UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BARRERAS Y DETERMINANTES DEL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS MIPYMES DE AZOGUES- ECUADOR

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTOR: JOSÉ DAVID HEREDIA INGUIL

DIRECTOR: ANDRÉS ESTEBAN NARVÁEZ CASTRO

AZOGUES – ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BARRERAS Y DETERMINANTES DEL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS MIPYMES DE AZOGUES- ECUADOR

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTOR: JOSÉ DAVID HEREDIA INGUIL

DIRECTOR: ANDRÉS ESTEBAN NARVÁEZ CASTRO

AZOGUES - ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Universidad Católica de Cuenca

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

José David Heredia Inguil portador(a) de la cédula de ciudadanía Nº 0302531298. Declaro ser el autor de la obra: **"Barreras y Determinantes del uso de inteligencia artificial en las MiPymes de Azogues-Ecuador"**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 11 de Noviembre de 2026

F: .....

José David Heredia Inguil

C.I. **0302531298**

Universidad Católica de Cuenca

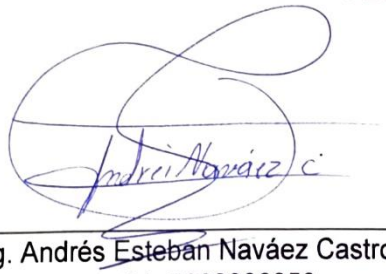
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Ing. Andrés Esteban Narváez Castro, Mgs.
DOCENTE DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Certifico:

Que el presente trabajo de titulación denominado: **"Barreras y Determinantes del uso de inteligencia artificial en las MiPymes de Azogues- Ecuador"**, realizado por: **José David Heredia Inguil**, con documento de identidad: **0302531298**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Administración de Empresas** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, octubre 28 de 2026



Ing. Andrés Esteban Naváez Castro, Mgs.
C.I: 0302006853
DIRECTOR

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme acompañado durante toda mi formación universitaria, por brindarme salud, fortaleza y sabiduría para afrontar cada dificultad y permitirme culminar esta importante etapa de mi vida.

A la Universidad Católica de Cuenca, por abrirme sus puertas y brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente en la carrera de Administración de Empresas. Agradezco a esta institución por los conocimientos, las experiencias y las oportunidades de aprendizaje que contribuyeron a mi crecimiento personal y académico. A todos los docentes que formaron parte de mi formación universitaria les agradezco a quienes continúan acompañándonos y orientándonos en esta etapa final, contribuyendo a que podamos alcanzar nuestra meta profesional.

A mis padres, por su amor, esfuerzo y apoyo incondicional desde el inicio de mi carrera. Gracias por confiar en mí, por cada sacrificio realizado y por brindarme las oportunidades necesarias para continuar con mis estudios. A mi padre, le agradezco especialmente sus consejos, enseñanzas y todo lo que hizo por mi formación. Aunque ya no esté físicamente conmigo, sus palabras, su alegría y sus recuerdos permanecerán siempre presentes en mi vida.

A mis hermanas, por su compañía, sus consejos y por ayudarme en aquellos momentos en los que tenía dudas o necesitaba orientación. De manera especial, recuerdo a mi hermana mayor, por el apoyo que me brindó durante mi etapa universitaria y por todos los momentos compartidos que conservaré siempre en mi memoria. También al resto de mi familia, por sus palabras de aliento, su apoyo y por estar pendientes de mí durante este recorrido.

A Brian, Mishell, Carolina y Tannya, por la amistad que construimos durante nuestra vida universitaria. Gracias por acompañarnos en los momentos difíciles, por apoyarnos mutuamente en los trabajos y actividades académicas y por compartir tantas experiencias. A Oscar, Wendy, Domé y Alberto, con quienes fortalecí mi amistad durante los últimos ciclos de la carrera. Gracias por los momentos compartidos dentro y fuera del aula, por las experiencias vividas, las actividades realizadas y por el compañerismo que construimos durante esta última etapa universitaria. Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron a mi formación y me brindaron su apoyo para llegar hasta este momento. Cada enseñanza, consejo y experiencia forma parte del camino que hoy me permite culminar mi carrera profesional.

Dedicatoria

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por haberme brindado salud, fortaleza y sabiduría durante mi formación universitaria. Por acompañarme en cada etapa de este camino, ayudarme a superar las dificultades y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi vida.

A mis padres, por ser el pilar fundamental de mi formación personal y académica. Gracias por su esfuerzo, sacrificio y apoyo incondicional desde el inicio de mi carrera, por confiar en mí y brindarme las oportunidades necesarias para continuar con mis estudios. A mi padre, quien desde que inicié esta etapa soñó con verme alcanzar este objetivo, le dedico especialmente este logro. Aunque ya no se encuentre físicamente conmigo, siempre recordaré sus consejos, sus enseñanzas, sus alegrías y su manera de enfrentar la vida. Su esfuerzo fue fundamental para que pudiera llegar hasta aquí y seguirá siendo una motivación para continuar cumpliendo mis metas.

A mis hermanas, por su compañía, sus consejos y por estar presentes en los momentos en los que necesitaba orientación o palabras de aliento. De manera especial, a mi hermana mayor, quien partió hace tres años, pero cuyo recuerdo permanece en mi vida. Siempre recordaré sus bromas, su carácter, sus enojos y cada uno de los momentos que compartimos, así como el apoyo que me brindó durante mi etapa universitaria.

A mis demás familiares, por su apoyo y por formar parte de este proceso, brindándome palabras de ánimo y motivación para seguir adelante. Cada uno, de distintas maneras, contribuyó a que pudiera alcanzar esta meta.

Finalmente, dedico este logro a todas las personas que estuvieron presentes durante mi formación universitaria y que, con sus consejos, compañía y apoyo, hicieron posible que hoy pueda culminar una de las etapas más importantes de mi vida.

Resumen

La inteligencia artificial (IA) en las MiPymes pueden estar condicionado por factores relacionados con el conocimiento, las barreras organizacionales y el apoyo gerencial. Esta investigación tuvo como objetivo analizar la relación de estos factores con el uso de IA en las MiPymes de Azogues, Ecuador. Se desarrollo un estudio cuantitativo, descriptivo-correlacional, con diseño no experimental y corte transversal. Mediante una prueba no probabilística se encuestó a 139 propietarios o administradores de una población de 218 MiPymes. Se aplicó un cuestionario de 34 ítems con escala de Likert de cinco puntos, cuya validez de contenido se evaluó mediante el juicio de cuatro expertos. La consistencia interna del instrumento fue de .928 según el alfa de Cronbach. Los datos se analizaron mediante estadísticos descriptivos, correlación de Spearman y regresión lineal múltiple en SPSS. Los resultados fueron positivos y significativos entre el uso de IA y el conocimiento sobre IA (β = .333, p < .001), las barreras organizacionales (β = .237, p = .020) y el apoyo gerencial (β = .189, p = .047). El conocimiento sobre IA presenta el mayor coeficiente estandarizado y el modelo explicó el 44.6 % de la varianza del uso de IA (R^2 = .446). la relación positiva entre las barreras organizacionales y el uso de IA fue contrario a la hipótesis correspondiente. Se concluye que el conocimiento sobre IA presento la mayor asociación con su uso, mientras que las barreras organizacionales y el apoyo gerencial también mostraron asociaciones significativas en las MiPymes estudiadas.

