



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



# Análisis de la percepción sobre la aplicación de la IA en las viviendas del área metropolitana de Monterrey

(Analysis of perception regarding the implementation of AI in housing in the Monterrey metropolitan area)

María Concepción Castro-Elicerio<sup>1</sup>; Irving Felipe Sánchez-Romo<sup>2</sup> y Alejandra Minerva Benavides-Lozano<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Arquitectura (México), [maria.castroel@uanl.edu.mx](mailto:maria.castroel@uanl.edu.mx)

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Arquitectura (México), [irving.sanchezrm@uanl.edu.mx](mailto:irving.sanchezrm@uanl.edu.mx)

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Arquitectura (México), [alejandra.benavideslzn@uanl.edu.mx](mailto:alejandra.benavideslzn@uanl.edu.mx)

\* Autor de Contacto

## Resumen

**Cómo citar:** Castro-Elicerio, M.-C., Sánchez-Romo, I. F., & Benavides-Lozano, A. M. Análisis de la percepción sobre la aplicación de la IA en las viviendas del área metropolitana de Monterrey. *Vinculatégica EFAN*, 11(1), 77–89. Recuperado a partir de <https://vinculategica.uanl.mx/index.php/v/article/view/1009>

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

**Recibido:** 11 de abril del 2024

**Aceptado:** 18 de mayo del 2024

**Publicado:** 31 de enero del 2025

La inteligencia artificial (IA) en vivienda tiene el potencial de incrementar la calidad de vida de las personas, mejorar la seguridad de las viviendas con la automatización de rutinas en el hogar, por lo que al ser de gran impacto se quiere conocer la percepción de los habitantes de la zona metropolitana de Monterrey sobre cómo esta incide en la vida cotidiana en los hogares, si es atractivo o agrega valor en sus viviendas. Se utilizó el método de Likert para la encuesta aplicada en el AMM, el muestreo utiliza datos transversales que fueron utilizados para el KMO que arroja un dato de 0.858, al ser alto el resultado nos permite realizar un análisis factorial de componentes principales (PCA) con rotación Varimax y normalización Kaiser. Además, se encontró un alto coeficiente alfa de Cronbach de 0.885, lo que indica una buena consistencia interna entre las preguntas de la encuesta. Entre los hallazgos destacados se encuentra la preocupación relacionada con la privacidad y la seguridad de los datos recopilados por los sistemas de IA en el hogar. Estos resultados sugieren la necesidad de considerar cuidadosamente los aspectos de privacidad y seguridad al diseñar e implementar tecnologías basadas en IA en entornos residenciales.

**Palabras clave:** Análisis factorial, IA, vivienda

**Códigos JEL:** R21,R22,R31



**Copyright:** © 2024 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN

Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## Abstract

Artificial intelligence (AI) in housing has the potential to increase the quality of people lives, improve home security with the automation of routines in the home, because being of great impact we want to know the perception of the inhabitants of the metropolitan area of Monterrey on how this affects the daily life at homes, if it is of relevance or adds value in their homes. The Likert method was used for the survey applied in the AMM, the sampling uses cross-sectional data that was used for the KMO that yields a data of 0.858, as the result is high, it allows to perform the principal components of factor analysis (PCA) with Varimax rotation and Kaiser normalization. In addition, a high Cronbach's alpha coefficient of 0.885 was found, indicating good internal consistency among the survey questions. Notable findings include concerns related to the privacy and security of data collected by home AI systems. These results suggest the need to carefully consider privacy and security issues when designing and implementing AI-based technologies in residential settings.

