



## Adopción de aplicaciones LLM en adultos mayores: un enfoque predictivo para la Inclusión digital.

**Valentina Córdoba Muñoz**  
**Jefersson Ricardo Sánchez Borja**

**Documento presentado para optar por el título de Ingeniero(a) de Sistemas**

**Directora**  
**Edisney García Perdomo**  
**Codirector**  
**Álvaro Hernán Alarcón**

**Corporación Universitaria del Huila – CORHUILA**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Programa de Ingeniería de Sistemas**  
**2025**





**Cita**

(Córdoba Muñoz & Sánchez Borja, 2025)

**Referencia**

Córdoba Muñoz, V., & Sánchez Borja, J. R. (2025). *Adopción de aplicaciones LLM en adultos mayores: un enfoque predictivo para la inclusión digital* [Tesis de pregrado, Corporación Universitaria del Huila – CORHUILA]. Repositorio Institucional CORHUILA.

**Según normas APA 7ª edición**



Semillero de Investigación: Sociedad NTIC

**Repositorio Institucional:** <http://bxxxxxxx>

Corporación Universitaria del Huila – CORHUILA <https://corhuila.edu.co/>

El contenido de este documento se ampara en el derecho de expresión de sus autores y no representa el pensamiento ni la posición institucional de la Corporación Universitaria del Huila – CORHUILA. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.





## Nota de Aprobación

El presente trabajo opción de grado para obtener el título de pregrado ha sido revisado y calificado con nota.

APROBADO

(Acuerdo 232 de 2023 del Consejo Académico)

*Jesus Ariel Gonzalez Bonilla*

Firma

Jesus Ariel Gonzalez Bonilla

Docente Tiempo Completo

Jurado

*Luis Angel Vargas N.*

Firma

Luis Angel Vargas Narvaez

Docente Tiempo Completo

Jurado

Firma

(Nombre completo)

(Profesión)

Jurado (opcional)

“El director y el Jurado del presente trabajo no son responsables de las ideas y conclusiones expuestas en este; ellas son exclusividad de sus autores”.





# CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA  
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN  
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

## Dedicatoria

*Dedicamos este trabajo, en primer lugar, a nuestros padres, quienes, con su amor, esfuerzo y ejemplo nos han enseñado el valor de la perseverancia y la importancia de la educación como camino hacia el futuro. A nuestros profesores y mentores, por guiarnos con paciencia y sabiduría en cada etapa de nuestra formación, y a nuestros familiares por su apoyo constante y palabras de ánimo. De manera especial, a los adultos mayores de nuestra comunidad, fuente de inspiración y motivo de esta investigación, con la esperanza de que la tecnología se convierta en un puente hacia su inclusión y bienestar.*

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 - PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



## Agradecimientos

En primer lugar, agradecemos profundamente a Dios, por guiarnos con sabiduría, fortaleza y esperanza en cada etapa de este proceso académico. Su presencia constante nos brindó la serenidad necesaria para superar los desafíos y la motivación para continuar con firmeza hacia la culminación de este proyecto.

A nuestros padres y hermanos, quienes con su amor, apoyo incondicional e inspiración permanente nos han acompañado en cada paso de nuestra formación. Ellos han sido el pilar fundamental que nos impulsó a perseverar, recordándonos siempre el valor del esfuerzo, la disciplina y la dedicación.

A la profesora Edisney García Perdomo, directora de este proyecto, y al profesor Álvaro Hernán Alarcón, codirector, por su valiosa orientación, paciencia y aportes en la investigación titulada “Adopción de aplicaciones LLM en adultos mayores: un enfoque predictivo para la inclusión digital”. Sus enseñanzas y acompañamiento fueron esenciales para dar solidez metodológica y académica a este trabajo, convirtiéndose en referentes de compromiso y excelencia.

Al semillero Sociedad NTIC, por su respaldo constante y las contribuciones que enriquecieron esta propuesta, aportando ideas innovadoras y fortaleciendo el rigor investigativo. Asimismo, a la Corporación Universitaria del Huila – CORHUILA, por el espacio académico, el apoyo institucional y la confianza depositada en nosotros para llevar a cabo esta investigación, que representa un aporte significativo a la inclusión digital en poblaciones vulnerables.

Este trabajo es fruto del acompañamiento de Dios, nuestras familias, profesores, semillero e institución. A todos ellos dedicamos con gratitud este esfuerzo, conscientes de que sin su apoyo este logro no habría sido posible.





## Resumen y palabras clave

El presente proyecto titulado “Adopción de aplicaciones LLM en adultos mayores: un enfoque predictivo para la inclusión digital” aborda de manera integral la problemática de la brecha tecnológica que afecta a las personas mayores en la ciudad de Neiva, Huila. A partir de antecedentes que evidencian las dificultades de esta población en el uso de herramientas digitales, se justifica la necesidad de promover su inclusión como un derecho fundamental en la sociedad contemporánea, garantizando su participación activa en los procesos de transformación digital y su acceso equitativo a la información.

El objetivo principal consiste en desarrollar un modelo predictivo, basado en la metodología UTAUT y técnicas de machine learning, que permita identificar los factores que influyen en la adopción de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje grande (LLM), tales como ChatGPT. Este propósito se orienta no solo a reconocer las variables que condicionan la aceptación tecnológica, sino también a proponer estrategias que favorezcan la autonomía digital de los adultos mayores, fortaleciendo su confianza y reduciendo las barreras que históricamente han limitado su integración en entornos digitales.

La investigación se fundamenta en un marco teórico que articula conceptos de aceptación tecnológica, cognición en adultos mayores y exclusión digital. La metodología contempla la caracterización detallada de la muestra, el análisis de indicadores de impacto social y tecnológico, y la aplicación de algoritmos de aprendizaje automático para reconocer patrones de comportamiento. Los resultados preliminares señalan que variables como la percepción de seguridad, la facilidad de uso y la confianza en la tecnología son determinantes en la disposición de los adultos mayores para utilizar aplicaciones LLM. Asimismo, se evidencia que la capacitación dirigida, el acompañamiento pedagógico y el diseño inclusivo de interfaces pueden reducir significativamente las barreras de acceso, generando un entorno más amigable y accesible para esta población.





Las conclusiones destacan la importancia de generar estrategias de inclusión digital que fortalezcan la autonomía tecnológica de los adultos mayores, contribuyendo a disminuir desigualdades sociales y a fomentar su participación activa en la era digital. El impacto esperado se refleja en la posibilidad de orientar políticas públicas, programas de formación y el diseño de herramientas más accesibles y seguras, consolidando un aporte significativo a la innovación social y tecnológica en la región. Además, este proyecto abre la puerta a futuras investigaciones que profundicen en el análisis longitudinal del impacto de la capacitación, la evaluación de variables emocionales y cognitivas, y la adaptación de los LLM a las necesidades específicas de los adultos mayores, asegurando que la inclusión digital se convierta en un eje central del desarrollo social.

Palabras clave: inclusión digital, adultos mayores, modelos de lenguaje grande, UTAUT, machine learning

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



## Abstract

The project entitled “Adoption of LLM applications in older adults: a predictive approach for digital inclusion” comprehensively addresses the technological gap that affects elderly people in Neiva, Huila. Based on previous studies that highlight the difficulties of this population in using digital tools, the research justifies the need to promote digital inclusion as a fundamental right in contemporary society, ensuring active participation in digital transformation processes and equitable access to information.

The main objective is to develop a predictive model, grounded in the UTAUT methodology and machine learning techniques, to identify the factors influencing the adoption of large language model (LLM) applications such as ChatGPT. This purpose is not limited to recognizing the variables that condition technological acceptance but also aims to propose strategies that foster digital autonomy among older adults, strengthen their confidence, and reduce the barriers that have historically limited their integration into digital environments.

The study is supported by a theoretical framework that articulates concepts of technology acceptance, cognition in older adults, and digital exclusion. The methodology includes detailed sample characterization, analysis of social and technological impact indicators, and the application of machine learning algorithms to identify behavioral patterns. Preliminary findings reveal that variables such as perceived security, ease of use, and trust in technology are decisive in the willingness of older adults to adopt LLM applications. Furthermore, targeted training, pedagogical support, and inclusive interface design significantly reduce access barriers, creating a more user-friendly and accessible environment for this population.

The conclusions emphasize the importance of developing digital inclusion strategies that strengthen technological autonomy among older adults, contributing to the reduction of social inequalities and fostering active participation in the digital era. The expected impact





includes guiding public policies, training programs, and the design of accessible and secure tools, consolidating a significant contribution to social and technological innovation in the region. In addition, this project opens the door to future research that may deepen the longitudinal analysis of training impact, the evaluation of emotional and cognitive variables, and the adaptation of LLMs to the specific needs of older adults, ensuring that digital inclusion becomes a central axis of social development.