Palabras clave: inteligencia artificial, MiPymes, barreras organizacionales, apoyo gerencial, conocimiento sobre inteligencia artificial

Abstract

The use of artificial intelligence (AI) in MSMEs may be influenced by factors related to knowledge, organizational barriers, and managerial support. This research aimed to analyze the relationship between these factors and AI use in MSMEs in Azogues, Ecuador. A quantitative, descriptive-correlational study was conducted using a non-experimental, cross-sectional design. Using non-probability sampling, 139 owners or managers were surveyed from a population of 218 MSMEs. A 34-item questionnaire with a five-point Likert scale was administered, and its content validity was assessed through the judgment of four experts. The internal consistency of the instrument was .928, as measured by Cronbach's alpha. Data were analyzed using descriptive statistics, Spearman's correlation, and multiple linear regression in SPSS. The results showed positive and significant relationships between AI use and knowledge of AI ($\beta = .333$, $p < .001$), organizational barriers ($\beta = .237$, $p = .020$), and managerial support ($\beta = .189$, $p = .047$). Knowledge about AI had the highest standardized coefficient, and the model explained 44.6% of the variance in AI use ($R^2 = .446$). The positive relationship between organizational barriers and AI use contradicted the corresponding hypothesis. It is concluded that knowledge about AI showed the strongest association with its use, while organizational barriers and managerial support also showed significant associations in the MSMEs studied.

Keywords: artificial intelligence, MSMEs, organizational barriers, managerial support, knowledge about artificial intelligence

ÍNDICE

Introducción 1
Marco Teórico 3
1. Inteligencia artificial en el contexto empresarial 3
1.1 Concepto y Evolución de la Inteligencia Artificial 3
1.2 Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en las empresas 4
1.3 Importancia de la Inteligencia Artificial en las MiPymes 5
2. Uso de tecnologías en las organizaciones 6
2.1 Concepto de uso de inteligencia artificial en las MiPymes 6
2.2. Barreras organizacionales en las MiPymes 7
2.3 Modelo Tecnológico Organizacional Entorno (TOE) 8
2.4 Conocimiento sobre inteligencia artificial 9
3 Apoyo Gerencial en el uso tecnológico 10
3.1. Apoyo Gerencial en el uso de Inteligencia Artificial 10
3.3. Compromiso Gerencial y Asignación de Recursos Tecnológicos 12
Planteamiento del Problema 12
Metodología 15
Enfoque de la Investigación 15
Tipo de Investigación 15
Alcance de Investigación 16
Diseño de Investigación 16
Población y Muestra 16
Instrumento de Recolección de Datos 17
Validación de Contenido 17
Confiabilidad del Instrumento 17
Resultados 18
Estadísticos Descriptivos 18
Prueba de Normalidad 19
Correlación de Spearman 19
Regresión Lineal Multiple 20
Discusión 25
Conclusiones 27
Referencias 28

Introducción

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una tecnología importante en la digitalización de las organizaciones, porque tiene el potencial de procesar grandes cantidades de datos, automatizar tareas y apoyar procesos en la toma de decisiones (Schwaeke et al., 2025). Su incorporación al mundo de los negocios ha generado un interés cada vez mayor debido a su capacidad para mejorar procesos, fortalecer la creación de conocimiento e impulsar la innovación (Arroyabe et al., 2024). la implementación de estas herramientas en las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) requiere más atención debido a que su aplicación puede depender de la disponibilidad de recursos y del avance tecnológico (Schwaeke et al., 2025).

La incorporación de la inteligencia artificial en el ámbito empresarial tiene el potencial de mejorar la capacidad de las empresas para crear conocimientos, impulsar la innovación y aprovechar nuevas oportunidades relacionadas con la digitalización (Kopka & Fornahl, 2024). Las empresas requieren de conocimientos, datos y recursos para implementar correctamente estas tecnologías en sus actividades y procesos.

El crecimiento de los datos y los avances de las tecnologías han favorecido el desarrollo de aplicaciones basadas en inteligencia artificial para diferentes actividades empresariales. En las MiPymes, estas tecnologías representan oportunidades para incluir nuevas herramientas en sus procedimientos, aunque, el uso de las mismas puede depender de la disponibilidad de datos, del conocimiento y de los recursos requeridos para su implementación (Mendoza Arce et al., 2024). Estas diferencias pueden generar distintos niveles de preparación y capacidad para utilizar inteligencia artificial entre empresas de diferentes tamaños (Oldemeyer et al., 2025).

A nivel internacional, las pequeñas y medianas empresas utilizan inteligencia artificial en menor medida que las grandes empresas. En los países de la OCDE, el 40 % de las empresas con 250 o más empleados utilizaba IA en 2024, frente al 20,4 % de las empresas de 50 a 249 empleados y el 11,9 % entre 10 y 49 empleados (OECD, 2025). El mismo informe, cuatro factores habilitan el uso de IA en estas empresas: la conectividad, los insumos necesarios para su implementación como datos de calidad, las competencias y el financiamiento. En este contexto, la inteligencia artificial también puede contribuir a mejorar la eficacia de los procesos y apoyar la toma de decisiones empresariales (Bedoya Sánchez et al., 2025).

En América Latina, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) desempeñan un papel relevante en la actividad económica y enfrentan condiciones particulares para incorporar tecnologías emergentes. En relación con la inteligencia artificial, la evidencia

disponible muestra que su incorporación aún presenta diferencias entre las empresas y los países de la región, con aplicaciones orientadas principalmente a procesos operativos, atención al cliente y personalización de productos o servicios (Bravo Acosta et al., 2026). De igual manera, estudios realizados en empresas latinoamericanas identifican como principales dificultades los costos de incorporación y la disponibilidad de personal con las competencias necesarias para utilizar estas tecnologías (Dittmar & Castillo Girón, 2025).

Aunque la inteligencia artificial ofrece oportunidades para automatizar tareas, procesar información y apoyar la toma de decisiones empresariales, su utilización no garantiza por sí solo resultados favorables. Algunos estudios advierten que un uso inadecuado de estas tecnologías puede generar riesgos en los procesos de decisión, especialmente cuando se emplean datos sesgados, existe una dependencia excesiva de los sistemas automatizados en procedimientos esenciales (Klingbeil et al., 2024). La incorporación de inteligencia artificial sin una planificación estratégica adecuada puede exponer a las organizaciones a riesgos operativos y económicos (Sele & Chugunova, 2024). En las MiPymes, estas dificultades pueden verse agravadas por sus limitaciones organizacionales, la resistencia al cambio y las necesidades de capacitación del personal constituyen barreras organizacionales porque pueden dificultar la adaptación de los trabajadores y limitar el desarrollo de las competencias necesarias para una adecuada incorporación de estas tecnologías (Castillo Beltrán & Tipán Pillajo, 2025).