**Key words:** Perception, AI, Housing

**JEL Codes:** R21, R22, R31

## Introducción

En la última década, el avance de la Inteligencia Artificial (IA) ha transformado aspectos de nuestras vidas, desde cómo trabajamos y nos comunicamos hasta cómo interactuamos con nuestro entorno físico, incluyendo nuestros hogares. La IA se puede definir como la toma de decisiones para resolver un problema específico en situaciones con alguna condición particular. El concepto propio de esta tecnología es la recopilación de datos, y el objetivo final es llegar a pensar autónomamente, como lo haría un humano, para, así, poder igualar el razonamiento de una persona. Esto llevó a la creación de sistemas expertos en programación de computadoras diseñadas para resolver preguntas-problema con un campo limitado de información (Pieffet, 2020). Alguna de las aplicaciones de la IA en viviendas puede venir en diferentes formas y aplicaciones, por ejemplo; asistentes virtuales (Alexa de Amazon, Google Assistant o Siri de Apple, estos pueden controlar dispositivos del hogar, proporcionar información, recolectar información del usuario y gestionar tareas; sistemas de automatización del hogar, estos, utilizan IA para aprender rutinas, preferencias y hábitos, por ejemplo ajustan automáticamente la temperatura, iluminación entre otras funciones para generar espacios confortables y con eficiencia energética según la necesidad del usuario; seguridad y vigilancia, la IA puede analizar patrones y detectar comportamientos inusuales en el entorno, por ejemplo, cámaras de seguridad que detectan personas, específicamente caras o vehículos y poder registrar las nomenclaturas de sus placas; análisis de datos energético, la IA puede analizar los datos energéticos para identificar estrategias de ahorro de energía y apoyar con la sustentabilidad del hogar; mantenimiento predictivo, la IA se implementa para notificar mantenimientos en electrodomésticos o sistemas del hogar, prolongando la vida útil de estos equipos.

La aplicación de la IA en el ámbito residencial ha generado un interés creciente, debido a su potencial para mejorar la eficiencia, la comodidad y la seguridad en las viviendas. En particular, ha sido de interés la aplicación de estas tecnologías, en paralelo con los avances de la inteligencia artificial y la automatización, su permeabilidad en el mercado cotidiano, así como su accesibilidad por parte de las nuevas generaciones.

El AMM, una de las zonas urbanas más importantes de México, no ha sido ajena a esa tendencia. Ante su rápida urbanización y creciente adopción de tecnologías emergentes, es relevante explorar cómo los habitantes de esta región perciben y reciben la integración de la IA en sus hogares.

En este estudio llevamos a cabo un análisis de la percepción sobre la incorporación de la IA en las viviendas del AMM; se investiga cómo los residentes de esta área comprenden, valoran y utilizan las tecnologías de IA en sus hogares, así como sus actitudes hacia los posibles beneficios y preocupaciones asociadas con esta implementación.

Nos adentramos en el análisis de los resultados de una encuesta aplicada en el AMM. Utilizamos el modelo Likert, una herramienta ampliamente usada en la investigación social para medir actitudes y opiniones de individuos respecto a ciertos temas. Además, empleamos el análisis factorial, una técnica estadística que permite identificar patrones subyacentes entre las variables medidas (Kahn, 2006).

Uno de los aspectos clave de nuestra investigación fue explorar cómo la IA puede afectar los precios hedónicos de las viviendas en el área de estudio. Cabe precisar que los precios hedónicos se refieren al valor que los individuos les asignan a características específicas de un bien o servicio, en este caso, de los inmuebles (Rosen, 1974). Por lo tanto, la IA tiene el potencial de agregar valor a las propiedades al ofrecer información detallada sobre particularidades que influyen en la percepción y, por ende, en el precio que los consumidores están dispuestos a pagar.

En nuestro estudio encontramos que ciertas características específicas de las viviendas, como la ubicación, el tamaño, las comodidades, la cercanía a lugares de importancia / interés y la seguridad, son factores determinantes en la valoración de los inmuebles en el AMM (Revollo, 2009). Además, observamos que la percepción sobre la utilidad y conveniencia de estas características puede variar según el perfil demográfico y socioeconómico de las personas.

Asimismo, en esta investigación destacamos la importancia de considerar el impacto de la inteligencia artificial en el mercado inmobiliario. Al analizar los resultados de nuestra encuesta y aplicar el análisis factorial, pudimos identificar patrones significativos que ofrecen información valiosa para desarrolladores, agentes inmobiliarios y tomadores de decisiones en el sector. En este sentido, la IA tiene el potencial de transformar la forma en que valoramos y percibimos las propiedades, agregando un nuevo nivel de sofisticación al mercado inmobiliario del AMM.

A partir del análisis de datos se examinan las percepciones, actitudes y experiencias de los habitantes del AMM en relación con la IA en sus hogares. Así, este estudio no solo contribuirá al entendimiento de la interacción entre la IA y el entorno residencial de esta región específica, sino que también aportará conocimientos relevantes para el desarrollo de políticas, estrategias comerciales y proyectos de investigación en torno a esta tecnología y la vivienda en contextos urbanos en general.