Keywords: digital inclusion, older adults, large language models, UTAUT, machine learning

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 - PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



## Tabla de contenido

Lista de tablas .....	12
Introducción .....	14
Planteamiento del problema.....	16
Justificación .....	18
Objetivos .....	20
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos .....	20
Antecedentes de la investigación .....	21
Marco teórico.....	23
Inclusión digital .....	23
Adultos mayores .....	23
Modelos de lenguaje de gran escala (LLM).....	23
Modelo UTAUT .....	23
Machine learning en estudios de adopción tecnológica .....	24
Marco normativo.....	25
Metodología .....	26
Tipo de estudio.....	26
Descripción detallada de los participantes o la muestra, y el modo de selección.....	26
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
Análisis de datos .....	28
Consideraciones éticas .....	29
Cronograma de Actividades.....	31





Impacto e indicadores .....	32
Presupuesto .....	33
Rubros consolidados .....	33
Rubros específicos .....	34
Resultados y discusión .....	36
Perfil demográfico de los participantes.....	36
Uso actual de tecnología .....	40
Dificultades tecnológicas .....	43
Dificultades cognitivas y emocionales.....	45
Actitudes hacia la adopción de LLMs.....	48
Discusión general de los hallazgos .....	52
Conclusiones .....	54
Referencias.....	58
Anexos .....	60





## Lista de tablas

Tabla 1 <i>Rubros consolidados</i> .....	33
Tabla 2 <i>Rubros específicos</i> .....	34
Tabla 3 <i>Perfil demográfico de los participantes</i> .....	37
Tabla 4 <i>Uso actual de tecnología</i> .....	40
Tabla 5 <i>Dificultades tecnológicas</i> .....	43
Tabla 6 <i>Dificultades cognitivas y emocionales</i> .....	46
Tabla 7 <i>Actitudes hacia la adopción de LLMs</i> .....	49
Tabla 8 <i>Recomendaciones</i> .....	56





## Lista de figuras

Figura 1 <i>Distribución por género</i> .....	37
Figura 2 <i>Nivel educativo</i> .....	38
Figura 3 <i>Estrato socioeconómico de los participantes</i> .....	39
Figura 4 <i>Conocimiento sobre asistentes virtuales</i> .....	41
Figura 5 <i>Preferencia de Interacción</i> .....	42
Figura 6 <i>Barreras principales tecnológicas</i> .....	44
Figura 7 <i>Confianza al aprender nuevas aplicaciones</i> .....	46
Figura 8 <i>Emociones frente a nuevas tecnologías</i> .....	47
Figura 9 <i>Usos potenciales</i> .....	49
Figura 10 <i>Importancia facilidad de uso</i> .....	50
Figura 11 <i>Disposición de aprendizaje</i> .....	51





## Introducción

En el contexto actual de transformación digital, el acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación se han consolidado como elementos fundamentales para la inclusión social, el acceso al conocimiento y el desarrollo personal. La creciente incorporación de herramientas digitales en actividades cotidianas como la comunicación, la educación y la prestación de servicios ha generado nuevas oportunidades; sin embargo, también ha evidenciado desigualdades en su apropiación por parte de distintos grupos poblacionales.

Entre las tecnologías emergentes que han adquirido relevancia en los últimos años se encuentran los modelos de lenguaje de gran escala (Large Language Models, LLM), los cuales permiten la interacción entre los usuarios y los sistemas computacionales mediante lenguaje natural. Aplicaciones basadas en estos modelos, como ChatGPT, han transformado la manera en que las personas acceden a la información, resuelven problemas y utilizan servicios digitales, ampliando el alcance de la inteligencia artificial en diversos contextos sociales y educativos.

No obstante, la adopción de estas tecnologías no se ha producido de forma homogénea. Los adultos mayores continúan enfrentando barreras relacionadas con la alfabetización digital, la percepción de complejidad en el uso de las herramientas, las preocupaciones asociadas a la privacidad de la información y la ausencia de diseños tecnológicos orientados a la accesibilidad. Estas condiciones contribuyen a la persistencia de la brecha digital y limitan su participación activa en los procesos de transformación digital.

Diversos estudios señalan que la aceptación de nuevas tecnologías está determinada por múltiples factores de carácter individual, social y tecnológico. En este sentido, los modelos de aceptación tecnológica permiten analizar la intención de uso de herramientas digitales a partir de variables como la percepción de utilidad, la facilidad de uso, la influencia





social y las condiciones facilitadoras. Estos enfoques resultan especialmente pertinentes para comprender los procesos de adopción tecnológica en poblaciones como los adultos mayores.

El presente estudio se fundamenta en un marco conceptual que integra la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT), los enfoques de inclusión digital y los aportes teóricos relacionados con la cognición en el envejecimiento, con el propósito de analizar la adopción de aplicaciones basadas en LLM desde una perspectiva predictiva. Este enfoque permite abordar el fenómeno de estudio de manera integral, considerando tanto los factores tecnológicos como los aspectos sociales y personales que influyen en la interacción con estas herramientas.

Finalmente, el documento se estructura en cinco capítulos. El primero presenta el planteamiento del problema, los objetivos y la justificación de la investigación. El segundo desarrolla el marco teórico y los antecedentes relacionados con la adopción tecnológica en adultos mayores. El tercer capítulo describe la metodología empleada en el estudio, el cuarto expone los resultados obtenidos y su análisis, y el quinto presenta las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.





## Planteamiento del problema

Los adultos mayores crecieron en un contexto histórico en el que la tecnología digital no hacía parte de la vida cotidiana, situación que ha generado desventajas frente a generaciones más jóvenes que han tenido una mayor exposición a dispositivos electrónicos y entornos digitales. Estas dificultades se relacionan con factores como la edad, la ansiedad tecnológica, la falta de formación adecuada y la existencia de diseños poco inclusivos en las interfaces digitales, lo que limita la apropiación y el uso efectivo de las tecnologías de la información y la comunicación (Wang et al., 2024; Zhu et al., 2024).

La escasa cercanía con dispositivos móviles, aplicaciones y plataformas web ha profundizado un desfase tecnológico que incrementa la dependencia de los adultos mayores hacia terceros, como familiares o cuidadores, para acceder a información y utilizar herramientas digitales. Adicionalmente, muchas interfaces actuales no consideran las necesidades específicas de esta población, lo que refuerza las barreras de acceso y reduce su autonomía en el entorno digital (Chisty et al., 2024).

Esta brecha tecnológica no solo se manifiesta en el uso de tecnologías digitales tradicionales, sino que también se extiende a tecnologías emergentes como los modelos de lenguaje de gran escala (Large Language Models, LLM). A pesar de que aplicaciones como ChatGPT han sido diseñadas para facilitar la interacción mediante lenguaje natural, la falta de familiaridad con interfaces conversacionales basadas en texto representa un desafío adicional para los adultos mayores, limitando su capacidad de apropiación y uso efectivo de estas herramientas.

Diversos estudios evidencian que, aunque los LLM se perciben como intuitivos para usuarios jóvenes con formación tecnológica, los adultos mayores enfrentan dificultades para formular consultas, interpretar respuestas y confiar en los resultados generados. Esta situación puede generar frustración y desmotivación, lo que contribuye a una baja adopción de este tipo de aplicaciones. De hecho, la adopción de LLM es significativamente mayor en





jóvenes entre 18 y 24 años, con tasas cercanas al 58.2 %, mientras que solo el 29.3 % de los adultos mayores de 65 años reportan haber utilizado este tipo de tecnologías (Draxler et al., 2023).

Asimismo, los adultos mayores manifiestan mayores preocupaciones relacionadas con la privacidad y la seguridad de la información al interactuar con aplicaciones como ChatGPT, así como una menor confianza en los sistemas basados en inteligencia artificial, debido a la posibilidad de recibir respuestas inconsistentes o incorrectas. Estas percepciones, sumadas a la falta de conocimiento sobre el funcionamiento de los LLM y la ausencia de una necesidad percibida en su vida cotidiana, constituyen factores determinantes en la baja adopción de estas tecnologías por parte de esta población (Menon & Shilpa, 2023; Thanetsunthorn, 2024).

No obstante, diversos autores señalan que los LLM podrían representar una oportunidad significativa para los adultos mayores, dado que su interfaz conversacional permite una búsqueda de información más directa, accesible y menos intimidante que otros entornos digitales tradicionales. El uso del lenguaje natural podría facilitar la interacción con la tecnología, mejorar la experiencia digital y reducir las barreras de acceso a la información, siempre que se acompañe de estrategias adecuadas de capacitación, diseño inclusivo y fortalecimiento de la confianza en el uso de estas herramientas (Liu et al., 2024).

En este contexto, se hace necesario analizar de manera sistemática los factores que influyen en la adopción de aplicaciones basadas en LLM por parte de los adultos mayores, con el fin de comprender sus actitudes, percepciones y necesidades frente a estas tecnologías. Este análisis permitirá identificar oportunidades para promover su inclusión digital, fortalecer su autonomía tecnológica y contribuir a la reducción de la brecha digital que afecta a esta población, dando paso a la formulación de estrategias orientadas a un uso más equitativo y seguro de las tecnologías emergentes.