Las MiPymes en Ecuador enfrentan un entorno destacado por las restricciones estructurales que pueden obstaculizar la incorporación de tecnologías avanzadas (Pérez-Campdesuñer et al., 2025). Entre estas restricciones se encuentran la resistencia a la transformación organizacional, los costos asociados a la implementación de tecnologías y las limitaciones en la preparación y las competencias digitales. Estas condiciones pueden dificultar la incorporación de herramientas tecnológicas en las empresas, para establecer diferencias entre Ecuador y otros países, es necesario disponer de evidencia específica sobre sus niveles de digitalización infraestructura, capacidades tecnológicas o uso de inteligencia artificial. Por otra parte, la inteligencia artificial puede contribuir a optimizar la eficiencia empresarial, disminuir los gastos y fortalecer el proceso en la toma de decisiones (Jara Obregón & Naspud Espinoza, 2025).

El interés académico y empresarial por la inteligencia artificial ha aumentado en los últimos años, persisten brechas de investigación sobre su utilización en contextos empresariales específicos. La aplicación de los resultados obtenidos en otros contextos a las economías emergentes puede presentar limitaciones, especialmente cuando existen diferencias en los niveles de digitalización y en las capacidades tecnológicas de las empresas (Pérez-

Campdesuñer et al., 2025). En América Latina, resulta necesario profundizar en el estudio del uso de inteligencia artificial en las MiPymes para comprender mejor los factores que se relacionan con su adopción. Esta necesidad justifica el desarrollo de investigaciones que permiten generar evidencia útil para comprender las condiciones en las que estas empresas incorporan estas tecnologías (Jara Obregón & Naspud Espinoza, 2025).

En este contexto, la ciudad de Azogues constituye un entorno pertinente para examinar el uso de inteligencia artificial en las MiPymes. Los estudios realizados en la ciudad han abordado aspectos relacionados con la digitalización empresarial, como el análisis del nivel de digitalización en una muestra de 384 empresas (Loyola et al., 2024). Del mismo modo, Camacho et al. (2023) analizaron el uso de plataformas digitales en 151 pymes del cantón Azogues e identificaron la falta de conocimiento tecnológico como una barrera para la transformación digital. Estos antecedentes aportan información sobre la digitalización y el uso de plataformas digitales, es necesario investigar específicamente el uso de inteligencia artificial y los factores que se relacionan con su adopción en las MiPymes de Azogues.

En este contexto, se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Qué relación existe entre el conocimiento sobre inteligencia artificial, las barreras organizacionales y el apoyo gerencial, y el uso de inteligencia artificial en las MiPymes de la ciudad de Azogues, Ecuador? En relación con esta pregunta, el objetivo general fue analizar las barreras y los determinantes del uso de inteligencia artificial en las MiPymes de la ciudad de Azogues, Ecuador. Los objetivos específicos fueron identificar el nivel de conocimiento sobre inteligencia artificial, determinar las principales barreras organizacionales que limitan su uso y analizar los factores asociados con su utilización en las MiPymes estudiadas.

Marco Teórico

1. Inteligencia artificial en el contexto empresarial

1.1 Concepto y Evolución de la Inteligencia Artificial

La inteligencia Artificial (IA) puede entenderse como un conjunto de tecnologías y sistemas computacionales capaces de realizar tareas que requieren capacidades asociadas con la inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones (Dung Le et al., 2022). La inteligencia artificial posibilita a las empresas, en el terreno organizacional, examinar grandes cantidades de datos y producir respuestas automatizadas que mejoran sus operaciones. La inteligencia artificial se ha transformado en un instrumento estratégico fundamental para optimizar la eficacia y competitividad de las empresas. Esta perspectiva enfatiza que su valor no se encuentra solo en la automatización, sino también en su habilidad para generar ventajas sostenibles y modificar los procesos tradicionales (Dwivedi et al., 2021).

Desde un punto de vista evolutivo, la inteligencia artificial ha pasado de sistemas que se apoyan en reglas estrictas a modelos más sofisticados que se fundamentan en el aprendizaje profundo (deep learning) y el aprendizaje automático (machine learning) (Lu, 2019). Estas técnicas permiten desarrollar sistemas capaces de identificar patrones en los datos, según su diseño, aprender de ellos para realizar determinadas tareas (Canhoto & Clear, 2020). En el ámbito empresarial, la inteligencia artificial se utiliza en procesos de automatización y en distintas actividades operativas, con posibilidades de mejorar la eficiencia en los procesos (Canhoto & Clear, 2020).

En la actualidad, la inteligencia artificial se ha convertido en un factor esencial para la innovación empresarial, especialmente en ambientes muy competitivos y cambiantes. Su integración en las organizaciones puede facilitar la optimización de recursos, la identificación de tendencias del mercado y el apoyo a la toma de decisiones mediante el análisis de datos. Las empresas que implementan tecnologías de inteligencia artificial pueden conseguir una mayor eficiencia operacional y una mejor adaptación a las variaciones del medio ambiente (Enholm et al., 2022). La implementación también está determinada por factores internos como el conocimiento, la disponibilidad de recursos y el apoyo gerencial (Chatterjee et al., 2021). Por ello, analizar estos factores resulta fundamental para comprender las condiciones relacionadas con el uso de estas tecnologías en las MiPymes.

1.2 Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en las empresas

La inteligencia artificial ha transformado la manera en que las empresas desarrollan sus actividades estratégicas y operativas, al posibilitar la automatización de procesos y mejorar el desempeño organizacional. A nivel mundial, las organizaciones emplean sistemas inteligentes con el objetivo de optimizar las tareas repetitivas, disminuir los errores y facilitar el procesamiento de datos (Olan et al., 2022). Según Loureiro et al. (2021), la IA ya no es una tecnología exclusiva de las grandes organizaciones, sino que también se utiliza en numerosos sectores empresariales, favorecida por el desarrollo de plataformas digitales y el acceso a herramientas automatizadas.

Una de las principales aplicaciones de la inteligencia artificial en el ámbito empresarial es el apoyo a la toma de decisiones. Los sistemas basados en aprendizaje profundo pueden contribuir al procesamiento de información y a la identificación de patrones de comportamiento, anticipar tendencias del mercado y optimizar recursos empresariales (Shrestha et al., 2021). Los sistemas inteligentes facilitan la interpretación de información estratégica y permitir que las empresas tengan una mayor capacidad de reacción ante entornos competitivos. Estas herramientas también ayudan a reducir la incertidumbre en los procesos administrativos y a desarrollar estrategias basadas en datos (Yaranga Vite et al., 2025).

En América Latina, la inteligencia artificial se ha incorporado en ámbitos como el comercio electrónico, la automatización de servicios y el análisis de información empresarial (Pérez-Campdesuñer et al., 2025). Varias empresas han comenzado a implementar herramientas automatizadas y sistemas basados en IA para optimizar sus operaciones comerciales y mejorar la experiencia del cliente. Actualmente las aplicaciones empresariales de la IA continúan expandiéndose en la región, su implementación en las pequeñas y medianas empresas todavía enfrentan desafíos, entre los que destacan la capacitación del personal y la disponibilidad de infraestructura tecnológica (Trujillo Valdiviezo et al., 2022).

En Ecuador, las MiPymes han incorporado tecnologías digitales para automatizar sus actividades administrativas y comerciales (Galarza-Sánchez, 2023). Entre las herramientas utilizadas en estos procesos se encuentran el software de comunicación digital y la facturación electrónica (Ayora Recalde et al., 2024). La incorporación de tecnologías digitales avanzadas en las MiPymes ecuatorianas continúa presentando desafíos relacionados con la capacitación especializada, el acceso a recursos y la infraestructura tecnológica, aspectos que pueden limitar la utilización de estas herramientas para mejorar la productividad y la competitividad empresarial (Jiménez Bravo & Angulo Vélez, 2025).

