

# Clevverhouse, el avance de la tecnología aplicado al campo de las ciencias del hogar

Mario Andrés Pinchao Rosero<sup>1</sup>

Donato Nicolas Ayala Osorio<sup>2</sup>

Juan Felipe Benavides Patichoy<sup>3</sup>

## Resumen

Con objeto de observar las tendencias sobre tecnología, se analizó la producción de artículos domóticos de investigaciones basadas en el mercado analista, realizando un estudio a detalle del rendimiento energético de un hogar con el uso de dispositivos domóticos, consiguiendo así un proceso de observación técnica y generando una investigación de carácter económico y financiero, con el fin de lograr un discernimiento conceptual de la domótica para el usuario, que tendrá en primera instancia, un enfoque de capacitación y usabilidad de tecnologías aplicadas a la vivienda, además de un segundo enfoque basado en el aprendizaje de éstas.

*Palabras clave:* Dispositivos domóticos; capacitación; rendimiento; tecnología; producción.

## Clevverhouse, the advancement of technology applied to the field of home sciences

### Abstract

In order to observe the trends in research on technology, the production of home automation items from research based on the analyst market was analyzed, conducting a detailed study of the energy performance of a home with the use of home automation devices, thus achieving a process of technical observation and generating an investigation of an economic and financial nature, to achieve a conceptual discernment of home automation for the user; the study will first have a focus on training and usability of technologies applied to the home, as well as a second focus based on learning them.

*Keywords:* Domatic devices; training; performance; technology; production.

## Clevverhouse, o avanço da tecnologia aplicada ao campo das ciências domésticas

### Resumo

Com o objetivo de observar as tendências nas pesquisas em tecnologia, foi analisada a produção de itens de automação residencial a partir de pesquisas baseadas no mercado de analistas, realizando um estudo detalhado do desempenho energético de uma casa com o uso de dispositivos de automação residencial, alcançando-se assim um processo de observação técnica e de geração de investigação de cunho econômico-financeiro, visando o discernimento conceitual da automação residencial para o usuário; o estudo terá primeiro um enfoque na formação e usabilidade de tecnologias aplicadas ao lar, bem como um segundo enfoque baseado na sua aprendizagem.

*Palavras-chave:* Dispositivos Domatic; treinamento; atuação; tecnologia; produção.

<sup>1</sup>Universidad Mariana, Programa de Ingeniería Sistemas. Correo electrónico: marpinchao@umariana.edu.co

<sup>2</sup>Universidad Mariana, Programa de Ingeniería Sistemas. Correo electrónico: doayala@umariana.edu.co

<sup>3</sup>Universidad Mariana, Programa de Ingeniería Sistemas. Correo electrónico: juanfbenavides@umariana.edu.co

## 1. Introducción

El concepto de ‘casa inteligente’ se viene manejando desde el siglo XX, con el primer dispositivo que fueron las planchas eléctricas, cuando éstas empezaron a ser distribuidas de manera comercial y las personas empezaron a experimentar lo que actualmente se conoce como ‘domótica’.

La domótica, según el punto de vista de un usuario, es una manera de proporcionar una mejor calidad de vida a través de las nuevas tecnologías, reduciendo las tareas del hogar, proporcionando el bienestar y la seguridad de los residentes, además de racionalizar la vivienda. Todo esto tiene en cuenta la facilidad de uso para todos los inquilinos, incluso si algunos de ellos están discapacitados o son insuficientemente aptos para usar alguno de los dispositivos.

Desde un punto de vista técnico, se trata de una función que integra varios electrodomésticos que pueden comunicarse entre sí a través de un medio de comunicación, de modo que puedan realizar tareas que hasta ahora habían sido realizadas manualmente.

A través del estudio preliminar, se logró identificar una iniciativa con características similares a las buscadas en el proyecto, entre las cuales se pudo reconocer la idea de creación de kits personalizados, instalación de dispositivos de control en la seguridad de un hogar y, por último, servicios de entretenimiento. No obstante, se observó carencias en algunas características esenciales en la correcta implementación de un hogar completamente inteligente, entre las cuales están: la falta de un análisis energético y un acompañamiento escaso con el usuario, debido a la deficiencia del estudio en el campo científico de la domótica. Como consecuencia, se reconoce la importancia de la realización de un análisis de eficiencia e implementación de conceptos matemáticos que permitan la correcta determinación de la viabilidad y la implementación de hogares inteligentes en la ciudad de Pasto.

### ¿Por qué la domótica es el presente?

La actual investigación se plantea dado que, durante el transcurso de los años se ha venido implementando una nueva tecnología que ha llevado un proceso similar a una cuarta revolución industrial; se sabe bien que las anteriores revoluciones tuvieron un impacto enorme en el estilo de vida de las personas, además de una difícil adaptación para la mayoría de ellas; lo que se busca con el actual proyecto es facilitar la adecuación con el entorno, ya que tarde o temprano, la mayoría de casas tendrán la domótica como algo normal.