## Justificación

La presente investigación se justifica desde una perspectiva social, académica, institucional y tecnológica, dado el impacto que la transformación digital y la inteligencia artificial tienen en la vida cotidiana y en la reducción de desigualdades sociales. En particular, el estudio de la adopción de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje de gran escala (Large Language Models, LLM) en adultos mayores resulta relevante debido a la necesidad de promover procesos de inclusión digital que fortalezcan la autonomía, el acceso a la información y la participación activa de esta población en la sociedad digital.

Desde el ámbito social, la investigación adquiere relevancia al abordar una problemática asociada a la brecha digital que afecta a los adultos mayores, la cual limita su acceso a servicios, información y oportunidades que cada vez dependen más del uso de tecnologías digitales. Comprender los factores que influyen en la adopción de aplicaciones como ChatGPT permite identificar estrategias orientadas a reducir barreras de acceso, mejorar la confianza en el uso de tecnologías emergentes y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de esta población, favoreciendo su inclusión y participación en entornos digitales.

En el plano académico, el estudio aporta al campo de la aceptación tecnológica y la inclusión digital al integrar la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) con técnicas de machine learning, aplicadas al análisis de la adopción de LLM en adultos mayores. Esta aproximación permite ampliar el conocimiento existente sobre los procesos de adopción tecnológica en poblaciones tradicionalmente subrepresentadas en estudios sobre inteligencia artificial, así como generar evidencia empírica que fortalezca la discusión académica en torno a la interacción entre envejecimiento, tecnología e inclusión digital.

Desde una perspectiva institucional, la investigación resulta pertinente para la Corporación Universitaria del Huila – CORHUILA, al alinearse con los objetivos de





formación investigativa, responsabilidad social y generación de conocimiento aplicado a problemáticas del contexto regional. Los resultados del estudio pueden servir como insumo para el diseño de programas de capacitación, estrategias pedagógicas y proyectos institucionales orientados a la alfabetización digital y al uso responsable de tecnologías emergentes en poblaciones vulnerables.

Adicionalmente, la viabilidad del estudio se sustenta en la disponibilidad de herramientas tecnológicas, marcos teóricos consolidados y metodologías validadas que permiten analizar de manera rigurosa los factores asociados a la adopción de aplicaciones basadas en LLM. El uso de técnicas de machine learning y modelos predictivos facilita la identificación de patrones de comportamiento y relaciones entre variables, lo que contribuye a obtener resultados confiables y con potencial de replicabilidad en otros contextos o poblaciones similares.

Desde el punto de vista práctico, esta investigación permite generar recomendaciones orientadas al diseño de aplicaciones más accesibles, seguras e inclusivas, así como a la formulación de políticas públicas y programas de formación dirigidos a adultos mayores. El desarrollo de un modelo predictivo que identifique los factores determinantes en la adopción de aplicaciones basadas en LLM contribuye a orientar acciones concretas que faciliten la apropiación tecnológica, fortalezcan la confianza en el uso de la inteligencia artificial y promuevan un acceso más equitativo a los beneficios de la transformación digital.

En síntesis, esta investigación se justifica por su contribución a la reducción de la brecha digital, el fortalecimiento de la inclusión social, el avance del conocimiento académico y la generación de insumos prácticos que apoyen la toma de decisiones en el ámbito institucional y social, consolidándose como un aporte significativo al desarrollo social y tecnológico en el contexto local y regional.





## Objetivos

### Objetivo general

Desarrollar un modelo predictivo basado en técnicas de machine learning que permita identificar los factores que influyen en la adopción de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje de gran escala (LLM) por parte de los adultos mayores en la ciudad de Neiva, Huila, con el fin de proponer estrategias orientadas a fortalecer su inclusión digital.

### Objetivos específicos

- Identificar las principales barreras tecnológicas, cognitivas y emocionales que enfrentan los adultos mayores en la adopción de aplicaciones LLM.
- Analizar y categorizar los factores de influencia en la adopción tecnológica de adultos mayores, como insumo para la parametrización de técnicas de machine learning.
- Proponer estrategias de inclusión digital fundamentadas en el análisis de las variables caracterizadas.





## Antecedentes de la investigación

Diversos estudios recientes han analizado el impacto y la adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial y modelos de lenguaje de gran escala (Large Language Models, LLM) en distintos contextos sociales y poblacionales. En el ámbito internacional, la Universidad de Bath (Reino Unido) analizó cómo herramientas como ChatGPT están transformando la forma en que las personas buscan y procesan información. A diferencia de los motores de búsqueda tradicionales, estas aplicaciones permiten una interacción conversacional que ofrece respuestas directas y contextualizadas, lo que ha generado cambios significativos en los hábitos informacionales de los usuarios y ha impulsado a empresas tecnológicas a desarrollar soluciones similares basadas en inteligencia artificial (Liu et al., 2024).

Por su parte, investigadores de la Baker School of Business de The Citadel – The Military College of South Carolina desarrollaron un estudio orientado a identificar los factores que influyen en el nivel de confianza que los usuarios depositan en tecnologías basadas en LLM, como ChatGPT. La investigación se centró en analizar las actitudes e intenciones de uso, diferenciando la confianza en la tecnología de la confianza en las organizaciones responsables de su desarrollo y gestión, evidenciando la importancia de este factor en los procesos de adopción tecnológica (Thanetsunthorn, 2024).

En el contexto asiático, un proyecto desarrollado por investigadores de Beijing Normal University, Hong Kong Baptist University United International College, Lanzhou University y la University of Western Australia examinó cómo la exclusión digital afecta a adultos mayores en zonas rurales de China. El estudio analizó no solo las barreras prácticas para el acceso a servicios digitales de salud, sino también los efectos psicológicos y sociales derivados de la dependencia tecnológica, destacando impactos negativos en la identidad y autoestima de esta población (Zhu et al., 2024).





# CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA  
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN  
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

En el contexto nacional, una investigación desarrollada en la Corporación Universitaria del Huila – CORHUILA tuvo como objetivo comprender los factores que influyen en la percepción, intención y aceptación de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de adultos mayores en la ciudad de Neiva, Huila. El estudio empleó el modelo UTAUT en combinación con técnicas de machine learning para predecir el nivel de apropiación tecnológica en una muestra de 68 adultos mayores, identificando barreras y proponiendo estrategias para reducir la brecha digital en este grupo poblacional (Castro et al., 2023).

Asimismo, otro trabajo investigativo desarrollado en CORHUILA abordó la inclusión digital de adultos mayores mediante procesos de capacitación en el uso de teléfonos inteligentes. Durante un curso de 25 semanas, 60 participantes recibieron formación sobre el uso de dispositivos móviles y aplicaciones como WhatsApp y Facebook. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en las habilidades tecnológicas y comunicativas de los participantes, favoreciendo su independencia y autonomía digital (Perdomo et al., 2021).

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 - PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



## Marco teórico

### Inclusión digital

La inclusión digital se entiende como el proceso mediante el cual las personas adquieren las habilidades, el acceso y la confianza necesarios para utilizar tecnologías digitales de manera efectiva, segura y autónoma, permitiendo su participación plena en la sociedad de la información. En el caso de los adultos mayores, la inclusión digital adquiere especial relevancia debido a las brechas generacionales en el acceso y uso de tecnologías emergentes.

### Adultos mayores

El término adultos mayores hace referencia a las personas que, generalmente, superan los 60 o 65 años de edad, dependiendo del contexto normativo y social. Este grupo poblacional presenta características particulares relacionadas con cambios cognitivos, físicos y sociales propios del envejecimiento, lo que influye directamente en su interacción con las tecnologías digitales y en los procesos de adopción tecnológica.

### Modelos de lenguaje de gran escala (LLM)

Los modelos de lenguaje de gran escala (LLM) son sistemas de inteligencia artificial entrenados con grandes volúmenes de datos textuales que permiten comprender y generar lenguaje natural. Aplicaciones como ChatGPT facilitan la interacción entre usuarios y sistemas computacionales mediante conversaciones, lo que representa una oportunidad para reducir barreras de acceso a la información, aunque su adopción depende de factores como la confianza, la percepción de utilidad y la facilidad de uso.

### Modelo UTAUT

La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) constituye uno de los modelos más utilizados para analizar la adopción tecnológica. Este modelo plantea que la intención y el uso de una tecnología están determinados por variables como la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras, siendo un marco adecuado para estudiar la adopción de tecnologías emergentes en poblaciones como los adultos mayores.





## Machine learning en estudios de adopción tecnológica

Finalmente, el machine learning se define como un conjunto de técnicas computacionales que permiten a los sistemas aprender patrones a partir de datos. En estudios de adopción tecnológica, estas técnicas se utilizan para identificar relaciones entre variables, clasificar usuarios y generar modelos predictivos que apoyan la toma de decisiones y el diseño de estrategias de intervención tecnológica.

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 - PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



# CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA  
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN  
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

## Marco normativo

En el contexto colombiano, la presente investigación se enmarca en las políticas públicas orientadas a la inclusión digital y la protección de los derechos de los adultos mayores. La Ley 1341 de 2009 establece los principios para el desarrollo de la sociedad de la información y el fortalecimiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones, promoviendo el acceso equitativo a los servicios digitales. Asimismo, la Política Nacional de Envejecimiento y Vejez reconoce la importancia de garantizar la inclusión social y el acceso a servicios tecnológicos para las personas mayores, fomentando su participación activa y su bienestar integral.