1.3 Importancia de la Inteligencia Artificial en las MiPymes

L as micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) desempeñan un papel importante en la actividad económica por su contribución a la producción, la generación de empleo. En un entorno empresarial cada vez más digital, la inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta estratégica ofreciendo oportunidades para fortalecer las capacidades organizativas y operativas de las empresas. Las tecnologías inteligentes hacen posible que la eficiencia de las empresas se incremente por medio de la automatización de procesos, permitiendo que los costos disminuyan y la adaptación sea mejor frente a las modificaciones del mercado (Castillo Rey et al., 2025).

Las MiPymes han empezado a tomar conciencia de la relevancia de integrar tecnologías digitales para potenciar el desarrollo y optimizar la toma de decisiones dentro de las empresas (Kopka & Fornahl, 2024). La inteligencia artificial hace posible el procesamiento de datos en tiempo real, la detección de patrones de consumo y la creación de estrategias dirigidas a optimizar el rendimiento organizacional. Las empresas que incorporan herramientas inteligentes en sus procesos pueden presentar mayores niveles de innovación y productividad que las que continúan con métodos tradicionales (Nafizah et al., 2024). Además, la inteligencia artificial hace que las tareas repetitivas se automaticen, permitiendo concentrar recursos humanos en actividades estratégicas.

En América Latina, la importancia de la inteligencia artificial en las MiPymes está relacionada, sobre todo, con la necesidad de fortalecer su competitividad y adecuarse a los procesos de rápida transformación digital (Hernández Vega et al., 2026). La incorporación de tecnologías digitales puede contribuir a optimizar las relaciones con los clientes y mejorar la gestión empresarial (Bravo Acosta et al., 2026). Las MiPymes de la región afrontan importantes desafíos para implementar la inteligencia artificial, aunque reconocen que estas tecnologías representan una oportunidad para impulsar la innovación y mejorar la eficiencia organizacional (Viteri Guzmán et al., 2025) .

Las MiPymes en Ecuador todavía enfrentan dificultades para acceder a tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, a pesar de su importancia para la economía nacional. Aun así, el interés por incluir soluciones digitales responde a la necesidad de mejorar la eficacia y mantener la competitividad antes los desafíos del mercado. Estas tecnologías pueden contribuir a mejorar la atención al cliente, optimizar los procesos administrativos y aumentar la productividad organizacional (Rivas Herrera et al., 2025). Entre las dificultades que pueden limitar su implementación se encuentran el acceso a infraestructura tecnológica, la formación y los recursos financieros (Pérez-Campdesuñer et al., 2025).

2. Uso de tecnologías en las organizaciones

2.1 Concepto de uso de inteligencia artificial en las MiPymes

El uso de inteligencia artificial en las MiPymes se refiere al grado en que las organizaciones incorporan y utilizan herramientas y sistemas tecnológicos en sus actividades estratégicas y operativos para optimizar su rendimiento y fortalecer su capacidad competitiva (Faiz et al., 2024). Este concepto no se limita a la adquisición de herramientas, sino comprender su integración en las actividades empresariales y en la estructura organizativa. La incorporación de tecnologías puede estar condicionada por factores como los beneficios percibidos, la compatibilidad con las necesidades de la empresa. Las organizaciones tienden a incorporar tecnologías de manera gradual, en función de sus recursos y el grado de preparación digital (Mayorga Díaz et al., 2025).

La creciente digitalización y la necesidad de las empresas de adaptarse a entornos competitivos y cambiantes han incrementado la importancia de incorporar tecnologías en sus procesos. En las MiPymes, la transformación digital requiere consideras sus recursos, limitaciones y necesidades organizacionales para avanzar de manera progresiva (Sagala & Őri, 2024). La adopción y el uso de tecnologías de información y comunicación pueden relacionarse con la adquisición de conocimientos y el desempeño organizacional, fortaleciendo su posición competitiva y generar oportunidades de innovación y adaptación ante los cambios del mercado (Rios Obando & Sánchez, 2026).

El uso de tecnologías digitales en las MiPymes de América Latina presenta diferencias asociadas con las condiciones económicos, tecnológicos y organizacionales de cada empresa (Pozo-Benites et al., 2025). Aunque la transformación digital ofrece oportunidades para mejorar la competitividad, persisten obstáculos relacionados con el acceso a infraestructura tecnológica, financiamiento y la capacitación del personal. Estas limitaciones dificultan la incorporación de herramientas digitales más avanzados, especialmente cuando las empresas cuentan con recursos limitados o carecen de capacidades organizacionales para impulsar la innovación.

En Ecuador, la digitalización empresarial ha adquirido importancia como una vía para fortalecer la competividad de las pequeñas y medianas empresas. Su avance enfrenta desafíos relacionado con el acceso a tecnologías y la capacitación del personal (Salazar Mariscal et al., 2025). A pesar de ello, varias MiPymes constituye un aspecto relevante para analizar su desempeño, sus capacidades tecnológicos y resistencia a los cambios en el entono (Armijos-Buitrón & Malo- Montoya, 2026). Estas condiciones permiten contextualizar las posibles dificultades que enfrentan las empresas para incorporar tecnologías avanzadas.

2.2. Barreras organizacionales en las MiPymes

Las barreras organizacionales pueden dificultar la implementación de inteligencia artificial en las MiPymes, especialmente cuando las empresas carecen de los recursos y las capacidades necesarias para integrar estas tecnologías en sus procesos internos (Oldemeyer et al., 2025). Entre las principales limitaciones se encuentran la infraestructura tecnológica, los recursos financieros limitados y la falta de personal capacitado. Las entidades que enfrentan limitaciones tecnológicas y estructurales tienden a experimentar mayores retos cuando intentan poner en funcionamiento herramientas basadas en análisis avanzados de datos (Boonmee et al., 2025) .

La resistencia al cambio puede constituir un obstáculo para el uso de inteligencia artificial en las empresas. Algunas organizaciones mantienen métodos de gestión tradicional y muestran resistencia a incorporar nuevas tecnologías debido a los cambios que estas pueden generar en sus rutinas de trabajo (Schwaeke et al., 2025). La cultura organizacional influye en la manera en que las empresas responden a los procesos de innovación y transformación tecnológica. Los valores, las prácticas y las estructuras internas pueden favorecer o dificultar la adaptación a nuevas formas de trabajo (Chamorro-Quiñónez et al., 2023).

En América Latina, las MiPymes enfrentan obstáculos organizacionales relacionados con las restricciones económicas y una preparación digital insuficiente para incorporar tecnologías avanzadas (Hirs & Vargas, 2023). Aunque las empresas reconocen que la

transformación digital puede contribuir al fortalecimiento de su competitividad y productividad, la inversión limitada en innovación y la falta de estrategias organizacionales orientadas a este propósito continúan dificultando la incorporación de nuevas tecnologías. Estas condiciones pueden restringir la adopción de herramientas digitales, especialmente en las empresas que cuentan con presupuestos reducidos y una planificación insuficiente para impulsar la innovación (Cogollo & Caro, 2025).

