1998) establece que los imperativos actuales del desarrollo económico y técnico deben estar destinados a lograr un desarrollo humano sostenible; por tanto, la búsqueda de soluciones a los problemas derivados de estos procesos, depende de la educación y, de manera muy particular, la educación universitaria y de su capacidad de generar, transformar y aplicar el conocimiento.

En un sentido operativo, la principal tarea de una gerencia de investigación consiste, a decir de Machado, Reyes, Rietveld y Luquez (2007), en identificar áreas de demanda y de consumo, así como en detectar necesidades de conocimiento e implementar mecanismos de promoción, difusión y colocación de productos investigativos en los mercados adecuados. Plantean que, se puede encontrar variaciones del proceso de investigación en diversas esferas, entre ellas, los estilos epistémicos y la condición de la organización. La gerencia de la investigación debe crear un ambiente propicio para las diferentes instancias dedicadas a estas actividades, con el fin de orientar, viabilizar

y administrar la ejecución de recursos, disponibilidades y capacidades en función de las políticas y proyectos de investigación de la institución. Frente a este escenario, se evidencia la importancia de la estructura organizativa donde se desenvuelve la gerencia investigativa, centrada en que exista un ambiente con las competencias necesarias, la disponibilidad y el buen manejo de los recursos, haciendo énfasis en la figura organizativa del proceso de investigación.

Tomando en cuenta todos los aspectos descritos se podría inferir que, para que exista una gerencia de la investigación como un proceso activo de gestión social que pueda resolver los problemas presentes en nuestras sociedades, se requiere la presencia de los siguientes procesos:

1. Planificación, a partir de la frase cotidiana ‘Pensar antes de actuar’, que amerita analizar y establecer los pasos a seguir, visualizar el norte para la investigación, la definición de las políticas, objetivos, estrategias de financiamiento, recursos y actividades a desarrollar, enmarcadas en lo que en el contexto universitario se denomina un programa de investigación, el cual debe ser aprobado y asignado a una comunidad científica según la línea de investigación.
2. Organización, a través de la cual se distribuye las funciones y tareas planificadas, definiendo las redes y conexiones, la asignación y coordinación de aspectos relacionados con tecnologías de información, recursos humanos y materiales, así como espacios y condiciones idóneas para promocionar y fomentar tanto la creación como la posterior difusión del conocimiento.
3. Dirección, desde donde se fija los niveles de liderazgo para la transformación y/o construcción social del saber, así como el desarrollo de la capacidad creativa e innovadora de los seres humanos.
4. Supervisión o control, que permite evaluar los resultados bajo la perspectiva de criterios de eficiencia y eficacia tomando como base, los objetivos propuestos en la investigación. El criterio en el cual se basa la supervisión es mantener y gestionar el máximo bienestar humano al menor

costo posible, así como la efectividad o impacto social, bajo una concepción pluridisciplinaria y transdisciplinaria, premisa en la cual el eje central es el ser humano, principal motivador y generador de los cambios.

5. Retroalimentación: una vez culminado el proceso investigativo, se hace una revisión de los logros, en términos del alcance de las metas propuestas y su real impacto social, a fin de determinar continuidades, modificaciones, nuevas alternativas y/o nuevos escenarios de acción investigativa.

La Gestión del Conocimiento

Para analizar este aspecto, es preciso entender que el dominio del saber científico permite apreciar, en el mundo contemporáneo, una necesidad para atestiguar la identidad y la independencia cultural de los países y, de esta manera, canalizar la participación de la población en la planificación y aplicación de acciones hacia el desarrollo. Este proceso evidencia que la transformación y avance del ser humano depende en gran medida de la habilidad de las sociedades para crear, innovar, manejar información, conocimientos, investigar y aprovechar los descubrimientos que la investigación produce. De ese modo, la riqueza y bienes de las naciones estarán condicionados cada vez más, no solo por los recursos naturales o materiales que éstas posean, sino por sus recursos y potencialidades intelectuales para gestionar los primeros. Dentro de este marco se reafirma que el mejor y más valioso recurso con que cuentan las organizaciones es el conocimiento, el cual está relacionado directamente a la conducción adecuada de la información, al tipo de gerencia, a la estructura característica que posea la organización, así como al uso de los sistemas de información y comunicación que realizan las personas involucradas en la toma de decisiones.