Las ventajas a la hora de implementar la domótica son más que evidentes, en primera instancia, porque son muy fáciles de controlar ya que, una persona puede supervisar de forma remota todos los aspectos de la casa a través de su teléfono, PC, computadora portátil o televisor inteligente; también hay una mejora en la comodidad del hogar, debido a que el usuario, en cualquier momento, puede administrar equipos y actividades familiares. La domótica también permite abrir, cerrar, regular y controlar parcial o totalmente electrodomésticos, aire acondicionado, ventilación, iluminación natural y artificial, persianas, toldos, puertas, cortinas, riego, suministro de agua, gas, etc. Al controlar estos aspectos, se está promoviendo el ahorro de los recursos, ya que los sistemas domóticos pueden gestionar de forma inteligente las características mencionadas, para aprovechar los recursos naturales y utilizar la tarifa horaria más baja, reduciendo así las facturas de electricidad. También cabe mencionar que, mediante el seguimiento del consumo, se puede obtener la información necesaria para cambiar hábitos y aumentar el ahorro y la eficiencia, generando un impacto positivo en el medio ambiente.

Además, la domótica mejora el entorno sin barreras, proporciona servicios de telemedicina para quienes los necesitan, tiene accesibilidad para las necesidades diarias de las personas discapacitadas, de manera que ésta se adapta a sus necesidades y no al contrario.

Para finalizar, cabe señalar que, debido a que existen innumerables alternativas y variantes de proyectos que pueden ser ajustados en función de diferentes tipos de necesidades y presupuestos, se abarata el precio de implementar la domótica en todo tipo de viviendas.

## Contexto de estudio

De acuerdo a lo consultado con relación al objeto de investigación, se observa que hay un número prudente de documentos relacionados con la domótica personalizada para cada hogar; es necesario mencionar que estos no están del todo terminados; es decir, se encuentran en fase de desarrollo.

Hay distintas páginas que están en fase de desarrollo y plantean algo similar a lo que se muestra en el proyecto: lograr la automatización del hogar, aunque, encontramos en todo un común denominador: la falta de asesoría hacia el usuario, además de no tener una personalización completa de cada casa. Un ejemplo claro es 'Nariño automatizaciones', una empresa en la ciudad de Pasto que tiene como objetivo, la automatización para hogares, que permita una mejor experiencia en hogares y oficinas inteligentes. La empresa ofrece un amplio portafolio de productos y representa marcas con altos estándares de calidad y un buen acompañamiento para el desarrollo de proyectos de vivienda inteligente.

A nivel internacional se cuenta con muchas empresas, como el caso de Mainframe Ltda., encargada de automatizar casas, aunque aún están en proceso de desarrollo; buscan usuarios por medio de publicidad y por recomendaciones de sus clientes; actualmente trabajan únicamente para casas grandes y con muchas comodidades, ya que buscan llevar la domótica a puntos tales como automatizar un hogar que cuente con una sala exclusiva para mirar películas; es decir, que van a hacer que esta parte de la casa esté completamente automatizada. Otro de sus objetivos es lograr un sonido en todo el hogar, que esté conectado con un wifi inteligente para ser controlado por los mismos usuarios; además, como era de esperar, van a hacer que la luz del hogar quede completamente automatizada y que el usuario, solo con dos palabras, pueda hacer el respectivo manejo.

## Etapas de desarrollo

En la primera fase del presente proyecto se va a establecer un primer contacto con el cliente, para determinar qué tipo de servicio requiere y, analizar qué tan viable es realizar una instalación con los requerimientos que el usuario necesita.

En la segunda fase se va a efectuar un análisis del hogar que el cliente tiene; esto es, se va a medir los metros que tiene la casa, qué dispositivos usa y cuáles son necesarios para la implementación de los productos que se está presentando; además, un análisis del presupuesto, para conseguir los productos que se necesita.

En una tercera fase y después de haber llegado a un acuerdo y determinar que es posible realizar la instalación de los dispositivos, se procede a colocar cada elemento, personalmente y con el equipo necesario, para no tener dificultades ni complicaciones.

Estando en la fase de culminación, finalmente se capacita a los clientes con un curso de duración estimado de dos horas, con el objetivo de que se apropien del manejo de los dispositivos que adquirieron, y puedan poner en funcionamiento su *Clevver house*.

## ¿Qué se espera en un futuro?

El desarrollo de un prototipo básico para una habitación, en el que se puede identificar distintos aspectos en los que se pretende cubrir el desarrollo de una casa inteligente. Se requiere el planteamiento de un análisis matemático que permita la determinación sobre los caracteres que logran identificar la rentabilidad del proyecto y su uso en la ciudad de Pasto, para lograr la identificación de principios fundamentales que promueven el avance del proyecto y permiten el mejoramiento de un hogar, proporcionando mejoras en aspectos como la comodidad, seguridad, ahorro energético y optimización de acciones cotidianas que mejoran la vida; además, es un objetivo a corto plazo, implementar conceptos informáticos para la optimización y rendimiento de los productos ofertados, logrando así un correcto análisis en la estructura de red del hogar, identificando falencias y mejoras que puedan afectar el correcto funcionamiento del hogar inteligente.