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 - PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



## Metodología

La metodología se enmarca en las fases de Ingeniería de Características (Feature Engineering) y Recolección de Datos (Data Gathering). Estas etapas permitieron caracterizar las variables determinantes en la adopción tecnológica de adultos mayores, mediante un enfoque estadístico y descriptivo. El análisis realizado constituye un paso fundamental previo al entrenamiento de cualquier algoritmo de machine learning, garantizando que las variables identificadas puedan servir como insumo para futuros modelos predictivos.

## Tipo de estudio

La investigación adopta un enfoque cuantitativo, el cual permite recolectar y analizar datos numéricos con el fin de identificar y medir las barreras tecnológicas, cognitivas y emocionales que influyen en la adopción de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje de gran escala (LLM), como ChatGPT, por parte de los adultos mayores (Hernández Sampieri et al., 2014).

El estudio se inscribe dentro del paradigma positivista, dado que busca explicar el fenómeno de adopción tecnológica a partir de la observación objetiva, la medición sistemática de variables y el análisis de relaciones entre ellas, sin intervenir directamente en el comportamiento de los participantes.

Desde el punto de vista metodológico, se trata de una investigación descriptiva–correlacional, con un diseño no experimental y de corte transversal, ya que los datos se recolectaron en un único momento temporal y las variables fueron analizadas tal como se presentan en su contexto natural, sin manipulación deliberada.





## Descripción detallada de los participantes o la muestra, y el modo de selección

La población objetivo de la investigación está conformada por adultos mayores que asisten a las capacitaciones ofrecidas por la Agencia Cultural del Banco de la República, sede Neiva. Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, teniendo en cuenta su disponibilidad y participación voluntaria en las actividades formativas.

El proyecto se desarrolló con el apoyo de la plataforma LMS Moodle, utilizada como entorno de acompañamiento para los procesos de capacitación y recolección de información.

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 - PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



## Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de la información se realizó mediante la aplicación de un cuestionario estructurado, diseñado específicamente para identificar los factores que influyen en la adopción de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje grande (LLM), como ChatGPT, en adultos mayores.

El instrumento se construyó tomando como base la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT), incorporando sus dimensiones principales: expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras. Adicionalmente, se incluyeron ítems relacionados con confianza en la tecnología, percepción de seguridad y privacidad, así como barreras tecnológicas, cognitivas y emocionales, de acuerdo con estudios recientes sobre adopción tecnológica en población adulta mayor.

El cuestionario estuvo conformado por un conjunto de ítems, distribuidos en las siguientes secciones:

Datos sociodemográficos (edad, género, nivel educativo y experiencia previa con tecnologías digitales).

- Uso y familiaridad con tecnologías digitales.
- Factores de adopción tecnológica basados en el modelo UTAUT.
- Barreras percibidas en el uso de aplicaciones basadas en LLM.
- Actitud e intención de uso de aplicaciones como ChatGPT.





Las respuestas se midieron mediante una escala tipo Likert de cinco puntos, donde 1 corresponde a “totalmente en desacuerdo” y 5 a “totalmente de acuerdo”, lo que permitió cuantificar las percepciones y actitudes de los participantes.

El instrumento fue sometido a una validación de contenido por juicio de expertos, quienes evaluaron la claridad, pertinencia y coherencia de los ítems con los objetivos del estudio. Posteriormente, se realizó una aplicación piloto con un grupo reducido de adultos mayores, lo que permitió realizar ajustes en la redacción para garantizar su comprensión.

La aplicación del cuestionario se llevó a cabo de forma asistida, durante las sesiones de capacitación desarrolladas en la Agencia Cultural del Banco de la República, garantizando el acompañamiento necesario para facilitar la comprensión de las preguntas y la correcta diligenciación del instrumento.

### **Análisis de datos**

El análisis de los datos se desarrolló mediante un enfoque cuantitativo, orientado a la descripción e interpretación de la información recolectada sobre las percepciones, actitudes y barreras de los adultos mayores frente al uso de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje de gran escala (LLM).

Para el procesamiento de la información se utilizó Microsoft Excel, empleando sus herramientas para la organización de datos, elaboración de tablas y generación de gráficos, lo que permitió una visualización clara y ordenada de los resultados obtenidos.

El análisis realizado fue de tipo descriptivo, centrado en la caracterización del perfil de los participantes, el uso de tecnologías digitales y las percepciones frente a la adopción de aplicaciones como ChatGPT. Asimismo, se analizaron las variables asociadas al modelo



UTAUT con el fin de identificar tendencias relacionadas con la facilidad de uso, la confianza, la percepción de utilidad y la disposición al aprendizaje.

Adicionalmente, se llevó a cabo un análisis de percepciones, basado en la comparación de las respuestas obtenidas en los distintos ítems del instrumento de recolección de datos, lo que permitió identificar patrones de comportamiento y actitudes predominantes en la población estudiada.

Si bien el proyecto contempla el uso de técnicas de machine learning como un enfoque analítico de referencia, en esta fase del estudio no se implementaron algoritmos predictivos, por lo que el análisis se centró en técnicas descriptivas. No obstante, los resultados obtenidos constituyen una base sólida para la aplicación futura de modelos de machine learning en investigaciones posteriores

### Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló teniendo en cuenta los principios éticos fundamentales de la investigación con seres humanos, garantizando el respeto, la dignidad y los derechos de los participantes.

La participación de los adultos mayores fue voluntaria, y antes de la recolección de los datos se les informó de manera clara y comprensible sobre los objetivos del estudio, el procedimiento, los posibles beneficios y la ausencia de riesgos significativos. Cada participante otorgó su consentimiento informado, aceptando participar de manera libre y consciente.

Se garantizó la confidencialidad y anonimato de la información recolectada. Los datos obtenidos fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación, y



fueron almacenados de forma segura, evitando cualquier identificación directa de los participantes.

Asimismo, se aseguró que los participantes pudieran retirarse del estudio en cualquier momento, sin que ello implicara consecuencias negativas.

El proyecto no implicó intervenciones clínicas ni riesgos físicos o psicológicos, por lo que no requirió la aprobación de un comité de ética institucional; sin embargo, se ajustó a los lineamientos éticos establecidos en la normativa nacional para investigaciones sociales y educativas.

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 - PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



## Cronograma de Actividades

**Tabla 1** Cronograma de Actividades

Semana	Temas	Actividades
<b>Semana 0</b>	Presentación	Bienvenida, introducción al curso y expectativas.
<b>Semana 1</b>	Introducción a la Inteligencia Artificial	Explicación básica de IA, usos cotidianos y taller práctico sobre IA en el celular. (teoría y conceptos, taller que identifique en IA está presente en su entorno
<b>Semana 2</b>	Asistentes Virtuales	Uso de Siri, Google Assistant y Alexa, configuración y comandos básicos. Taller práctico de interacción con asistentes.
<b>Semana 3</b>	Aplicaciones con Inteligencia Artificial	Exploración de apps con IA, aplicaciones para salud y bienestar. Taller práctico de instalación y uso.
<b>Semana 4</b>	Redes Sociales y Algoritmos de Recomendación	Explicación de cómo funcionan los algoritmos en plataformas digitales. Configuración de preferencias en redes sociales.
<b>Semana 5</b>	Creación de Contenido con IA	Generación de imágenes y texto con IA. Uso básico de ChatGPT y otras herramientas. Taller práctico de creación de contenido.
<b>Semana 6</b>	Seguridad y Privacidad en la IA	Conceptos de ética y privacidad, protección de datos y ajustes de seguridad en IA. Taller práctico sobre configuración de seguridad.
<b>Semana 7</b>	Futuro de la Inteligencia Artificial	Tendencias en IA, impacto en la vida diaria. Reflexión y cierre del curso.





# CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA  
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN  
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

*Nota:* Cronograma propuesto para la ejecución de talleres de inclusión digital dirigidos a adultos mayores. Elaboración propia

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.187584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



## Impacto e indicadores

**Tabla 2** *Impacto e indicadores*

Dimensión de Impacto (MinCiencias)	Descripción del Impacto	Indicadores de Resultado
Social	Inclusión digital de adultos mayores mediante el uso de aplicaciones basadas en LLM, mejorando su calidad de vida y autonomía tecnológica.	- 80% de adultos mayores capacitados que usan LLM de forma autónoma - 7° de talleres realizados - 2° de alianzas institucionales (Agencia Cultural del Banco de la República, corhuila)
Tecnológico / Innovación	Desarrollo de un modelo predictivo basado en machine learning para identificar barreras de adopción tecnológica en adultos mayores.	- 100 % de variables determinantes caracterizadas y validadas - 5° de recomendaciones aplicadas
Científico-Académico	Aporte metodológico y empírico sobre la adopción de tecnologías en población vulnerable, combinando UTAUT y técnicas de IA.	- 1 ponencias académica - Inclusión del enfoque en nuevas investigaciones - Aplicación del modelo en otros contextos
Político / Institucional	Formulación de recomendaciones para políticas públicas orientadas al cierre de la brecha digital en adultos mayores.	- 1° programa que adopta recomendaciones - 2° documentos técnicos entregados.