En el mismo contexto, Santillán (2010) plantea que la gestión del conocimiento se refiere a la aplicación pragmática y reflexiva de cualquier concepto o definición. En ese sentido, supone el traslado a un plano de análisis en el que se identifica procesos que agregan valor,

determinados por la incorporación de nuevos conocimientos. Luego entonces, gestionar el conocimiento podría entenderse como el aporte que se hace a los sistemas de gestión de inteligencia para aprender, con base en experiencias propias y ajenas a la organización. Es, en la reutilización del saber hacer, donde se produce el enriquecimiento y la aparición del nuevo conocimiento.

Dentro de este marco organizacional, Guédez (2004) establece que la gestión del conocimiento constituye una estrategia gerencial que beneficia de forma directa a la innovación, la creatividad, la asimilación y adaptación a los cambios mediante la aplicación del conocimiento. Siendo la información y el conocimiento recursos estratégicos en el proceso de investigación en el marco de un contexto social dinámico y sistemas de relaciones complejas como deberían ser las universidades, que implican reconsiderar la producción y organización del conocimiento, es menester derribar las barreras tradicionales entre las disciplinas, para dar relevancia al Pensamiento Complejo impulsado por Morín (1990).

Por su parte, Vicario (s.f.) establece las premisas básicas para la gestión del conocimiento y permite visualizar cuatro elementos fundamentales: la gente que es donde reside y se gestiona el conocimiento, los procesos, los contenidos y la tecnología. Para esta autora, el reto es identificar el conocimiento que genera, fluye y resguarda la organización y, convertirlo en contenidos, para hacerlos disponibles apoyándose en tecnología, favoreciendo esta posibilidad a través de un importante sistema de reconocimientos, elemento que contribuye al crecimiento y desarrollo del capital intelectual de las organizaciones, entre ellas las universidades.

En el escenario colombiano, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022 (Departamento Nacional de Planeación, 2020), dentro del llamado ‘Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro’, se fijó como objetivos, aumentar la inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación; estimular la colaboración entre universidades y empresas para una investigación con mayor impacto; aprovechar los colombianos con

doctorado que regresarán al país en próximos años y, potenciar la innovación pública a través de herramientas para medir, fortalecer y articular capacidades de innovación.

Para ello, al momento de su formulación, se planteó una serie de estrategias a corto, mediano y largo plazo, fijado éste último para el año 2030, en atención a los alcances y, entendiendo que los objetivos propuestos son ambiciosos, mas no irrealizables, en función de una sociedad y una economía fundamentadas en el conocimiento, con la pretensión de ser, en un futuro mediato, una nación reconocida como promotora de la ciencia, la tecnología y la innovación a todo nivel, que se preocupa, trabaja y aporta soluciones a los graves y urgentes problemas del país, a través de la innovación empresarial apalancada por las universidades, generadora de un conocimiento con criterios de calidad y pertinencia a las realidades sociales del país y del mundo, que busca la transformación desde, para y con las comunidades y con la real promoción y participación del Estado colombiano.

Cabe señalar que, entre las metas planteadas por el PND 2018-2022, destacan el duplicar acuerdos de transferencia tecnológica desde las universidades hacia las empresas, apoyadas por Colciencias, así como el importante incremento de cuatro veces más investigadores vinculados a empresas, con apoyo del gobierno nacional. Estas metas constituyen un gran reto para las instituciones universitarias colombianas que deben ver en el Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, una ocasión sumamente valiosa para el desarrollo de la investigación universitaria con un sentido operativo y no únicamente el tradicional normativo establecido por las funciones universitarias. Es un momento oportuno entonces, para desarrollar una gestión del conocimiento y de la investigación universitaria con sentido organizacional, imbricada en el PND y en sus metas de una transformación social con sentido; no obstante, también integrada de manera clara a los planes y proyectos particulares de cada una de las universidades colombianas.