En Ecuador, las MiPymes también enfrentan limitaciones organizacionales que pueden dificultar la incorporación de tecnologías basadas en inteligencia artificial. La falta de recursos financieros, el desconocimiento tecnológico y la escasa capacitación del personal son factores que afectan la capacidad de las empresas para desarrollar proceso de innovación digital (Pérez-Campdesuñer et al., 2025). Aunque algunas empresas muestran interés en incorporar herramientas tecnológicas, su implementación puede verse condicionada por la inversión limitada en infraestructura y la falta de planificación estratégica (Jiménez Bravo & Angulo Vélez, 2025). A ello se suma una cultura organizacional poco orientada a la innovación, que puedan dificultar la continuidad de los procesos de transformación digital (San Martín Bravo & Romero Hidalgo, 2026).

2.3 Modelo Tecnológico Organizacional Entorno (TOE)

El modelo Tecnológico- Organizacional- Entorno (TOE) es una teoría que se usa con frecuencia para explorar las variables que se relacionan en la incorporación de tecnologías en las organizaciones. Este modelo plantea que el proceso de incorporación tecnológica puede comprenderse a partir de tres dimensiones el organizacional, el entorno y el tecnológico. El entorno incluye la competencia, los clientes y la presión del mercado; la organizacional toma en cuenta elementos internos como la gestión, el tamaño y la estructura; el contexto tecnológico se comprende las habilidades y los recursos tecnológicos disponibles (Baker, 2012; Shahadat et al., 2023).

El modelo TOE se ha empleado en todo el mundo en estudios vinculados con el uso de tecnologías digitales, comercio electrónico, sistemas inteligentes e inteligencia artificial en empresas de diferentes sectores económicos. Las organizaciones tienen una mayor probabilidad de adoptar tecnologías cuando dispone de una infraestructura apropiada, respaldo gerencial y un ambiente competitivo favorable. El modelo TOE facilita la identificación de la manera en que los factores externos influyen en las decisiones de innovación tecnológica al interior de las empresas, ayudando a entender por qué algunas organizaciones implementan tecnologías con mayor rapidez que otras (Badghish & Soomro, 2024) .

En América Latina, los estudios que emplean el modelo TOE permiten analizar factores relacionados con la incorporación de tecnologías y la transformación digital en las MiPymes (Gatica-Neira et al., 2024). Entre las dificultades que pueden enfrentar estas empresas se encuentran las limitaciones de infraestructura tecnológica, los recursos económicos y las capacidades digitales. Así mismo, la preparación organizacional y el apoyo gerencial son aspectos relevantes para comprender la incorporación de tecnologías avanzadas. Por otra parte, la presión competitiva y las exigencias del mercado pueden influir en las decisiones empresariales relacionadas con la implementación de soluciones digitales (Sánchez et al., 2025).

El modelo TOE es relevante para examinar la implementación de inteligencia artificial en las MiPymes de Ecuador, ya que posibilita el análisis de elementos vinculados con la capacidad tecnológica los obstáculos organizacionales y las circunstancias del ambiente empresarial. Las limitaciones en materia de componentes digitales y disponibilidad de recursos económicos pueden constituir condiciones que dificultan la incorporación de tecnologías avanzadas en las pequeñas empresas (Badghish & Soomro, 2024).

2.4 Conocimiento sobre inteligencia artificial

Para que las MiPymes comprendan las oportunidades que ofrece la inteligencia artificial e identifiquen aplicaciones pertinentes para sus actividades empresariales, es importante que dispongan de conocimientos sobre esta tecnología. Arroyabe et al. (2024), analizan la adopción de inteligencia artificial en pequeñas y medianas empresas y su relación con las capacidades digitales y de innovación. Asimismo, Schwaeke et al. (2025) identifican el conocimiento entre los factores relevantes en los estudios sobre la adopción de inteligencia artificial en las MiPymes.

En el ámbito empresarial, el conocimiento sobre inteligencia artificial puede comprender la familiaridad con sus aplicaciones, la compresión de sus posibles beneficios y limitaciones, la capacidad para identificar oportunidades de uso Sánchez et al. (2025) analizan la adopción de IA en las MiPymes mediante un enfoque que integra factores tecnológicos, organizacionales y de difusión de innovaciones. Por su parte, Ledesma Chaves et al. (2026), examinan diversos factores de riesgo relacionados con la adopción de esta tecnología, entre los que resultan relevante considerar el conocimiento y la comprensión de sus implicaciones para las decisiones empresariales.

Desde esta perspectiva, el conocimiento sobre inteligencia artificial se relaciona con el entorno tecnológico del modelo TOE, ya que representa una capacidad que puede facilitar la comprensión y utilización de nuevas herramientas en las organizaciones. Por ello, un mayor

conocimiento sobre esta tecnología podría favorecer su uso en las MiPymes, aunque esta relación también debe analizarse considerando las condiciones particulares de cada organización.

3 Apoyo Gerencial en el uso tecnológico

3.1. Apoyo Gerencial en el uso de Inteligencia Artificial

Uno de los elementos más significativos en los procesos de Uso tecnológico dentro de las empresas es el apoyo gerencial, ya que las decisiones en torno a la innovación y la transformación digital dependen considerablemente del compromiso de los directivos. La participación activa de la dirección facilita el establecimiento de recursos, la planificación estratégica y la puesta en marcha de tecnológicas con el objetivo de mejorar el rendimiento empresarial. Las empresas que desarrollan un liderazgo estratégico frente a la innovación tienen una mayor capacidad para adaptarse a ambientes competitivos y tecnológicos (Almashawreh et al., 2024).

La alta dirección tiene un impacto importante en que las empresas acepten y utilicen tecnologías nuevas. Si los directivos tienen en cuenta lo beneficioso que es el cambio digital y fomentan estrategias innovadoras, las empresas muestran más dispuestas a incluir herramientas tecnológicas en sus labores administrativos y operativo. Para facilitar este proceso, es importante capacitar al personal, invertir en infraestructura tecnológica y adaptarse a los cambios digitales. Los líderes empresariales desempeñan un papel fundamental en la reducción de la resistencia al cambio dentro de las organizaciones, al reconocer las ventajas de la transformación digital y fomentan estrategias innovadoras (Duarte Sanchez et al., 2025).

Debido a la escasa visión estratégica sobre innovación en la gerencia empresarial, varias MiPymes en América Latina tienen problemas para aplicar tecnologías digitales. a pesar de que hay interés en aumentar la competitividad de las organizaciones, algunos directores todavía piensan que las tecnologías avanzadas implican costos altos o procedimientos difíciles de poner en marcha. Las empresas con más alta innovación tienen mejores índices de competitividad y adaptación tecnológico. El liderazgo organizacional también ayuda a robustecer la cultura digital a promover los procesos de modernización en las empresas (Arias Rodríguez & Torres Olivera, 2025).

La ayuda gerencia sigue siendo un elemento crucial para el desarrollo de procesos de digitalización en las MiPymes en Ecuador. Las decisiones de los propietarios o administradores, que tienen un impacto directo sobre la inversión en tecnología y el uso de instrumentos novedosos, son determinantes para varias empresas pequeñas. La empresa en

Ecuador con liderazgo enfocado en la innovación tiene más probabilidades de adoptar tecnologías digitales y aumentar su competitividad organizativa (Arroyabe et al., 2024).