*Nota.* La tabla presenta los impactos proyectados del estudio según la tipología de



# CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA  
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN  
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

## MinCiencias, acompañados de indicadores cuantitativos estimados que permitirán

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
  - 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 PBX: (608) 8754220
  - 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
  - ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)
- Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA**  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



medir el alcance y la efectividad de las intervenciones en inclusión digital para adultos mayores.

## Presupuesto

### Rubros consolidados

Tabla 1 Rubros consolidados.

RUBROS	Corhuila		Co-Financiación Externa		Co-Financiación Externa		Total
	Económico	Especie	Económico	Especie	Económico	Especie	
Talento Humano (Contrapartida en especie, docente investigador y coinvestigador)	\$ -	\$ 33.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 33.000.000
Servicios Tecnicos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Compra De Equipos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Software (Tic)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Materiales, Suministros E Insumos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Salidas De Campo (Movilidad)	\$ 1.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.000.000
Material Bibliográfico	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Divulgación De La Investigación	\$ 4.200.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.200.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.200.000</b>	<b>\$ 33.000.000</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 38.200.000</b>

*Nota.* La tabla presenta el presupuesto detallado del proyecto con aportes económicos y en especie por parte de CORHUILA, incluyendo actividades clave como movilidad para salidas de campo y divulgación de resultados. No se contemplan cofinanciaciones externas en esta fase.





## Rubros específicos

Tabla 2 Rubros específicos

Sección	Nombre/Actividad	Justificación/Función	Tipo de aporte	Valor
<b>Talento Humano</b>	Edisney García Perdomo	Líder del proyecto e implementación e-learning	CORHUILA - Especie	\$14.375.000
<b>Talento Humano</b>	Alvaro Hernán Alarcón López	Análisis de datos y desarrollo de contenidos	CORHUILA - Especie	\$8.625.000
<b>Talento Humano</b>	Matha Lucia Monsalve Diaz - Gerente Agencia Cultural Banco de la República – Neiva	Apoyo logístico al desarrollo del proyecto	CORHUILA - Especie	\$3.000.000
<b>Talento Humano</b>	Luis Felipe Giraldo Trujillo	Análisis y desarrollo de contenidos	CORHUILA - Especie	\$4.000.000
<b>Talento Humano</b>	Andrea Milena Marín Zambrano		Apoyo	o en desarrollo





# CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA  
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN  
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

ollo de contenidos

CORHUI \$3.000.000  
LA  
- Especie

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación  
y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los  
requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes  
Neiva y Pitalito"



<b>Salidas de campo</b>	Presentación del proyecto	Inicio oficial del proyecto directivas	del ante	CORHUILA	\$200.000
				- Efectivo	
<b>Salidas de campo</b>	Entrevistas con adultos mayores	Conocer barreras tecnológicas adultos mayores	en	CORHUILA	\$200.000
				- Efectivo	
<b>Salidas de campo</b>	Pruebas de usabilidad con LLMs	Verificar dificultades cognitivas tecnológicas	y	CORHUILA	\$200.000
				- Efectivo	
<b>Salidas de campo</b>	Encuesta a adultos mayores	Medir confianza y emociones en adultos mayores	y	CORHUILA	\$200.000
				- Efectivo	
<b>Salidas de campo</b>	Pruebas piloto y ajustes	Evaluar efectividad de las estrategias		CORHUILA	\$200.000
				- Efectivo	
<b>TOTAL</b>					<b>\$38.200.000</b>

*Nota.* La tabla consolida los aportes del proyecto en recursos humanos y actividades de campo. Se destaca la participación en especie del personal académico y el apoyo logístico a través de salidas de campo financiadas por





# CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA  
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN  
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

CORHUILA. No se incluyen recursos económicos de fuentes externas.

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 - PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación  
y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los  
requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes  
Neiva y Pitalito"



## Resultados y discusión

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento a los adultos mayores participantes del estudio. Los hallazgos se organizan en función del perfil demográfico, el uso actual de la tecnología, las dificultades tecnológicas y cognitivas, y las actitudes hacia la adopción de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje de gran escala (LLM).

### Perfil demográfico de los participantes

El perfil demográfico de los participantes evidencia características relevantes para comprender el contexto de adopción tecnológica en adultos mayores de la ciudad de Neiva, Huila. Los resultados muestran que el 93 % de los participantes son mayores de 60 años, con una edad promedio de 69 años, lo que confirma que la muestra corresponde efectivamente a población adulta mayor.

En relación con el género, se observa una mayor participación femenina, con un 57 % de mujeres, frente a un 43 % de hombres, lo cual es consistente con estudios previos que reportan una mayor presencia de mujeres adultas mayores en procesos formativos y actividades culturales. En cuanto al nivel educativo, el 50 % de los participantes cuenta con estudios universitarios o de posgrado, lo que sugiere un capital educativo significativo dentro de la muestra. Respecto al estrato socioeconómico, el 72 % pertenece a los estratos 3 y 4, indicando condiciones socioeconómicas medias que pueden influir positivamente en el acceso a dispositivos tecnológicos y conectividad.





**Tabla 3** Perfil demográfico de los participantes

Variable	Resultado principal
Edad	93% mayores de 60 años (media: 69)
Género	57% mujeres – 43% hombres
Nivel educativo	50% con estudios universitarios o de posgrado
Estrato socioeconómico	72% en estratos 3 y 4

*Nota.* La tabla presenta la distribución por edad, género, nivel educativo y estrato socioeconómico de los adultos mayores encuestados en Neiva, Huila. Los datos fueron recolectados durante las capacitaciones realizadas en el marco del proyecto de inclusión digital.

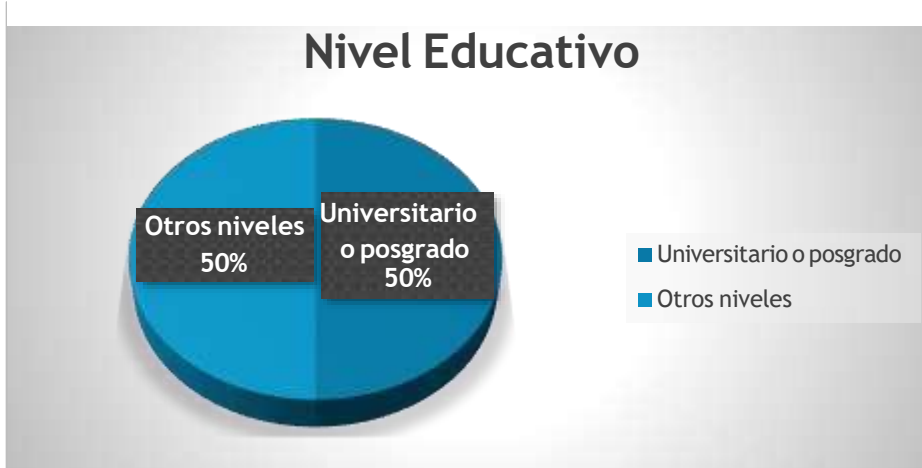
**Figura 1** Distribución por género





*Nota.* El gráfico circular muestra la proporción de mujeres y hombres entre los adultos mayores participantes del estudio. Elaboración propia.

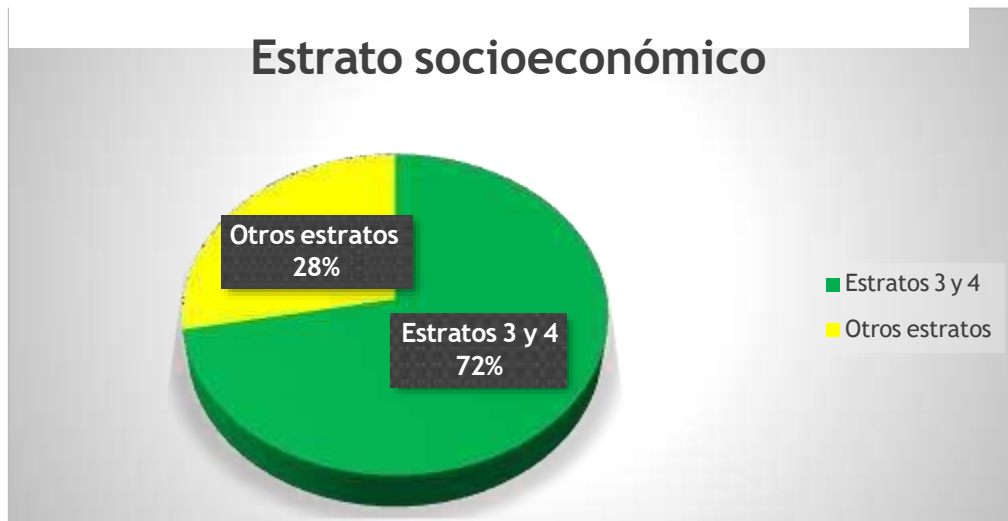
**Figura 2** Nivel educativo



*Nota.* La figura representa el nivel educativo de los adultos mayores encuestados, donde el 50% cuenta con formación universitaria o de posgrado. Elaboración propia.