La Gestión del conocimiento y de la investigación en las universidades colombianas

El gran reto para las universidades colombianas, quizá no está en no querer afrontar las metas

y el esfuerzo que su logro supone para el escenario del trabajo investigativo universitario que representa el PND; antes bien, como expresa Ortiz (2019), en su postura crítica ante la investigación y la gestión del conocimiento en las universidades colombianas:

El eje sobre el que gira la problemática es y seguirá siendo la financiación, en un modelo dual que no encuentra solución de continuidad entre la inversión pública de un Estado que no dedica suficiente presupuesto para asumir el impulso necesario, si es que se tiene el convencimiento de que la educación es el camino para superar el subdesarrollo, y de otro lado, el sector privado de la educación superior, que debe lograr el equilibrio entre los ingresos provenientes de las matrículas y los costos de una educación de calidad. (p. 15)

Ese desequilibrio en necesidades y recursos asignados y disponibles, como bien menciona Ortiz (2019), tiene que ver con la calidad, que también debe ser considerada para abordar con eficiencia una sólida gestión del conocimiento y de la investigación. No se trata solamente de llegar a las metas del PND y el Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, sino de hacerlo con un ejercicio pleno y a conciencia de lo que implica la gestión de la investigación, pues no basta con aumentar investigadores e investigaciones, sino que se requiere orientar los recursos disponibles: investigadores y demás personal de apoyo, financiamiento, planta física, equipos y tecnología, e invertirlos con criterios de calidad y no de cantidad. Adicionalmente, se presenta en el contexto universitario e investigativo colombiano, junto a la precariedad de la asignación de recursos, otras debilidades que se debe considerar y asumir ante la asunción de planes y proyectos, a fin de no chocar con un muro de obstáculos desmotivadores que exigen su conocimiento y gestión para derribarlo o, al menos horadarlo progresivamente, hasta lograr su caída definitiva. Al respecto, de las debilidades del sector investigativo, Soto (2011) comenta:

Sabemos nuestras falencias: la necesidad de acercar los sectores científico, tecnológico y productivo; el poco conocimiento y la poca conciencia de la importancia del tema de la investigación entre quienes toman decisiones

en las organizaciones; el insuficiente número de investigadores en las diferentes áreas de formación y disciplinas; el limitado nivel de la institucionalización de la ciencia en Colombia; la debilidad en la capacidad de innovación; la percepción parcial y, a veces, distorsionada de lo que es la ciencia y del papel que ella desempeña en la sociedad y en el desarrollo del país; la poca comprensión pública del impacto de la ciencia en la vida cotidiana de todo ser humano y del papel que ella puede cumplir en el bienestar de la población; la carencia de rigor crítico; la debilidad y dispersión de la comunidad científica; la separación académica entre docencia-investigación-extensión; y habrá, seguramente, otras más, como por ejemplo, la poca proyección social o la falta de internacionalización. (párr. 3)

Esta descripción, aunque un poco distante de la actualidad, no está alejada de ella, pues se sigue observando patrones similares, quizá porque se sigue trabajando en parcelas de conocimiento intra y extrauniversitarias, donde no puede negarse el trabajo arduo que realizan las instituciones por alcanzar estándares de gestión de calidad en la investigación; sin embargo, todavía no se logra el *enrumbamiento* hacia una visión compartida. En ese orden de ideas, Rodríguez (2013), en una investigación orientada a caracterizar y medir los niveles de gestión del conocimiento en los grupos de investigación en universidades colombianas y privadas de Boyacá, Colombia, entre sus conclusiones, producto de los resultados, afirma:

En lo concerniente al proceso de gestión investigativa, queda claro que los grupos no poseen indicadores de medición del éxito, aspecto que no permite claramente conocer su desempeño investigativo. Las barreras más representativas de la Gestión de Conocimiento investigativo en los grupos de investigación, son: trámites administrativos, falta de retroalimentación de los resultados investigativos, la alta resistencia al cambio y la falta de estímulos a los investigadores. (p. 99)

Las consideraciones anteriores permiten afianzar la necesidad de las universidades colombianas de motorizar procesos de gestión del conocimiento y de la investigación, toda vez que ello

permitirá a los actores universitarios, pilares de las instituciones, desarrollar y gestionar el conocimiento, para que éste, a su vez, se convierta en un eslabón competitivo a través de la gestión de la investigación. Para ello, se hace necesario contar con una infraestructura contentiva de información, tecnología y sistemas, lo cual denota a una organización universitaria abierta a la participación social y a la cooperación institucional y gubernamental; es allí donde la negociación y el crecimiento se convierten en los ejes principales del quehacer diario, representativo de organizaciones donde se diagnostica los recursos disponibles, se valora la capacidad de cada quien y se emplea los elementos tecnológicos al máximo. Sobre ese respecto, Rodríguez (2013) afirma:

Ahora bien, con base en el proceso de combinación, los grupos, objeto de investigación, convierten el conocimiento explícito en conceptos explícitos, a través del uso de herramientas tecnológicas, como el uso de la internet, uso de redes sociales con fines investigativos, prácticas de uso de e-mail, las conversaciones telefónicas, las reuniones de investigación. En este punto, se concluyó que los grupos que con mayor frecuencia llevan a cabo estos procesos, son los categorizados. (p. 99)

No obstante, actualmente llegan buenas noticias sobre la investigación en las universidades colombianas. La edición de 2020 del Ranking Iberoamericano de Instituciones de Educación Superior (IES), SIR Iber 2020, en su informe anual sobre el proceder de las instituciones del sector de investigación, publicado por SCImago Research Group (SRG), en conjunto con la revista científica *El Profesional de la Información*, ofrece una clasificación de las instituciones según el número de trabajos indexados, analizando además su desempeño, considerando para ello, tres factores fundamentales: investigación, innovación e impacto social (De Moya-Anegón, Herrán-Páez, Bustos-González, Corera-Álvarez, Tibaná-Herrera y Rivadeneyra, 2020); para 2020, el informe incluye “el indicador de impacto: Weighted Citation Normalized (WCN), y una caracterización del desarrollo de la actividad investigadora que se realiza en el Sector Educación Superior, en los primeros 16 países iberoamericanos” (p. 4).

El referido informe indica que, teniendo en cuenta la capacidad de producción institucional por país, “Brasil, España, Portugal, México, Chile, Argentina y Colombia se consolidan como los países con mayor capacidad para publicar trabajos científicos en la región y constituyen el grupo 1 de análisis del presente informe” (De Moya-Anegón et al., 2020, p. 9). Destaca, además, que los países ubicados en el grupo 1 (ver Tabla 1 y Figura 1), son aquellos que han publicado más de 60.000 trabajos de investigación entre los años 2014-2018, aportando cada uno, más del 5 % de la producción regional investigativa publicada.

Bajo este entendimiento, el informe a nivel general, revela que el crecimiento investigativo de México, Chile y Colombia supera los 7.000 trabajos, en comparación con el quinquenio anterior, lo que representa una tasa de crecimiento para México del 6 %, mientras que, para Chile y Colombia, supera el 10 % (12 % y 13 % respectivamente), lo cual representa noticias satisfactorias para las instituciones universitarias colombianas.

Resulta importante señalar que el informe SIR Iber 2020, al comentar los resultados por países explica que, entre los países cuyas instituciones *SIR Iber 2020* han publicado más de 50.000 trabajos, lamentablemente Colombia es el que cuenta con menores recursos para el desarrollo de la actividad investigadora. En el caso colombiano, el informe hace referencia a la UNESCO 2020, que destaca que “la inversión en I+D equivale únicamente al 0,23 % del PIB nacional y el número de Inv. JCE asciende a 4.305 investigadores, lo que a nivel regional le permite ubicarse en las posiciones décima y novena respectivamente” (De Moya-Anegón et al., 2020, p. 23). Ya por regiones, el informe señala a Bogotá, capital del país y del departamento de Cundinamarca, como la primera región con 25.029 publicaciones científicas, equivalentes al 53 % de la producción del sector de educación superior, generadas por 69 instituciones *SIR Iber 2020*. El departamento de Antioquia se presenta como la segunda región del país, con el 20 % de la producción (9.349 documentos) y el 14 % de las IES del país (14 %). El aporte investigativo de las 27 regiones restantes del país se mantiene por debajo del 7 % del total de trabajos publicados en el sector, lo cual revela la baja significatividad de la investigación en las demás regiones.