En este estudio se busca encontrar la relación de los resultados del muestreo con la percepción de la población acerca de la inteligencia artificial y de la forma en que las personas mejorarían el vínculo con esta tecnología para que quien decida incorporarla en su vida cotidiana le dé un uso y un aprovechamiento adecuados. Por esta razón, el tema de los precios hedónicos, antes referido, es de alta relevancia. Este tipo de precios, desarrollado por (Rosen, 1974), se centra en descomponer el costo de un bien en sus características individuales para hacer una evaluación más precisa. En el contexto de la vivienda, la incorporación de la inteligencia artificial puede actuar como un factor

hedónico significativo, ya que la capacidad de esta tecnología para mejorar la sostenibilidad, la seguridad, la adaptabilidad y la eficiencia de una propiedad puede traducirse directamente en un aumento del valor percibido de esta última.

El estudio será aterrizado con ayuda de la base de datos obtenida del muestreo, la cual contiene cinco constructos con preguntas acerca del grado de satisfacción de la población del AMM con respecto al tema analizado, así como de la percepción de usuarios que aún no están en contacto con la IA. Procesamos la información recopilada con programas de análisis y conseguimos las preguntas significativas que vienen desde los constructos de inicio, para, así, reducir las opciones y guiarnos hacia una conclusión sustentada en nuestra interrogante.

El análisis sobre el grado de satisfacción nos plantea una mejor comprensión de la relación de la IA con el entorno de todas las viviendas en el AMM, de las posibles áreas de oportunidad y de la forma en que las personas serían más susceptibles a dicha tecnología, de manera que se toma el método de muestreo no probabilístico por conveniencia para obtener los datos descriptivos de las variables, a través de las 21 preguntas que conforman la encuesta aplicada a los habitantes. La medida estadística del KMO nos da un resultado de la correlación entre constructos que se pueden interpretar, mientras que el análisis de Cronbach mide la confiabilidad de la encuesta.

### ***Objetivos***

1. Identificar los motivos por los que los usuarios adoptan esta tecnología.
2. Evaluar las fortalezas y debilidades de la implementación de la IA como agente gestor en la sostenibilidad, considerando la perspectiva de los habitantes del AMM desde una óptica psicosocial.

La finalidad de este estudio es proporcionar esta información a desarrolladores de software, fabricantes de equipos y constructores de viviendas. Para maximizar los beneficios y mitigar las barreras psicosociales, es esencial que esta industria se desarrolle con éxito, ya que los beneficios a largo plazo son significativos tanto a nivel individual como comunitario.

Parte de la finalidad de este análisis es servir de apoyo a la industria como una guía que funcione como directriz asertiva para la difusión de la implementación de IA en viviendas. Esto incluye asegurar la transparencia en el uso de datos, garantizar el respeto a la privacidad y fomentar la participación de los residentes en la toma de decisiones relacionadas con la tecnología en sus hogares. Además, se busca deconstruir las percepciones de las personas sobre esta tecnología y promover una comprensión más profunda y una aceptación más amplia en la sociedad.

## **Hipótesis:**

La implementación de IA como agente gestor en viviendas sostenibles en el AMM es percibida positivamente por los residentes, siempre y cuando se garantice la transparencia en el uso de datos, se respete la privacidad y se fomente la participación en decisiones tecnológicas. Estos factores, junto con la percepción de beneficios tangibles en sostenibilidad y comodidad, influirán significativamente en la decisión de adquirir viviendas equipadas con IA y en la disposición a integrar IA para el control de dispositivos IoT (Internet de las cosas) en el futuro.

## **Método**

Analizamos la información a partir de los datos recolectados mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia, que son de fuente primaria, el cual se caracteriza porque selecciona solo las muestras de la población convenientemente disponibles para realizar el estudio, se estratifica la muestra con el motivo de que los resultados sean objetivos acordes a nuestro estudio y poder explicar la percepción de los habitantes acerca del tópico en discusión. (Hernández-Sampieri et al, 2018). La encuesta aplicada consta de 21 preguntas (véase Anexo 1) que abarcan diversos aspectos de la vivienda en el AMM. El muestreo utiliza datos transversales, son aquellos que se recogen según una muestra de individuos en determinado momento. A partir de estos datos, se identifican cinco constructos clave, que se detallan a continuación:

1. Actitud y percepción de los clientes hacia la integración de la IA en estrategias de desarrollo sostenible para viviendas. Este constructo se centra en evaluar cómo los clientes perciben y valoran la incorporación de la inteligencia artificial en el ámbito de las viviendas sostenibles, incluyendo aspectos como la eficiencia energética, la automatización del hogar, la calidad de vida y la disposición para invertir en tecnologías avanzadas para la sostenibilidad del hogar.
2. La percepción de los clientes sobre la eficacia y el impacto social de la integración de la IA en el desarrollo sostenible de viviendas.
3. La preocupación y percepción de los clientes sobre la privacidad y seguridad de datos al integrar la IA en viviendas sostenibles.
4. La accesibilidad y facilidad de uso de la inteligencia artificial en viviendas sostenibles para usuarios de distintas edades y habilidades.
5. La influencia de la integración de la IA en la decisión de compra y la percepción de valor de las viviendas sostenibles.

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos de las variables

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
<i>Género</i>		
Femenino	178	44.5
Masculino	222	55.5
Total	400	100.0
<i>Estado de nacimiento</i>		
Nuevo León	361	90.3
Coahuila	6	1.5
Tamaulipas	18	4.5
Veracruz	5	1.3
Otros*	10	2.8
Total	400	100.0
<i>Municipio en el que habita</i>		
Apodaca	46	11.5
Escobedo	68	17.0
Guadalupe	29	7.2
Monterrey	131	32.8
San Nicolás de los Garza	108	27.0
San Pedro Garza García	12	3.0
Otros**	6	1.6
Total	400	100.0
<i>Tipo de vivienda</i>		
Departamentos	107	26.8
Casas independientes o unifamiliares	72	18.0
Casas en conjuntos residenciales	42	10.5
Dúplex y triplex	46	11.5
<i>Lofts</i>		
Viviendas de interés social	73	18.3
Total	400	100.0

\*Otros: Ciudad de México, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Yucatán y Zacatecas.

\*\*Otros: Cadereyta, Santa Catarina y Salinas Victoria.

Fuente: elaboración propia.

El análisis de la muestra de la tabla 1 especifica los porcentajes que ocupan los diferentes municipios que conforman el AMM. Las encuestas se hicieron de manera equitativa entre hombres y mujeres; la mayoría de los habitantes reportó vivir en departamentos y casas independientes, seguido de casas en conjuntos residenciales y lofts. Gran parte de las personas encuestadas son originarias del estado de Nuevo León (90.3%). El municipio de Monterrey destaca por ser el que tiene más habitantes (32.8%), al que le sigue San Nicolás de los Garza (27%).

La encuesta se diseñó con la escala de Likert, (Likert, 1932), que es una técnica para medir actitudes, valores y opiniones en investigación social y de mercado, que consiste en afirmaciones a las que las personas responden indicando su nivel de acuerdo o desacuerdo en una escala de 1 a 5 donde 1 es "totalmente en desacuerdo" y 5, "totalmente de acuerdo".

Para evaluar la fiabilidad de la encuesta se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach, (Cronbach, 1951), el cual proporciona una estimación de la consistencia interna de los ítems de la escala de Likert.

Un valor de alfa cercano a 1 indica alta fiabilidad; el valor del coeficiente en este estudio fue de 0.885, lo que sugiere una buena consistencia interna en la medición del constructo (véase la tabla 2).

Además, se realizó un análisis factorial Spearman, cuyo autor, del mismo apellido, lo propuso en General Intelligence, Objectively Determined and Measured, (Spearman, 1904). Con este análisis se evalúa la estructura subyacente de las respuestas de las personas encuestadas en relación con la vivienda en el AMM. Además, ayuda a validar la estructura de la encuesta y a refinar los constructos medidos.

Por último, recurrimos al modelo de precios hedónicos, que fue desarrollado, como se dijo, por Rosen, en Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition (Rosen, 1974), para mediante el procedimiento de descomposición de precios, analizar cómo los constructos identificados afectan el precio de la vivienda en el AMM.

## **Resultados**

El análisis factorial sobre la percepción de la inteligencia artificial (IA) en viviendas se realizó mediante el análisis de componentes principales (PCA) con rotación Varimax y normalización Kaiser. Este enfoque permite identificar factores subyacentes que explican las correlaciones entre las variables medidas. Se aplicaron varios criterios para seleccionar factores y comprender los componentes extraídos.