**Figura 3** Estrato socioeconómico de los participantes



*Nota. El gráfico muestra que el 72% de los adultos mayores pertenecen a los estratos 3 y 4, lo que indica una condición socioeconómica media predominante en la muestra.*

*Elaboración propia.*

Desde el enfoque del modelo UTAUT, estas características demográficas resultan relevantes para interpretar los resultados posteriores del estudio. La edad y el nivel educativo pueden incidir en la expectativa de esfuerzo, mientras que el estrato socioeconómico se relaciona con las condiciones facilitadoras para el uso de tecnologías digitales. Asimismo, la participación mayoritaria de mujeres permite analizar posibles diferencias de percepción y actitud frente a la adopción de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje grande, aspecto señalado en investigaciones previas sobre brecha digital y género en adultos mayores (Castro et al., 2023; Zhu et al., 2024).



### Uso actual de tecnología

El análisis del uso actual de la tecnología en los adultos mayores participantes permite identificar patrones de acceso, frecuencia de uso y niveles de familiaridad con asistentes virtuales. Los resultados muestran que el **64 % de los participantes utiliza dispositivos tecnológicos de manera diaria**, lo que evidencia una presencia significativa de la tecnología en sus actividades cotidianas, principalmente a través de teléfonos inteligentes y otros dispositivos digitales.

Sin embargo, al analizar la interacción específica con asistentes virtuales, se observa que solo el **21 % de los adultos mayores ha utilizado asistentes virtuales**, lo que indica una baja adopción de este tipo de herramientas emergentes. En cuanto al nivel de conocimiento, el **43 % manifestó conocer la existencia de asistentes virtuales, pero no utilizarlos**, mientras que un 21 % indicó no tener conocimiento sobre este tipo de tecnologías.

Respecto a las preferencias de interacción, el 50 % de los participantes manifestó preferir una combinación de texto y voz, lo cual sugiere que los modelos de interacción multimodal podrían facilitar el uso de aplicaciones basadas en LLM en esta población. Esta preferencia evidencia la necesidad de interfaces más accesibles que reduzcan la carga cognitiva asociada al uso exclusivo del texto.

**Tabla 4** *Uso actual de tecnología*

Indicador	Resultado principal
Frecuencia de uso	64% usa dispositivos diariamente
Interacción con asistentes	21% ha usado asistentes virtuales
Conocimiento	43% conoce asistentes, pero no los usa; 21% no los conoce
Preferencias de interacción	50% prefiere texto + voz



*Nota.* La tabla muestra la frecuencia de uso de dispositivos digitales, el nivel de conocimiento sobre asistentes virtuales y las preferencias de interacción tecnológica entre los adultos mayores participantes. Los resultados evidencian una brecha en el uso de tecnologías emergentes.

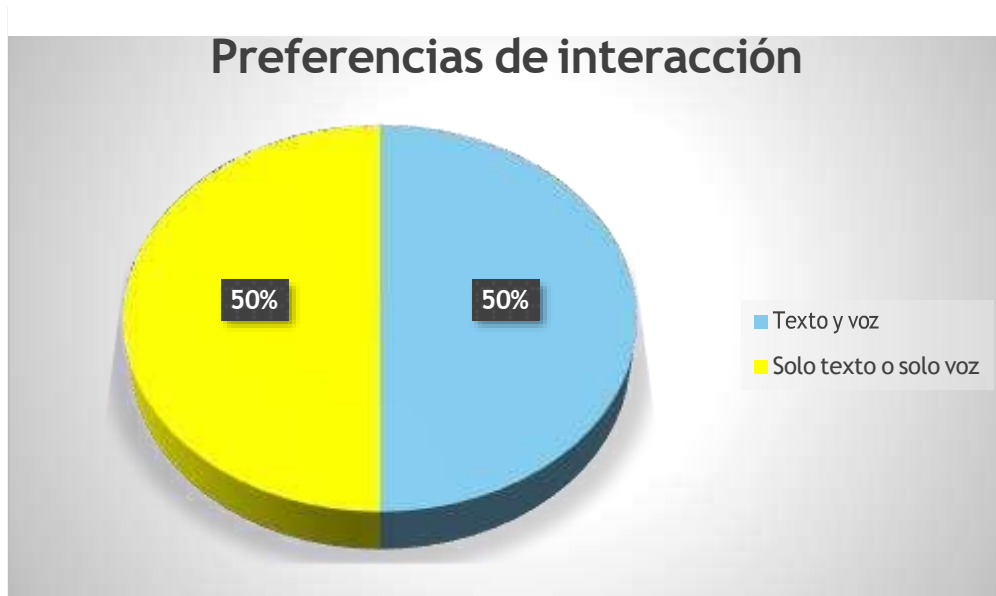
**Figura 4** *Conocimiento sobre asistentes virtuales.*



*Nota.* El gráfico circular representa el nivel de familiaridad de los adultos mayores con los asistentes virtuales. El 36% ha utilizado estas herramientas, el 43% las conoce, pero no las ha usado, y el 21% no las conoce. Esta visualización permite identificar el grado de exposición previa a tecnologías basadas en inteligencia artificial.

Elaboración propia.

**Figura 5** *Preferencia de Interacción*



*Nota. La tabla presenta los principales indicadores relacionados con la frecuencia de uso de dispositivos, el nivel de conocimiento e interacción con asistentes virtuales y las preferencias de interacción tecnológica de los participantes. Elaboración propia.*

Desde el enfoque del modelo UTAUT, estos resultados se relacionan directamente con la expectativa de esfuerzo y la expectativa de desempeño. Aunque existe un uso frecuente de dispositivos digitales, la baja interacción con asistentes virtuales sugiere que los adultos mayores no perciben aún beneficios claros o facilidad suficiente en este tipo de tecnologías. Asimismo, la preferencia por interacciones combinadas de texto y voz refuerza la importancia de diseñar soluciones que consideren las capacidades cognitivas y sensoriales propias del envejecimiento, tal como lo señalan estudios previos sobre adopción tecnológica en adultos mayores (Castro et al., 2023; Liu et al., 2024).



## Dificultades tecnológicas

El análisis de las dificultades tecnológicas evidencia las principales barreras que enfrentan los adultos mayores en el uso de herramientas digitales y, particularmente, en la adopción de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje grande (LLM). Los resultados muestran que la falta de conocimiento técnico constituye la barrera más significativa, siendo reportada por el 50 % de los participantes, lo que refleja limitaciones en la comprensión y manejo de funciones básicas y avanzadas de las tecnologías digitales.

Asimismo, el 21 % de los adultos mayores manifestó dificultades relacionadas con la gestión de la memoria, especialmente en el manejo de contraseñas y credenciales de acceso, lo cual incrementa la dependencia de terceros y reduce la autonomía digital. Por otro lado, el 29 % de los participantes expresó preocupaciones asociadas a la seguridad, particularmente frente al uso de aplicaciones basadas en inteligencia artificial, evidenciando temores relacionados con la protección de datos personales y la confiabilidad de los sistemas.

**Tabla 5** *Dificultades tecnológicas.*

Barrera identificada	Porcentaje
Falta de conocimiento técnico	50%
Problemas de memoria/contraseñas	21%
Preocupaciones de seguridad	29%



*Nota. La tabla presenta las principales barreras tecnológicas reportadas por los adultos mayores participantes, expresadas en porcentaje. Elaboración propia.*

**Figura 6 Barreras principales tecnológicas**



*Nota. El gráfico circular presenta las principales dificultades tecnológicas reportadas por los adultos mayores. El 50% señala falta de conocimiento técnico, el 29% expresa preocupaciones sobre privacidad y seguridad, y el 21% reporta problemas para recordar pasos o contraseñas. Esta visualización permite identificar los obstáculos más frecuentes en la adopción de tecnologías digitales. Elaboración propia.*

Desde el modelo UTAUT, estas dificultades se asocian directamente con la expectativa de esfuerzo y las condiciones facilitadoras, ya que una percepción elevada de complejidad técnica y la ausencia de apoyos adecuados disminuyen la intención de uso de nuevas tecnologías. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que señalan que la falta de competencias digitales y las preocupaciones de seguridad constituyen factores determinantes en la baja adopción de tecnologías emergentes en población adulta mayor (Menon & Shilpa, 2023; Zhu et al., 2024).



## Dificultades cognitivas y emocionales

El análisis de las dificultades cognitivas y emocionales permite comprender las actitudes internas que influyen en la adopción de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje grande (LLM) en los adultos mayores. Los resultados evidencian que, si bien existe un grupo de participantes con niveles positivos de confianza, persisten emociones y percepciones que limitan el uso de estas tecnologías.