3.2. Liderazgo directivo en la Transformación Digital

El liderazgo directo es un elemento clave en los procesos de innovación tecnológica en las organizaciones, ya que los líderes tienen la responsabilidad de definir la visión estratégica que orienta a la incorporación de tecnologías emergentes. Así mismo, favorece la identificación de oportunidades de mejora y la implementación de herramientas digitales que pueden fortalecer la competitividad empresarial (Ötting et al., 2021). Las organizaciones que están comprometidos con la innovación suelen mostrar una mayor capacidad para adaptarse a los cambios asociados con la digitalización. Impulsando el uso de herramientas digitales que podrían ayudar a aumentar la competitividad empresarial (Hinterhuber et al., 2021).

Los gerentes desempeñan un papel crucial en el desarrollo de una cultura organizacional orientada a la innovación tecnológica. Su participación activa favorece el aprendizaje continuo y la actualización de conocimientos de los colaboradores, al tiempo que facilita la aceptación y el uso de nuevas herramientas digitales. La dirección impulsa estrategias enfocadas en la innovación, lo que permite a las empresas incrementar su capacidad para adoptar tecnologías emergentes y mejorar sus procesos internos (Hernández de la Cruz, 2026).

Los desafíos que enfrentan constantemente las MiPymes están relacionados con la incorporación de los avances tecnológicos y con el incremento de la digitalización en los mercados (Scuotto et al., 2021). En estas circunstancias, el liderazgo gerencial hace posible encaminar los esfuerzos de la organización hacia la puesta en marcha de soluciones innovadoras que ayuden a incrementar la competitividad y la eficiencia operacional. Los lideres de las empresas que fomentan una visión estratégica, centrada en la innovación tecnológica, hace más fácil la transformación digital y mejoran el poder de reacción de las organizaciones ante los cambios en su entorno (Verhoef et al., 2021).

El liderazgo gerencial se vuelve relevante en las MiPymes ecuatorianas porque los gerentes suelen tomar decisiones sobre la inversión tecnológica. El uso de instrumentos digitales y el desarrollo de ventajas competitivas duraderas están condicionados por la voluntad de los ejecutivos para fomentar procesos innovadores. En este sentido, una estrategia enfocada en la innovación tecnológica es un factor importante para promover la integración de inteligencia artificial y otras herramientas digitales en el entorno empresarial (Haq & Suki, 2025).

3.3. Compromiso Gerencial y Asignación de Recursos Tecnológicos

El compromiso gerencial es un factor esencial para la implementación de procesos de innovación tecnológica, y que contribuye a asegurar los recursos necesarios para incorporar nuevas herramientas digitales. La participación activa de la alta dirección favorece la planificación de proyectos tecnológicos, el establecimiento de metas estratégicas y la asignación de recursos económicos para fortalecer las capacidades organizacionales. En este sentido, las organizaciones que cuentan con una gerencia comprometida tienen mayores posibilidades de implementar planes de transformación digital exitosos (Tiago & Almeida, 2026).

Para que las organizaciones puedan incorporar tecnologías emergentes, es fundamental contar con una adecuada disponibilidad y asignación de recursos tecnológicos. Esto comprende la inversión en la infraestructura digital, el software especializado, capacitación de los empleados y modernización de los equipos tecnológicos. La disponibilidad de estos recursos puede favorecer la optimización de los procesos operativos y fortalecer la capacidad de innovación de las organizaciones. Por lo tanto, tener acceso a recursos tecnológicos es un punto importante para acelerar los procesos de transformación digital (Huamán-Gil, 2024).

En Latinoamérica, el uso de tecnologías nuevas tiene restricciones económicas que enfrentan numerosas MiPymes. Las empresas que se centran en invertir en recursos tecnológicos generalmente consiguen resultados superiores en términos de competitividad, productividad y eficiencia (Hirs & Vargas, 2023). Es esencial que la gerencia este comprometida para detectar oportunidades de inversión en tecnologías y fomentar proyectos que ayuden a que la empresa crezca de forma sostenible. La formación del personal mejora las habilidades digitales requeridas para beneficiarse de las innovaciones tecnológicas (Floriano Rodriguez et al., 2026).

La disponibilidad y asignación de recursos tecnológicos continúa siendo uno de los retos relevantes para las MiPymes en Ecuador que buscan incorporar herramientas digitales en sus operaciones (Galarza-Sánchez, 2023). La determinación de invertir en tecnología se basa en la visión estratégica de los ejecutivos y su voluntad de promover procesos innovadores. Para promover El uso de inteligencia artificial y reforzar la competitividad empresarial en las MiPymes de Azogues, son factores cruciales el compromiso gerencial y la distribución apropiada de recursos (Mendoza Zambrano & Rodríguez Véliz, 2026).

Planteamiento del Problema

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta estratégica para las empresas, debido a su capacidad para procesar información, optimizar tareas y mejorar la eficacia de los procesos empresariales. El análisis de datos mediante estas tecnologías puede

contribuir a la toma de decisiones, favorecer la competitividad empresarial y optimizar el uso de los recursos (Csaszar et al., 2024). Asimismo, la transformación digital ha impulsado la incorporación de tecnologías inteligentes como parte de las estrategias empresariales orientadas a la sostenibilidad y el crecimiento (Aramayo Díaz, 2025).

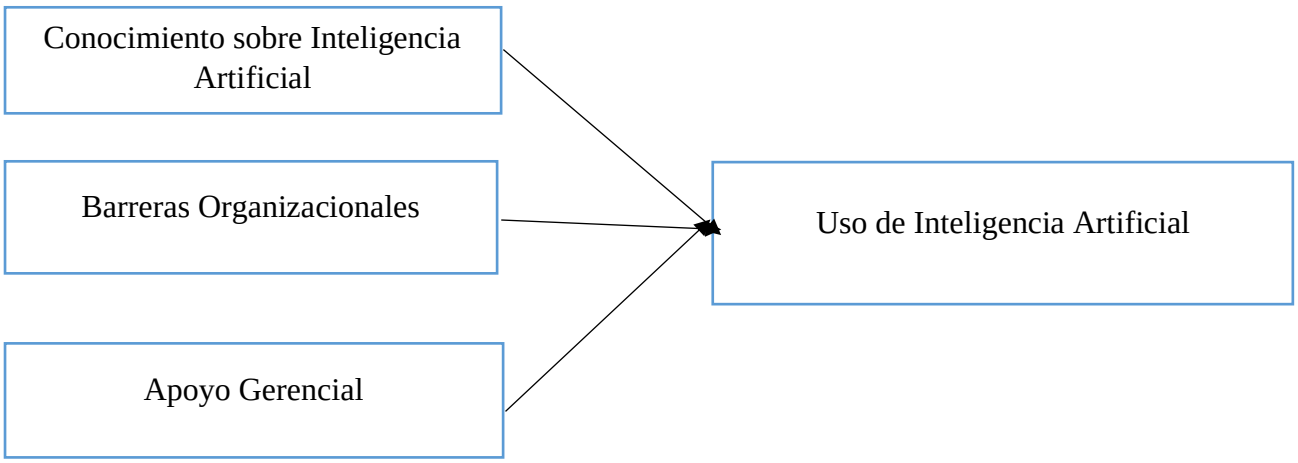
El uso de Inteligencia artificial en las MiPymes sigue siendo limitado, especialmente en las economías emergentes, pese a las oportunidades que ofrecen estas tecnologías. En estos países las empresas pueden tener dificultades para incorporar tecnologías avanzadas por la falta de recursos, conocimiento técnico y de condiciones organizacionales (Barkley & Jokonya, 2024). Esto reduce sus posibilidades de innovar y restringe el uso de herramientas que podrían mejorar su competividad y la productividad, incluso en tareas como la contabilidad (García-Vera et al., 2023).