### ***Criterios para la Selección de Factores:***

1. Método de Extracción: Utilizamos el análisis de componentes principales (PCA) para reducir la dimensionalidad del conjunto de datos y revelar estructuras subyacentes.
2. Rotación: Se aplicó la rotación Varimax, que maximiza la varianza de las cargas al cuadrado de un factor, facilitando la interpretación de los factores.
3. Normalización Kaiser: Esta técnica aseguró que cada variable tenga una varianza igual a 1 antes de la rotación, permitiendo una comparación justa entre las cargas factoriales.
4. Criterio de Kaiser: Se seleccionaron los factores cuyos eigenvalores fueron mayores que 1, lo que indica que cada factor explica más varianza que una sola variable original.
5. Convergencia: Se confirmó que la rotación convergió en 7 iteraciones, indicando una solución estable.

### ***Resultados del Análisis Factorial:***

- La medida de adecuación de muestreo (KMO) fue alta (0.858), lo que indica que los datos son adecuados para el análisis factorial.
- La pregunta sobre la influencia de la IA en la percepción del futuro de las viviendas



sostenibles fue identificada como relevante, con un 63.6% de influencia en el modelo factorial.

- Se identificaron cinco constructos principales que explican conjuntamente el 47.43% de la varianza en el modelo.
- El coeficiente alfa de Cronbach fue de 0.885, indicando una alta fiabilidad de la encuesta.

La tabla 2 contiene los resultados de un análisis factorial de componentes principales, donde se presentan los componentes (o factores) extraídos y sus correspondientes cargas factoriales para cada variable medida. Las cargas factoriales indican la fuerza de la relación entre cada variable y el componente correspondiente. A continuación, se detallan los criterios utilizados para la selección de factores y la interpretación de los componentes extraídos.

Interpretación de los componentes extraídos

*Componente 1: Actitud y percepción del usuario*

Variables: Deseable (0.680), Fiabilidad (0.665), Consideración (0.647), Impacto (0.606), Control (0.602).

Este componente refleja cómo los usuarios perciben la IA en términos de su deseabilidad, fiabilidad, y el control que sienten tener. Estos factores indican una actitud positiva y una percepción favorable hacia la IA en el contexto de las viviendas.

*Componente 2: Preocupación sobre privacidad y seguridad*

Variables: Riesgo (0.754), Privacidad (0.671), Seguridad (0.670), Inquietud (0.635).

Este componente agrupa variables que reflejan las preocupaciones de los usuarios sobre la privacidad y la seguridad relacionadas con la IA. Los altos valores en estas cargas indican una significativa preocupación por estos aspectos entre los usuarios.

*Componente 3: Influencia en la decisión de compra*

Variables: Proyección (0.773), Elección (0.729), Inversión (0.675), Enriquecimiento (0.668).

Este componente incluye variables que influyen directamente en la decisión de compra de los usuarios. La proyección de beneficios futuros y el potencial de enriquecimiento son factores clave que impactan las decisiones de los compradores respecto a la adopción de IA en sus hogares.

*Componente 4: Percepción acerca de la eficacia e impacto social*

Variables: Unión (0.734), Reconocimiento (0.724), Certeza (0.669).

Este componente refleja la percepción de los usuarios sobre la eficacia de la IA y su impacto social. Variables como la unión, el reconocimiento y la certeza sugieren que los usuarios valoran la IA en términos de su capacidad para mejorar la cohesión social y proporcionar certeza y reconocimiento en su uso.



*Componente 5: Accesibilidad y facilidad de uso*

Variabes: Adaptabilidad (0.702), Inclusividad (0.637), Estilo (0.636).

Este componente agrupa variables que representan la accesibilidad y la facilidad de uso de la IA. La adaptabilidad y la inclusividad indican que los usuarios consideran importante que la IA sea fácil de usar y accesible para diversos grupos, mientras que el estilo puede reflejar una percepción positiva sobre la integración estética y funcional de la IA en los hogares.

En síntesis, el análisis factorial ofrece una visión detallada de cómo los usuarios perciben la inteligencia artificial en las viviendas. Este análisis permite identificar preocupaciones específicas, factores que influyen en la decisión de compra, así como aspectos valorados como la accesibilidad y la eficacia de esta tecnología.