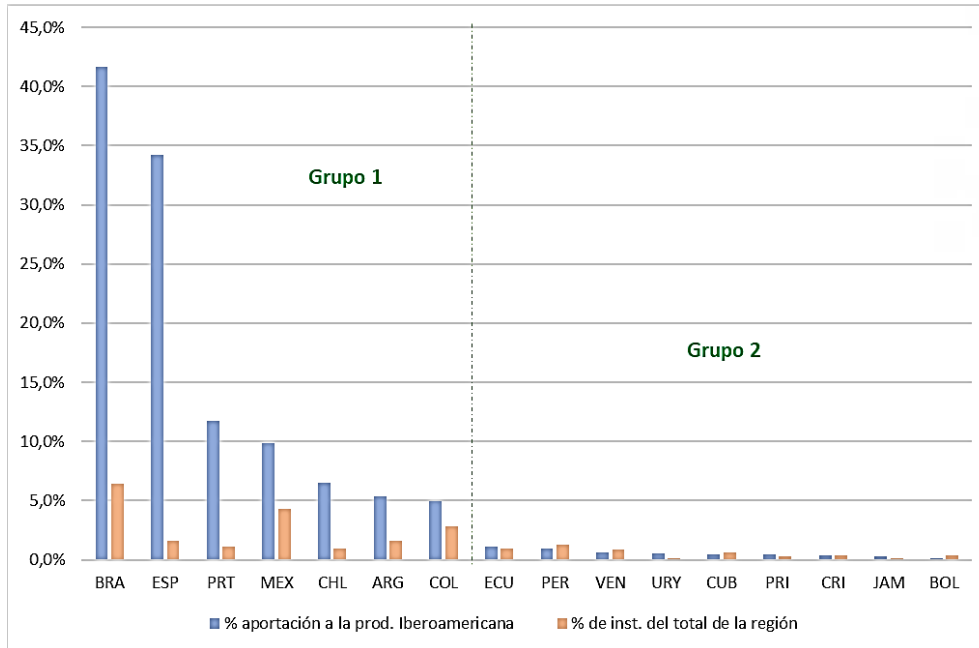
Tabla 1*Grupos de países según capacidad de producción SIR Iber 2020*

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Brasil	Ecuador	Granada
España	Perú	Paraguay
Portugal	Venezuela	Guatemala
México	Uruguay	Panamá
Chile	Cuba	San Cristóbal y Nieves
Argentina	Puerto Rico	Honduras
	Costa Rica	República Dominicana
	Jamaica	Guadalupe
	Bolivia	Nicaragua
		El Salvador
		Islas Vírgenes
		Antillas Holandesas
		Trinidad y Tobago
		Dominica
		Guyana Francesa
		Suriname
		Haití
		Antigua y Barbuda
		Guyana
		Bahamas
		Aruba
		Martinica
		Belice
		Islas Caimán
		Andorra
		Islas Turcos y Caicos
		San Vicente y las Granadinas
		Montserrat
		Santa Lucía
		Barbados
		Islas Británicas
		Bermuda

Fuente: De Moya-Anegón et al., (2020)

Figura 1

Porcentaje de participación frente al número de IES presentes en SIR Iber 2020 por país - Grupos 1 y 2

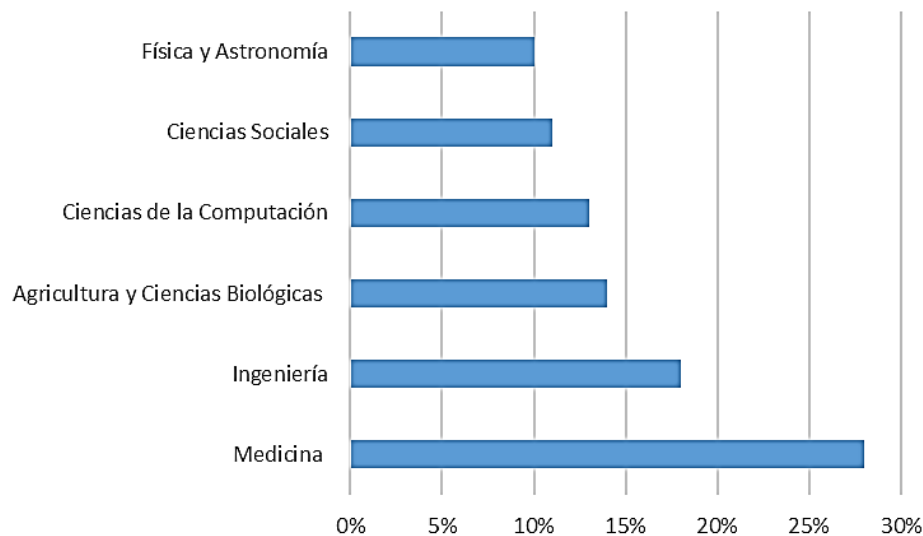


Fuente: De Moya-Anegón et al., (2020)

Con relación al tipo de universidad, el informe SIR Iber 2020 indica que “el perfil de Colombia es similar al de Chile, donde las universidades privadas participan en el 50 % de la producción del sector” (De Moya-Anegón et al., 2020, p. 24). Por otra parte, se habla de que la cooperación entre el sector público y el privado “asciende a 14 % de la producción del sector y se ubica 3 % sobre la media mundial de citación” (p. 24). Respecto a las áreas de conocimiento, el informe revela como principal en investigación, al área de Medicina (28 %), seguida de Ingeniería (18 %); Agricultura y Ciencias Biológicas (14 %); Ciencias de la Computación (13 %); Ciencias Sociales (11 %) y Física y Astronomía (10 %). (Figura 2).