En Azogues, se han identificado dificultades con el uso de herramientas tecnológicas en las MiPymes. Cáceres Ortega y Abad Aguilar (2024), estudiaron a 164 empresas de la ciudad, y encontraron que el 59.4 % corresponde a negocios tradicionales, aunque las empresas tienen acceso a dispositivos móviles e internet, ese resultado sugiere dificultades para aprovechar estas herramientas en la gestión.

En este contexto, el problema de investigación se centra en el conocimiento sobre inteligencia artificial, las barreras organizacionales y el apoyo gerencial como factores que podrían relacionarse con su uso en las MiPymes. Examinar estos elementos permitirá comprender su relación con el uso de inteligencia artificial en las MiPymes de Azogues y generar información que contribuya al fortalecimiento de los procesos de transformación digital en las empresas (Guerrero et al., 2024).

Figura 1

Constructo teórico de las variables de investigación



Nota. Elaboración propia a partir del marco teórico de la investigación y de los componentes tecnológicos y organizacional del modelo TOE. El conocimiento sobre inteligencia artificial se

ubica en el contexto tecnológico, mientras que las barreras organizacionales y el apoyo gerencial corresponde al contexto organizacional.

Hipótesis de investigación

A partir del modelo teórico y de la literatura revisada, se plantea las hipótesis de investigación que serán contrastadas mediante un modelo de regresión lineal múltiple. Por cada relación se formulará una hipótesis nula (H_0), que plantea la ausencia de una asociación estadísticamente significativa, y una hipótesis de investigación (H_1, H_2 y H_3), que establece la relación esperada entre cada variable independiente y el uso de inteligencia artificial en las MiPymes de la ciudad de Azogues, Ecuador.

Conocimiento sobre inteligencia artificial y uso de IA

El conocimiento sobre inteligencia artificial puede favorecer que los responsables de las MiPymes reconozcan sus aplicaciones e identifiquen oportunidades para incorporarla en sus actividades empresariales. Ireta-Sánchez y Berkatsashvili (2026), mediante un estudio exploratorio de pequeñas y medianas empresas lideradas por mujeres en Chile, identificaron el conocimiento gerencial y las competencias relacionadas con la IA entre los elementos vinculados con su uso.

H_1: El conocimiento sobre inteligencia artificial se relaciona positivamente con el uso de inteligencia artificial en las MiPymes de la ciudad de Azogues, Ecuador.

H_{01}: El conocimiento sobre inteligencia artificial no se relaciona de manera estadísticamente significativa con el uso de inteligencia artificial en las MiPymes de la ciudad de Azogues, Ecuador.

Barreras Organizacionales y uso de IA

La incorporación de inteligencia artificial puede enfrentar dificultades asociadas con los recursos disponibles, la preparación tecnológica y las capacidades internas de las empresas. Zavodna et al. (2024) examinaron los obstáculos para implementar IA en pequeñas y medianas empresas mediante entrevistas con expertos, aportando evidencia cualitativa sobre los desafíos de su integración. Se planteo que mayores barreras organizacionales podrían relacionarse negativamente con el uso de inteligencia artificial en las MiPymes Azogues.

H_2: Las barreras organizacionales se relacionan negativamente con el uso de inteligencia artificial en las MiPymes de la ciudad de Azogues, Ecuador.

H_{02}: Las barreras organizacionales no se relacionan de manera estadísticamente significativa con el uso de inteligencia artificial en las MiPymes de la ciudad de Azogues, Ecuador.

Apoyo Gerencial y uso de IA

El apoyo gerencial puede facilitar la incorporación de inteligencia artificial mediante el respaldo a las iniciativas de innovación y la asignación de recursos para su implementación. Abaddi (2024), en un estudio con 537 propietarios o administradores de MiPymes en Jordania, encontró una relación positiva y significativa entre el apoyo gerencial y la intención de adoptar IA. La intención de adopción es distinta del uso efectivo, este resultado aporta fundamento empírico para plantear que el apoyo gerencial podría relacionarse positivamente con el uso de inteligencia artificial en las MiPymes de Azogues.

H_3: El apoyo gerencial se relaciona positivamente con el uso de inteligencia artificial en las MiPymes de la ciudad de Azogues, Ecuador.

H_{03}: El apoyo gerencial no se relaciona de manera estadísticamente significativa con el uso de inteligencia artificial en las MiPymes de la ciudad de Azogues, Ecuador.

Metodología

Enfoque de la Investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se recopilaron y analizaron datos numéricos obtenidos mediante encuestas aplicadas a representantes de las MiPymes de la ciudad de Azogues, Ecuador. Este enfoque permitió examinar cada variable de estudio y examinar las relaciones entre el conocimiento sobre inteligencia artificial, las barreras organizacionales, el apoyo gerencial y el uso de inteligencia artificial. La información recolectada se procesó con herramientas estadísticas, lo que permitió interpretar los resultados y formular las conclusiones del estudio (Jiménez Moreno et al., 2022).

Tipo de Investigación

El estudio fue de tipo aplicada, debido a que buscó generar información útil para comprender como se relacionan el conocimiento sobre inteligencia artificial, las barreras organizacionales y el apoyo gerencial con el uso de IA en las MiPymes de la ciudad de Azogues. Este tipo de investigación permitió utilizar fundamentos teóricos para analizar una situación concreta y obtener evidencia sobre las variables estudiadas (Sánchez Martín et al., 2024). Los resultados obtenidos aportaran información que puede ser utilizada como referencia para comprender las condiciones relacionadas con el uso de inteligencia artificial en las MiPymes analizadas y apoyar la toma de decisiones orientadas a su desarrollo tecnológico

Alcance de Investigación

El alcance de la investigación fue descriptivo-correlacional. Fue descriptivo porque permitió identificar y caracterizar las variables estudiadas. A su vez, fue correlacional porque permitió examinar el grado y la relación entre las variables. Este alcance permite comprender el fenómeno de investigación y el análisis de las relaciones existentes entre las variables estudiadas (Ramos-Galarza, 2020).

Diseño de Investigación

El estudio presentó un diseño no experimental y transversal. Fue no experimental porque las variables se observaron en un contexto natural, sin intervención por parte del investigador. Fue trasversal, porque los datos se recopilarán en un solo momento, lo que permitió describir la situación de las MiPymes participantes. Este tipo de diseño es apropiado para estudios correlacionales y descriptivos, porque permite el análisis de las variables y la identificación de posibles relaciones a través de procedimientos estadísticos (Calle Mollo, 2023).