**Tabla 2. Matriz de componentes rotados**

Componente	1	2	3	4	5
	Actitud y percepción	Privacidad y seguridad	Decisión de compra	Impacto social	Accesibilidad
Deseable	.680				
Fiabilidad	.665				
Consideración	.647				
Impacto	.606				
Control	.602				
Adaptabilidad		.702			
Inclusividad		.637			
Estilo		.636			
Proyección			.773		
Elección			.729		
Inversión			.675		
Enriquecimiento			.668		
Unión				.734	
Reconocimiento				.724	
Certeza				.669	
Riesgo					.754
Privacidad					.671
Seguridad					.670
Inquietud					.635

*Nota: Se han elegido los factores cuyo valor propio supera el nivel de .60; para facilitar su interpretación, se aplicó el método de rotación Varimax.*

## Discusión

El modelo de análisis utilizado en el presente estudio consta de cinco constructos con preguntas enfocadas hacia el conocimiento de la percepción de los residentes en el AMM sobre la inteligencia artificial (tabla 3). Por lo tanto, a partir de los resultados del modelo, se puede afirmar que los hallazgos detallados de las preguntas más significativas revelan la complejidad de dichas percepciones.

Se evidencian preocupaciones significativas sobre la seguridad de datos y la privacidad, lo que resalta la necesidad urgente de abordar de manera efectiva estos desafíos para garantizar la aceptación generalizada de la IA en la vivienda. Otro problema asociado con la tecnología es la seguridad, es decir, la preocupación de los usuarios con respecto a la invasión de la privacidad y el robo de datos. (Rosa y de Castro, 2023, pág. 121)

Se cuenta con un respaldo para subrayar la relevancia y la validez de nuestros resultados, ya que las percepciones y preocupaciones identificadas en nuestro estudio pueden ser generalizables a contextos urbanos. Asimismo, aunque existe una percepción general negativa sobre la influencia de la IA en la vivienda, es crucial abordar las preocupaciones sobre seguridad y privacidad para garantizar una aceptación amplia y efectiva de esta tecnología en el AMM y otras áreas urbanas semejantes.

Los resultados son muy veraces y con un alto índice de aprovechamiento como futura referencia, ya que gracias a la escala de Likert se puede tener una mejor idea acerca de la sensibilidad de las respuestas de los usuarios, en nuestro caso, de los sujetos identificados como “habitantes”, con las cuales el análisis logra ser más preciso y conciso (Bisquerra y Pérez-Escoda, 2015).

La tabla 3 muestra el modelo estructural que permite valorar la fiabilidad o consistencia interna de la escala de medida acerca de la calidad del servicio que ha sido estimado (Hernández-Sampieri et al, 2018). Se toman en consideración los cinco constructos base del modelo de preguntas para el análisis (Anexo 1) las cuales nos permiten conocer la percepción del residente hacia la IA.

El primer bloque de preguntas nos ayuda a medir la actitud y percepción de los clientes hacia la integración de la IA en estrategias de desarrollo sostenible en la vivienda a través de la deseabilidad, la fiabilidad, la consideración, el impacto y el control. El segundo bloque nos permite identificar la preocupación y percepción de los clientes sobre la privacidad y seguridad de los datos al incorporar la IA en inmuebles sostenibles, remarcando la adaptabilidad, inclusividad y estilo; piratería, espionaje, robo de datos confidenciales y privados, o chantaje podría convertirse en parte del nuevo ecosistema del hogar inteligente (Korneeva et al, 2021), se necesitan desarrollar medidas para controlar a los gigantes tecnológicos y evitar que vendan los datos personales de los usuarios (por ejemplo, a las agencias de publicidad) con el fin de obtener ganancias. Se deben implementar leyes para proteger la información personal, como el "derecho al olvido" que se aplica a las personas que desean eliminar su huella digital de los motores de búsqueda o de los sitios web. (Korneeva et al, 2021). El tercer bloque muestra la influencia de tal integración en la decisión de compras y la percepción de valor de dichas propiedades, en donde vemos la proyección, elección, inversión y el enriquecimiento de los usuarios con este servicio. El cuarto bloque corresponde a la percepción sobre la eficacia y el impacto social de la IA en el desarrollo sostenible de las viviendas, y en el cual se

observa la unión, el reconocimiento y la certeza.