Figura 2

Porcentajes de investigación por áreas del conocimiento en Colombia

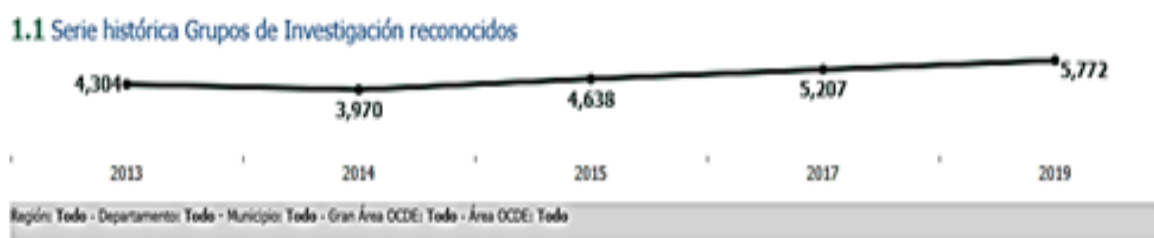


Fuente: elaboración propia, a partir del Informe SIR Iber 2020

En el contexto nacional colombiano, en 2019 se dio la fusión del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), creado también en ese mismo año. Ambos organismos presentan en el portal web ‘La Ciencia en cifras’ accesible a todo público, una amplia información sobre resultados del avance investigativo en Colombia, siendo los datos hasta 2019, aportados por Colciencias y los posteriores, a Minciencias. En ese sentido, entre los muchos datos alojados en ese portal en cuanto a grupos de investigación reconocidos, el portal revela su incremento entre los años 2013 y 2019, con un leve descenso en 2014, que luego ascendió progresivamente hasta el año pasado, de lo cual se infiere la atención y la continuidad del trabajo investigativo de estos grupos en el país (Figura 3).

Figura 3

Grupos de Investigación reconocidos en Colombia



Fuente: Minciencias-Colciencias. (s.f.).

Figura 4

Total de productos de investigación de grupos en Colombia y porcentaje de productos de grupos por tipología



Fuente: Minciencias-Colciencias. (s.f.).

En cuanto a los productos de estos grupos de investigación (Figura 4) se informa que, para el año 2019, se registró un total de 802,539 productos investigativos en el contexto de la geografía colombiana, de los cuales la producción de nuevo conocimiento ocupó un 49 % de los trabajos; la formación del recurso humano, un 25 %; la apropiación social del conocimiento totalizó un 22 % y el desarrollo tecnológico e innovación un 4 %. Los resultados anteriores son favorecedores en las tres primeras áreas, mas no así en área tecnológica y de innovación, donde según las cifras, el trabajo desarrollado y

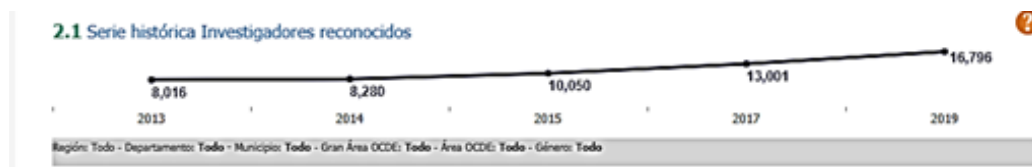
reconocido ha sido poco, con lo cual se infiere la necesidad de emprender investigaciones hacia esa área, a fin de desarrollar en Colombia productos tecnológicos propios, adaptados al contexto de las necesidades del sector productivo y social comunitario.

De igual manera, el portal ‘La Ciencia en cifras’ de Minciencias-Colciencias (s.f.) revela cifras referidas a los investigadores reconocidos en el lapso 2013-2019 (Figura 5), donde se evidencia un notable incremento del talento humano incorporado y haciendo investigaciones, pues

las cifras revelan el paso de 8.016 investigadores en 2013 a 16.796 en 2019, lo cual representa un 209,53 % de incremento entre 2013 y 2019, resultando sumamente relevante, pues demuestra el interés del personal calificado en las organizaciones universitarias en incorporarse a la labor investigativa, repercutiendo, como ya se evidenció, en el aumento de los grupos de investigación y de los productos derivados de estos.