En términos de confianza, se identificó que más del 29 % de los adultos mayores se consideran muy confiados frente al uso de tecnologías basadas en LLM; no obstante, más del 70 % manifestó sentirse algo inseguro, lo que refleja una percepción generalizada de incertidumbre ante este tipo de herramientas. Esta inseguridad puede estar asociada al desconocimiento del funcionamiento de la inteligencia artificial y al temor a cometer errores durante su uso.

En cuanto a las emociones experimentadas, el 57 % de los participantes expresó curiosidad frente al uso de aplicaciones basadas en LLM, lo cual representa una oportunidad significativa para fomentar procesos de adopción tecnológica mediante estrategias pedagógicas adecuadas. Sin embargo, el 43 % manifestó emociones negativas como miedo o ansiedad, evidenciando la presencia de barreras emocionales que pueden inhibir la intención de uso y reforzar la resistencia al cambio tecnológico.





**Tabla 6** Dificultades cognitivas y emocionales

Indicador	Resultado principal
Confianza	Más del 29% muy confiados; más del 70% algo inseguros
Emociones	57% curiosidad; 43% miedo/ansiedad

*Nota. La tabla presenta los principales indicadores relacionados con los niveles de confianza y las emociones experimentadas por los adultos mayores frente al uso de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje grande. Elaboración propia*

**Figura 7** Confianza al aprender nuevas aplicaciones



*Nota.*





# CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA  
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN  
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

El gráfico circular muestra el nivel de confianza de los adultos mayores frente al

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 - PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8350459
- ✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA  
"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación  
y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los  
requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes  
Neiva y Pitalito"

aprendizaje de nuevas tecnologías. El 30% se siente muy confiado, mientras que el 70% expresa inseguridad. Esta visualización evidencia la necesidad de estrategias formativas que fortalezcan la autoconfianza digital en esta población. Elaboración propia.

**Figura 8** Emociones frente a nuevas tecnologías



*Nota. El gráfico circular muestra las emociones predominantes en los adultos mayores al enfrentarse a nuevas tecnologías. El 57% expresa curiosidad, mientras que el 43% manifiesta miedo o ansiedad. Esta visualización permite comprender el componente emocional que influye en la adopción tecnológica. Elaboración propia.*

Desde el enfoque del modelo UTAUT, estos resultados se relacionan con la expectativa de esfuerzo y la influencia social, ya que emociones como el miedo y la ansiedad incrementan la percepción de dificultad, mientras que la curiosidad puede actuar como un



factor motivador para la adopción. Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que destacan la relevancia de los factores emocionales y cognitivos en la aceptación de tecnologías emergentes por parte de los adultos mayores (Thanetsunthorn, 2024; Menon & Shilpa, 2023).

### **Actitudes hacia la adopción de LLMs**

El análisis de las actitudes hacia la adopción de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje grande (LLM) evidencia una percepción mayoritariamente positiva por parte de los adultos mayores participantes, especialmente en relación con los usos potenciales y la disposición al aprendizaje.

En cuanto a los usos percibidos, el 57 % de los participantes identificó la búsqueda de información como el principal beneficio de las aplicaciones basadas en LLM, mientras que el 21 % señaló la resolución de inquietudes cotidianas como un uso relevante. Estos resultados sugieren que los adultos mayores reconocen el valor funcional de estas tecnologías en actividades prácticas y de apoyo informativo.

Respecto a la facilidad de uso, el 79 % de los participantes manifestó que este aspecto es muy importante para la adopción de aplicaciones basadas en LLM, mientras que el 21 % lo considera poco importante o se muestra indiferente. Este hallazgo confirma que la simplicidad de las interfaces constituye un factor determinante en la aceptación tecnológica de esta población.

Un resultado particularmente relevante es que el 100 % de los adultos mayores expresó disposición a participar en talleres de capacitación, lo cual refleja una actitud abierta hacia el aprendizaje y una oportunidad clara para implementar estrategias de inclusión digital orientadas al uso de LLM.



**Tabla 7** Actitudes hacia la adopción de LLMs

Aspecto evaluado	Resultado principal
Usos potenciales	57% búsqueda de información; 21% resolución de inquietudes
Importancia de facilidad de uso	79% lo considera muy importante, el 21% lo considera poco importante o es indiferente
Disposición al aprendizaje	100% dispuesto a participar en talleres

*Nota. La tabla presenta los principales aspectos actitudinales relacionados con los usos potenciales, la percepción de facilidad de uso y la disposición al aprendizaje en adultos mayores frente a aplicaciones basadas en modelos de lenguaje grande.*

*Elaboración propia.*

**Figura 9** Usos potenciales



*Nota.* El gráfico circular presenta los principales intereses de los adultos mayores frente al uso de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje. El 57% las utilizaría para búsqueda de información, el 21% para resolver inquietudes, y el 22% menciona otros usos. Esta visualización permite identificar las funciones más valoradas por esta población. Elaboración propia.

**Figura 10** *Importancia facilidad de uso*



*Nota.* El gráfico muestra que el 79% de los adultos mayores considera muy importante la facilidad de uso en aplicaciones basadas en LLM. Elaboración propia.

Figura 11 Disposición de aprendizaje



*Nota. El gráfico muestra que el 100% de los adultos mayores encuestados están dispuestos a participar en procesos de capacitación sobre tecnologías basadas en LLM. Elaboración propia.*

Desde el modelo UTAUT, estos resultados se vinculan directamente con la expectativa de desempeño y la expectativa de esfuerzo, evidenciando que los adultos mayores están dispuestos a adoptar tecnologías LLM siempre que perciban beneficios claros y una experiencia de uso accesible. Asimismo, la alta disposición al aprendizaje refuerza el papel de las condiciones facilitadoras y la capacitación como elementos clave para promover la inclusión digital, en concordancia con estudios previos sobre adopción tecnológica en adultos mayores (Castro et al., 2023; Liu et al., 2024).



## Discusión general de los hallazgos

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian que la adopción de aplicaciones basadas en modelos de lenguaje de gran escala (LLM) por parte de los adultos mayores está influenciada por una combinación de factores tecnológicos, cognitivos y emocionales. Estos hallazgos permiten una comprensión integral del fenómeno estudiado y muestran coherencia con los objetivos planteados y el marco teórico adoptado.

En relación con el perfil demográfico, se observó que los participantes corresponden principalmente a adultos mayores con niveles de escolaridad básicos y medios, así como una experiencia limitada en el uso de tecnologías digitales. Esta característica se refleja en los resultados obtenidos, donde, a pesar de que el 64 % utiliza dispositivos digitales de forma diaria, solo el 21 % ha interactuado previamente con asistentes virtuales. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Zhu et al. (2024), quienes señalan que la alfabetización digital constituye un factor determinante en la adopción tecnológica en esta población, más allá del acceso frecuente a dispositivos.

Respecto al uso actual de la tecnología, los resultados indican que los adultos mayores emplean principalmente los dispositivos móviles para actividades básicas, como la comunicación y el acceso a información general, mientras que el uso de aplicaciones avanzadas basadas en LLM es reducido. Esta situación es consistente con lo planteado por Draxler et al. (2023), quienes evidencian una menor tasa de adopción de tecnologías de inteligencia artificial en personas mayores de 65 años, debido a la percepción de complejidad y a la falta de conocimiento sobre sus beneficios prácticos.

En cuanto a las dificultades tecnológicas, se identificaron barreras significativas relacionadas con la falta de conocimiento técnico (50 %), las preocupaciones de seguridad (29 %) y los problemas asociados a la memoria y gestión de contraseñas (21 %). Estos resultados se alinean con los hallazgos de Chisty et al. (2024), quienes destacan que la complejidad de las interfaces y la ausencia de acompañamiento limitan la adopción de





herramientas digitales en adultos mayores, reforzando la necesidad de un diseño tecnológico inclusivo y accesible.

Adicionalmente, las dificultades cognitivas y emocionales emergen como factores relevantes que influyen en la intención de uso. Aunque el 57 % de los participantes manifestó curiosidad frente a las aplicaciones basadas en LLM, más del 70 % expresó sentimientos de inseguridad y el 43 % reportó miedo o ansiedad. Estos resultados confirman lo señalado por Menon y Shilpa (2023) y Thanetsunthorn (2024), quienes indican que la desconfianza y la ansiedad tecnológica afectan negativamente la aceptación de sistemas de inteligencia artificial, incluso cuando existe interés inicial.

Desde la perspectiva del modelo UTAUT, los hallazgos confirman que variables como la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo y las condiciones facilitadoras influyen directamente en la adopción de aplicaciones basadas en LLM por parte de los adultos mayores. En particular, el hecho de que el 79 % de los participantes considere la facilidad de uso como un factor muy importante y que el 100 % esté dispuesto a participar en talleres de capacitación evidencia la relevancia de las condiciones facilitadoras en la intención de uso, validando la pertinencia del modelo teórico empleado.