La encuesta termina con el quinto bloque, que se refiere a la accesibilidad y la facilidad de uso de la IA en viviendas sostenibles para usuarios de distintas edades y habilidades, y que nos ayuda a medir el riesgo, la privacidad, la seguridad, la inquietud y la prevención de las personas hacia esta nueva herramienta cuya implementación les puede ser de gran ayuda para los requerimientos de la vida cotidiana.

**Tabla 3. Modelo estructural**

Percepción del residente	1. Actitud y percepción de los clientes hacia la integración de la IA en estrategias de desarrollo sostenible para vivienda	Deseable Fiabilidad Consideración Impacto Control
	2. La preocupación y percepción de los clientes sobre la privacidad y seguridad de datos al integrar la IA en vivienda sostenible	Adaptabilidad Inclusividad Estilo
	3. La influencia de la integración de la IA en la decisión de compras y la percepción de valor de las viviendas sostenibles	Proyección Elección Inversión
	4. La percepción de los clientes sobre la eficacia y el impacto social de la integración de la IA en el desarrollo sostenible de viviendas	Enriquecimiento Unión Reconocimiento Certeza
	5. La accesibilidad y la facilidad de uso de la IA en viviendas sostenibles para usuarios de distintas edades y habilidades.	Riesgo Privacidad Seguridad Inquietud Prevención

*\*Para valorar la fiabilidad o consistencia interna de la escala de medida de la calidad del servicio, se ha estimado el coeficiente alfa de Cronbach en el total de la muestra, el cual toma un valor de .885; mientras que en cada criterio los valores son: para 1 de .795; 2 de .760; 3 de .766; 4 de .756 y 5 de .732.*

## Conclusiones

Las preguntas, llamadas variables en este estudio, muestran un alto índice de consistencia interna, según el alfa de Cronbach. Esto indica que las preguntas son confiables para usarse en la aplicación de las encuestas a los habitantes, cuyas respuestas ayudan a tener una interpretación más eficaz de los datos. En este artículo se demuestra que la percepción de los habitantes del AMM difiere de un aumento de valor en las viviendas y una mala percepción de la IA respecto a la vulnerabilidad de sus datos. Algunas de las variables estudiadas destacan como especialmente significativas en su campo, entre las cuales se encuentran el riesgo, la seguridad y la proyección. La variable de riesgo refleja la incertidumbre de los habitantes respecto a confiar toda su información a la IA. De manera similar, la

variable de seguridad indica el valor que las personas otorgan a la protección y las medidas de seguridad implementadas en sus hogares para evitar posibles robos de identidad o pérdida de información valiosa.

En este sentido lo mismo sucede con la variable de seguridad, que nos dice que tanto valoran las personas la protección en tanto medidas de seguridad que se llegan a implementar dentro de la vivienda para que no ocurra algún robo de identidad o de información valiosa que pudiera ser utilizada en malas circunstancias. Y la variable de proyección es acerca de que tan probable es que los habitantes se vean comprando y utilizando algún dispositivo que tenga integrada la IA, con la cual mejoren sus habilidades y cuenten con un mejor servicio por parte de esta tecnología.

Por su parte, las variables menos significativas son control, impacto e inquietud. La variable de control se refiere a qué tanto poder para controlar un dispositivo es favorable en la vivienda y de uso beneficioso para sus habitantes. La variable de impacto indica lo valioso que puede ser contar con IA en casa, es decir, los aportes que esto supone para invertir en un dispositivo con esta tecnología. Finalmente, la variable inquietud tiene que ver que tan preocupado está el usuario por la privacidad de sus datos personales en viviendas equipadas con inteligencia artificial. El conjunto de estas implica cuales son aquellos elementos que las personas no toman con tanta importancia para la aplicación de la IA.

Esta investigación no aborda cómo los diferentes contextos culturales y económicos de distintos países afectan la implementación de esta tecnología, lo cual podría revelar variables adicionales que influyan en la adopción de estos servicios. Para futuras investigaciones, podría ser valioso analizar en un estudio horizontal cómo la percepción de los beneficios y barreras del hogar inteligente por parte del usuario depende del contexto, lo cual podría ser un tema interesante por explorar en estudios posteriores sobre la adopción de vivienda con sistemas inteligentes.