Figura 5

Histórico de investigadores reconocidos. Período 2013-2019



Fuente: Minciencias-Colciencias. (s.f.).

Figura 6

Revistas indexadas por Tipo, Subtipo y Naturaleza de la Institución. Año 2020



Fuente: Minciencias-Colciencias. (s.f.).

Dentro de los datos sobre las revistas científicas indexadas, para el presente año, el portal arroja un total de 275, de las cuales solo dos, son publicadas por el gobierno nacional, mientras que para las universidades se reporta 248 publicaciones, lo cual representa el 90 % del total; para entidades sin fines de lucro, 14 revistas, para un 5 %; centros o institutos de investigación seis, para un 2 %; instituciones tecnológicas, nacionales y organizaciones no gubernamentales, dos cada una; esto es, un 1 % y, la categoría pequeña, una revista, representativo de un 0 % dentro de la totalidad. En cuanto a la naturaleza de la institución, en términos de pública o privada, ambos sectores engloban 137 revistas indexadas, representativo de un 50 % del total; y, el sector mixto solo evidencia una revista, que representa el 0 % dentro del total (Figura 6).

Esos datos, disponibles en el portal web ‘La Ciencia en cifras’ (Minciencias-Colciencias, s.f.), así como los informes hasta 2017, descargables

desde el propio portal, exponen la importancia que para las universidades colombianas supone, el hecho de comunicar los resultados de las investigaciones que se lleva a cabo en sus espacios académicos, denotando además el interés de los investigadores en publicar y compartir el conocimiento con sus pares. Sin embargo, se observa una gran brecha entre los resultados subtipo de las instituciones y de estos con respecto a los resultados de publicaciones del gobierno, hecho éste que debe mover a otras instituciones gubernamentales o no, a asumir el reto de publicar los resultados de investigaciones, pues es así como el conocimiento científico puede ser revelado y compartido con la comunidad científica, con la subsecuente continuidad, adaptación, contrastación y comparación que pudiera generarse a partir de los resultados.

El conjunto de todas las indagaciones y resultados expuestos en este papel de trabajo, sin duda es de gran relevancia, aunque, se

hace necesario motorizar aún más la actividad de investigación en el contexto de las universidades colombianas y su impronta sobre las comunidades, manteniendo el seguimiento de las líneas y grupos de investigación que hacen vida en ellas y que son invaluable fortalezas, como mecanismos idóneos, para canalizar los esfuerzos hacia las necesidades detectadas en las empresas y organizaciones nacionales de corte social o productivo, para convertirlos en verdaderos elementos competitivos.

Este accionar debe partir de reconocer las potencialidades de los miembros de la organización universitaria, sus conocimientos y destrezas, así como las reales necesidades del entorno social y productivo, para encauzar el trabajo investigativo universitario hacia el conocimiento socializado, dejando atrás la idea de la investigación como método, entendiéndola como reflexión de una red de problemas sociales que les permite a las organizaciones educativas, convertirse en constructoras y formadoras de gente innovadora que aporta soluciones a los problemas propios del entorno donde conviven.

Dentro de este marco, a través de una buena gestión de investigación y, en consecuencia, del conocimiento, en sintonía con los objetivos organizacionales universitarios y los requerimientos del entorno, se podrá desarrollar una verdadera comunidad del conocimiento. Para lograrlo, se requiere que la gerencia de la investigación y la gestión del conocimiento, se empoderen en las universidades colombianas, propiciando ambientes educativos creativos e innovadores en todas las áreas del saber; que se propicie la intra e interdisciplinaridad y se dote los espacios investigativos con tecnología de punta, que permite el acceso a información actualizada al momento y muy novedosa e inspiradora, que posibilite a las universidades, como organizaciones gestoras del conocimiento y la investigación, contar con una infraestructura que provea de información correcta y apropiada al personal de investigación, permitiéndoles a su vez, vincularse con otras instituciones, organizaciones y empresas a nivel mundial, para establecer redes de apoyo mutuo, de aprendizaje cooperativo y compartido para el beneficio local y global.