En conjunto, los resultados muestran que, si bien existen barreras significativas para la adopción de aplicaciones LLM en adultos mayores, también se identifican oportunidades claras para promover su inclusión digital mediante estrategias de capacitación, acompañamiento continuo y diseño centrado en el usuario. Estos hallazgos aportan evidencia empírica relevante para el diseño de intervenciones orientadas a reducir la brecha digital y fortalecer la autonomía tecnológica de esta población.





## Conclusiones

Los resultados de esta investigación permiten comprender de manera integral las condiciones, percepciones y barreras que enfrentan los adultos mayores en Neiva, Huila frente al uso de tecnologías basadas en modelos de lenguaje (LLM). Aunque el 93% de los participantes son mayores de 60 años y el 50% cuenta con formación universitaria o de posgrado, persisten dificultades técnicas, cognitivas y emocionales que limitan la apropiación tecnológica. Los factores más determinantes fueron: la falta de conocimiento técnico (50%), la inseguridad emocional (43%) y la escasa interacción previa con asistentes virtuales (21%).

Estos hallazgos confirman la importancia de la facilidad de uso y la confianza como variables clave en la adopción tecnológica en poblaciones vulnerables (Sampieri, 2014; Thanetsunthorn, 2024). La alta disposición al aprendizaje (100%) y la preferencia por interfaces híbridas (50%) resaltan la necesidad de estrategias pedagógicas inclusivas, alineadas con los modelos de aceptación tecnológica como UTAUT.

La originalidad del estudio radica en la combinación de un enfoque cuantitativo con técnicas de inteligencia artificial para construir un modelo predictivo de adopción tecnológica, aplicado específicamente a adultos mayores. Esta contribución metodológica y empírica amplía el campo de estudio sobre inclusión digital y permite proponer indicadores de impacto social, tecnológico, académico e institucional.

El objetivo general —identificar las barreras de adopción de LLM y proponer estrategias de capacitación— se cumplió satisfactoriamente. A partir de los datos obtenidos, se formulan las siguientes recomendaciones vinculadas directamente con los hallazgos:

Capacitación y talleres:





Debido a que el 50% de los participantes reportó falta de conocimiento técnico, se recomienda diseñar talleres introductorios con materiales sencillos, ejemplos prácticos y acompañamiento guiado.

Dado que el 43% manifestó inseguridad emocional frente al uso de tecnología, es importante incluir dinámicas motivacionales y refuerzo positivo para generar confianza y seguridad en el uso de LLM.

#### Diseño de interfaces y recursos tecnológicos:

Puesto que el 50% de los participantes prefirió interfaces híbridas (visual + auditiva), se sugiere desarrollar plataformas intuitivas, con navegación clara, tutoriales paso a paso y retroalimentación inmediata.

Para aquellos con escasa interacción previa con asistentes virtuales (21%), se recomienda ofrecer experiencias prácticas supervisadas que permitan familiarización gradual con LLM.

#### Políticas públicas e inclusión digital:

La alta disposición al aprendizaje (100%) sugiere implementar programas de alfabetización digital dirigidos a adultos mayores, con seguimiento del impacto educativo y social.

Se recomienda establecer indicadores de evaluación que midan la efectividad de la capacitación y la adopción tecnológica.

Entre las aplicaciones prácticas, se destaca la posibilidad de replicar el modelo en otros contextos institucionales y de orientar programas de formación en tecnologías





emergentes. Las futuras investigaciones podrían profundizar en el análisis longitudinal del impacto de la capacitación, explorar variables psicológicas asociadas al aprendizaje digital y evaluar la efectividad de los LLM en tareas cotidianas de los adultos mayores.

**Tabla 8** Recomendaciones

Hallazgo	Porcentaje	Recomendación
Falta de conocimiento técnico	50%	Diseñar talleres introductorios con materiales sencillos, ejemplos prácticos y acompañamiento guiado.
Inseguridad emocional frente a la tecnología	43%	Incluir dinámicas motivacionales y refuerzo positivo para generar confianza en el uso de LLM.
Escasa interacción previa con asistentes virtuales	21%	Ofrecer experiencias prácticas supervisadas que permitan familiarización gradual con LLM.
Preferencia por interfaces híbridas (visual + auditiva)	50%	Desarrollar plataformas intuitivas con navegación clara, tutoriales paso a paso y retroalimentación inmediata.
Alta disposición al aprendizaje	100%	Implementar programas de alfabetización digital y capacitación en tecnologías emergentes, con seguimiento de impacto.
Limitaciones geográficas y tamaño de muestra	N/A	Extender estudios a otras ciudades y ampliar número de participantes para mejorar la generalización de resultados.





Necesidad de medir impacto social y educativo N/A

Establecer indicadores de seguimiento que evalúen efectividad de la capacitación y adopción tecnológica.

*Nota: La tabla muestra los principales hallazgos sobre la adopción de LLM por adultos mayores en Neiva, Huila, junto con los porcentajes correspondientes y las recomendaciones específicas basadas en cada resultado. Permite visualizar de manera clara cómo los datos obtenidos orientan acciones concretas para mejorar la capacitación, el diseño de interfaces y la inclusión digital.*





## Referencias

Gobernación del Huila. (2024). Plan de Desarrollo Departamental «Huila Grande» 2024-2027. <https://www.huila.gov.co/www.huila.gov.co>

Kang, R., Fu, S., Jin, S., Wang, Y., & Xiao, Q. (2024). Development of an intelligent health education system based on large language model for elderly pulmonary aspiration prevention. In *Innovation in Applied Nursing Informatics* (pp. 228–230). IOS Press. <https://doi.org/10.3233/SHTI240141>

Liu, L., Meng, J., & Yang, Y. (2024). LLM technologies and information search. *Journal of Economy and Technology*, 2, 269–277. <https://doi.org/10.1016/j.ject.2024.08.007>

Menon, D., & Shilpa, K. (2023). “Chatting with ChatGPT”: Analyzing the factors influencing users’ intention to use OpenAI’s ChatGPT using the UTAUT model. *Heliyon*, 9(11), Article e20962. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20962>

Perdomo, E. G., Pérez, E. L., Calderón, M. F. G., García, M. H. C., & Gutiérrez, N. A. I. (2021). Inclusión del adulto mayor en la era digital a través de herramientas tecnológicas enfocadas en teléfonos inteligentes. *Desarrollo e Innovación en Ingeniería*, 515.

Sun, Y., & Nakajima, T. (2023). Mitigating technological anxiety through the application of natural interaction in mixed reality systems. *Future Internet*, 15(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/fi15060216>

Thanetsunthorn, N. (2024). A proposed study of factors moderating degree of trust in LLM and ChatGPT-like outputs.



Wang, Y., Wu, Z., Duan, L., Liu, S., Chen, R., Sun, T., Wang, J., Zhou, J., Wang, H., & Huang, P. (2024). Digital exclusion and cognitive impairment in older people: Findings from five longitudinal studies. *BMC Geriatrics*, 24(1), 406. <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05026-w>

Zhu, R., Yu, X., & Krever, R. (2024). The double burden: The digital exclusion and identity crisis of elderly patients in rural China. *Media and Communication*, 12(0).  
<https://doi.org/10.17645/mac.8106>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.

Universidad de Colima. (2023). *Diseño experimental*.  
[https://recursos.ucol.mx/tesis/disenos\\_experimental.php](https://recursos.ucol.mx/tesis/disenos_experimental.php)





## Anexos

- Anexo** **1**  
*Plan operativo de trabajo de actividades. Código: FO-IV-15.*
- Anexo** **2**  
*Carta de aval para la presentación de propuesta del consejo de facultad y/o programa académico.*  
Las propuestas de convocatoria interna y proyectos externos deberán presentar la carta de aval del consejo de la facultad y, en el caso de semilleros de investigación, la carta de aval será presentada por el director del programa académico.
- Anexo** **3**  
*Carta de intención o acta que soporta el trabajo articulado con entidades externas.*  
En el caso de convocatoria interna, deberá ser presentada desde la radicación de la propuesta.
- Anexo** **4**  
*Estudio de mercado de maquinaria y equipos.*  
Se debe diligenciar análisis de mercado y justificación. Deberá ser presentado en proyectos externos e internos al momento de acta de inicio.
- Anexo** **5**  
*Fichas técnicas para maquinaria y equipos.*  
Deberán ser presentadas en proyectos externos e internos al momento de acta de inicio.
- Anexo** **6**  
*Acta de propiedad intelectual.*  
Acta de acuerdo de propiedad intelectual firmada por los participantes al momento de acta de inicio.





**Anexo**

7

*Acuerdo de confidencialidad y/o compromiso.*

Acta firmada por los participantes del proyecto al momento de acta de inicio.

**Anexo**

8

*Acta de ética y bioética.*

En caso de que el investigador principal considere que el proyecto no requiere aval de un comité de ética o bioética, se debe declarar: “Informo a la Corporación Universitaria del Huila que el proyecto presentado no requiere del aval de un Comité de Ética o Bioética dado que:

- i) No se utilizará ningún recurso vivo, agentes o muestras biológicas,
- ii) Se tratarán datos personales, entrevistas o encuestas,
- iii) No representa ningún riesgo sobre la vida, el ambiente o los derechos humanos.”