En síntesis, este estudio describe la recepción negativa del uso de la IA en viviendas por parte de los habitantes del AMM. Además, subraya la importancia de asegurar la transparencia en el uso de datos y garantizar el respeto a la privacidad. También se analiza la proyección en la adquisición de dispositivos de gestión del hogar, como asistentes virtuales capaces de controlar dispositivos domésticos, proporcionar y recolectar información del usuario, y gestionar tareas; y sistemas de automatización del hogar que utilizan IA para aprender rutinas, preferencias y hábitos.

## **Bibliografía**

Alvarado et al. (2016). Percepción de la calidad educativa: caso aplicado a estudiantes de la Universidad Autónoma de Nuevo León y del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. *Revista de la Educación Superior*, 45(180), 55-74. Obtenido de

- <https://doi.org/10.1016/j.resu.2016.06.006>
- Bisquerra y Pérez-Escoda. (2015). Les escales de Likert poden augmentar en sensibilitat? *REIRE Revista d'Innovació I Recerca En Educació*, 129-147. Obtenido de <https://doi.org/10.1344/reire2015.8.2828>
- Canto et al. (2020). Escala de Likert: Una alternativa para elaborar e interpretar un instrumento de percepción social. *Revista de la Alta Tecnología y Sociedad*, 38-45.
- Carrasco y Jover. (Febrero de 2004). Métodos estadísticos para evaluar la concordancia. *Medicina Clínica*, 122, 28-34.
- Castañeda y Palacios. (2014). Nanotecnología: fuente de nuevos paradigmas. *Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria En Nanociencias Y Nanotecnología*, 7(12), 49-65.
- Cronbach, L. J. (Septiembre de 1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Hair et al. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Prentice Hall.
- Hernández-Sampieri et al. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Mc Graw Hill Education.
- Kahn, J. H. (Septiembre de 2006). Factor Analysis in Counseling Psychology Research, Training, and Practice: Principles, Advances, and Applications. *The Counseling Psychologist*, 34(5), 684-718. Obtenido de <https://doi.org/10.1177/0011000006286347>
- Koçak y Terzi. (27 de 12 de 2022). Residential satisfaction and quality of urban life: examining diverse housing environments. *Archnet-IJAR*, 18(1), 58-80. Obtenido de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ARCH-01-2022-0014/full/html>
- Korneeva et al. (2021). Consumer Attitudes to the Smart Home Technologies and the Internet of Things (IoT). *Energies*, 14(23). Obtenido de <https://doi.org/10.3390/en14237913>
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. (R. S. Woodworth, Ed.) *Archives of Psychology*, 22(40), 5-55.
- Marin M, G. (2022). Integración de la inteligencia artificial en la arquitectura en américa latina: Desafíos y oportunidades. *Revista De Arquitectura Y Urbanismo Taypi*, 1(2), 10-11.
- Nascimento et al. (2022). Association between the benefits and barriers perceived by the users in smart home services implementation. *Contemporary Management Research*. Obtenido de <https://doi.org/10.1108/K-02-2022-0232>
- Nascimento et al. (2022). The acceptance process of smart homes by users: a statistical meta-analysis. *Behaviour & information technology*. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2146534>
- Osuna et al. (2013). Valuación de la calidad urbano-ambiental. Una modelación hedónica: San Nicolás de los Garza, México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 28(2), 383-428.
- Pieffet, G. (2020). Inteligencia artificial: pasado, presente y futuro. *Revista SayWa*, 2(3), 8-13.
- Revollo, D. (2009). Calidad de la vivienda a partir de la metodología de precios hedónicos para la ciudad de Bogotá-Colombia. *Revista Digital Universitaria*, 10(7).
- Rosa y de Castro. (2023). The Acceptance of Smart Home Technologies: A Literature Review of Benefits and Barriers Perceived b. *Contemporary Management Research*, 19(2), 107-129.
- Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34-55. Obtenido de
- Spearman, C. (1904). "General Intelligence," Objectively Determined and Measured. *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201-292. Obtenido de <https://doi.org/10.2307/1412107>
- Watanabe y Kolmogorov. (2024). IoT-based Smart Home Automation Systems: Enhancing Comfort and Energy Efficiency. (S. C. Isarp, Ed.)
- Zimmermann et al. (2019). Assessing Users' Privacy and Security Concerns of Smart Home Technologies. *De Gruyter Oldenbourg*, 18(3), 197-216. Obtenido de <https://doi.org/10.1515/icom-2019-0015s>