2. Conclusiones

Las universidades colombianas han de reflexionar sobre la necesidad de adaptarse a las nuevas realidades cambiantes del entorno, por lo cual deben incorporarse permanentemente a procesos de cambio, administrando el riesgo que esto implica; adicionalmente, deben generar y administrar la transformación por la búsqueda de una universidad flexible, abierta y universalista, democrática, que enfrente los desafíos actuales y futuros de las sociedades. Eso implica una transformación de la gestión universitaria, donde su resultado sea el motor fundamental del resto de las funciones y del desarrollo económico-social del país, indagando sobre la verdadera gerencia de la investigación, generando nuevas líneas y conformando nuevos grupos investigativos que respondan a los problemas reales de la sociedad.

Esto conducirá no únicamente a producir conocimientos, sino a disponer de ellos, promocionarlos y hacerlos accesibles, para ser aplicados. Si bien ese es el gran reto para todas las universidades colombianas, también se convierte en una gran oportunidad de crecimiento, como organizaciones que gestionan el conocimiento y, para las personas que en ella hacen vida, pues se enrumban hacia un trabajo con objetivos claros y compartidos, donde todos participan, aportan y se motivan por el alcance de las metas.

Afrontar estos retos debe hacerse desde la planificación, el desarrollo y la gestión de proyectos, líneas, áreas de investigación y centros e institutos, grupos de investigación con pertinencia social, que puedan formar parte de convenios universitarios basados en la triada relacional Universidad-Estado-Sociedad, convirtiendo a la tecnología, en aliada para el desarrollo, a las crisis en oportunidades y al conocimiento, en nuestro principal recurso, para la construcción de comunidades prósperas, con visión prospectiva, en escenarios que favorezcan las potencialidades del conocimiento socialmente construido.

Referencias

- Best, J. (1982). *Como investigar en educación*. Editorial Morata.
- Bunge, M. (1989). *Mente y sociedad. Ensayos irritantes*. Editorial Alianza.
- Burgos, I. (1986). *Gerencia y Decisiones*. Editorial UCV, Universidad Central de Venezuela.
- De Moya-Anegón, F., Herrán-Páez, E., Bustos-González, A., Corera-Álvarez, E., Tibaná-Herrera, G. y Rivadeneyra, F. (2020). *Ranking iberoamericano de instituciones de educación superior 2020 (SIR Iber)*. Ediciones Profesionales de la Información. <https://doi.org/10.3145/sir-iber-2020>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2020). *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022*. <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>
- Guédez, V. (2004). *Aprender a emprender. De la gerencia del conocimiento a la ética de la sabiduría*. Editorial Planeta.
- Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y El Caribe (IESALC). (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 9(2), 97-113. <http://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/171>
- Machado, F., Reyes, L., Rietveld, F. y Luquez, P. (2007). Articulación de las funciones universitarias: un marco de transformación académica. *Revista de Formación Gerencial*, 6(1), 64-87. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2578380>.
- Minciencias-Colciencias. (s.f.). *La Ciencia en cifras*. <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras>
- Morín, E. (1990). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Editorial Gedisa.
- Morín, E. (1999). *El método: el conocimiento del conocimiento*. Editorial Cátedra.
- Muro, X. (2004). *La Gerencia Universitaria. Desde la perspectiva diversa y crítica de sus actores*. Editorial Consejo Nacional de Universidades - Oficina de Planificación del Sector Universitario OPSU.
- Ortiz, J. (2019). La perspectiva crítica de la investigación y la gestión del conocimiento en las universidades colombianas. *Revista Criterio Libre*, (30), 15-21. <http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.54674>.
- Rodríguez, M. (2013). Caracterización y medición del nivel de gestión del conocimiento en los grupos de investigación de las universidades públicas y privadas del departamento de Boyacá, Colombia. *Revista Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 9(17), 86-105. <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v28nspe/v28nspea18.pdf>
- Santillán, M. (2010). *Gestión del conocimiento: el modelo de gestión de empresas del siglo XXI*. Editorial Netbiblo.
- Soto, J.F. (2011). La investigación en la universidad colombiana. <https://www.gestiopolis.com/la-investigacion-universidad-colombiana/>
- Stenhouse, L. (1993). *La investigación como base de la enseñanza*. Editorial Morata
- Terry, G. y Franklin, S. (1986). *Principios de Administración* [A. Vasseur, Trad.]. Editorial Continental.
- Vicario, C.M. (s.f.) *Gestión del conocimiento, desafío de la educación*. <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece2002/Grupo5/Vicario.pdf>