Población y Muestra

La población de estudio se definió a partir de la base de información del Registro Único de Contribuyentes (RUC) del Servicio de Rentas Internas (SRI), que se obtuvo del portal de Datos Abiertos el 18 de marzo de 2026. Se analizo la base tomando en cuenta el estado activo de los contribuyentes y la ubicación geográfica de los establecimientos en el cantón de Azogues. Posteriormente, se examinaron las actividades económicas para identificar los registros relevantes para la investigación. Los criterios de inclusión y exclusión, al igual que el proceso de filtración, fueron establecidos con base en el ámbito empresarial que se definió para la investigación. Como resultado de este proceso de filtrado se identificaron 218 empresas que conformaron la población de referencia para la investigación.

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5% y una probabilidad de ocurrencia y no ocurrencia de 0.50. A partir de una población de 218 empresas, se obtuvo un tamaño de la muestra aproximado de 139 empresas, que equivalen al 63.8 % de la población. Con un muestreo por disponibilidad el margen de error de 5 % no mide la precisión inferencial porque los intervalos de confianza y los valores p suponen selección aleatoria. Por eso los resultados se interpretan como asociaciones dentro de esta muestra (Hernández Chávez, 2025).

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

p * q = Probabilidad de ocurrencia y no ocurrencia

e = Margen de error

Z = Valor correspondiente al nivel de confianza

$$\mathbf{n=} \quad \frac{N*pq}{(N-1)\,(e/z)^2 + pq}$$

$$\mathbf{n=} \quad \frac{218 *0{,}25}{(218 -1) *(0{,}05/1{,}96)^2 +0{,}25} \quad \mathbf{139.3}$$

Instrumento de Recolección de Datos

Se creó el instrumento para este estudio y constó de preguntas cerradas que usaron la escala Likert de cinco niveles (1 = Totalmente en Desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo). La versión original consistía de 40 ítems, es decir, diez por cada constructo. Después de ser evaluados por los expertos, fueron eliminados seis ítems y la versión aplicado se redujo a 34 ítems. De estos 9 relacionados con el conocimiento de IA, 10 con barreras organizacionales, 9 con apoyo gerencial y 6 con el uso de IA. En la base de datos del SPSS, estos elementos se encuentran numeradas del Q1 al Q34, siguiendo esa misma secuencia.

Validación de Contenido

La validez de contenido del cuestionario se evaluó mediante el juicio de cuatro expertos vinculados con la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues. Los primeros 40 elementos fueron analizados con base en los criterios de pertinencia, relevancia, coherencia y claridad, a través de una escala de cuatro puntos. Se tomo en cuenta una calificación mínima de 3.50 y las observaciones de los expertos para revisar y ajustar la herramienta. Por lo tanto, se eliminaron seis ítems, uno relacionado con el conocimiento sobre IA, uno al apoyo gerencial y cuatro sobre el uso de IA. Esta decisión fue tomada en función de las evaluaciones y observaciones obtenidas. La recopilación de datos se realizó con la versión final, que contaba con 34 ítems. Este proceso permitió que se ajustara el instrumento antes de su aplicación a las unidades de estudio (Yunta-Ibarrondo & Romero-Pérez, 2022).

Confiabilidad del Instrumento

El coeficiente alfa de Cronbach, se empleó para evaluar la confiabilidad interna de cada constructo y del instrumento completo (Ayuque-Rojas et al., 2024). Se tomó como referencia un valor de $\alpha \geq .70$, donde se indica una consistencia interna aceptable (Toro et al., 2022). El análisis se realizó con IBM SPSS Statistics 27.

La consistencia interna se calculó directamente en base a las 139 respuestas obtenidas a partir del cuestionario final, porque no se realizó una prueba piloto. La evaluacion del contenido se realizó previamente mediante el juicio de cuatro expertos, mientras que el alfa de Cronbach se utilizó exclusivamente para examinar la consistencia interna de los ítems (Tate et al., 2023).

Resultados

Alfa de Cronbach

Debido a que no se realizó una prueba piloto, los coeficientes alfa de Cronbach se calcularon a partir de las respuestas en la muestra definitiva (n = 139). Como se presenta en la Tabla 1, el instrumento de 34 ítems obtuvo un alfa global de $\alpha = .928$. Por constructo, los coeficientes fueron $\alpha = .810$ en Conocimiento sobre IA, $\alpha = .838$ en Barreras Organizacionales, $\alpha = .804$ en Apoyo Gerencial y $\alpha = .758$ en Uso de Inteligencia Artificial. Tomando como referencia el criterio de $\alpha \geq .70$, adoptado en este estudio, los resultados indican niveles de aceptables de consistencia interna para los cuatro constructos y para el instrumento completo.

Tabla 1
Fiabilidad global y por escala

Escala	***α***	***N.º de ítems***
Conocimiento sobre IA	.810	9
Barreras Organizacionales	.838	10
Apoyo Gerencial	.804	9
Uso de IA	.758	6
Instrumento completo	**.928**	**34**

Nota. α = alfa de Cronbach.

Estadísticos Descriptivos

La Tabla 2 presenta los estadísticos descriptivos de las cuatro variables, calculados a partir de 139 respuestas. Las medias fueron 2.99 para para conocimiento sobre IA, 2.96 para barreras organizacionales, 2.90 para apoyo gerencial y 2.93 para uso de IA, los valores cercanos al punto medio de la escala de 1 a 5. Las desviaciones estándar varían entre 0.66 y 0.70, lo que refleja una dispersión similar entre las puntuaciones. Los valores minimos y máximos evidencian variabilidad de las respuestas. La interpretación de estos resultados debe considerar el sentido de los ítems de cada variable, especialmente los relacionados con las barreras organizacionales.

Tabla 2
Estadísticos descriptivos de las variables de estudio

	N	***Mínimo***	***Máximo***	***M***	***DE***

Conocimiento sobre IA	139	1.11	4.56	2.99	0.66
Barreras Organizacionales	139	1.50	4.60	2.96	0.69
Apoyo Gerencial	139	1.44	4.67	2.90	0.66
Uso de IA	139	1.17	4.50	2.93	0.70

Nota: Escala de respuesta de 1 a 5. M = media; DE= desviación estándar.

Prueba de Normalidad

La Tabla 3 muestra resultados diferentes entre las pruebas de normalidad. Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors rechazo la hipótesis de normalidad para conocimiento sobre IA (p = .034), apoyo gerencial (p = .005) y uso de IA (p= .019), pero no para barreras organizacionales (p = .200). En cambio, Shapiro- Wilk no mostro resultados estadísticamente significativos en ninguna variable ($p > .005$), lo que no demuestre por si solo que las distribuciones sean normales. Considerando estos resultados, la escala de medición y el objetivo de analizar asociaciones entre variables, se utilizó la correlación de Spearman. Para la regresión, la normalidad se examinó sobre los residuos del modelo.

Tabla 3

Pruebas de normalidad de las variables de estudio

	Kolmogorov- Smirnov			**Shapiro-Wilk**		
	D	***gl***	***p***	***W***	***gl***	***p***
Conocimiento sobre IA	.079	139	.034	.989	139	.378
Barreras Organizacionales	.062	139	.200*	.984	139	.103
Apoyo Gerencial	.093	139	.005	.986	139	.157
Uso de IA	.083	139	.019	.987	139	.209

Nota. D = estadísticos de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors; W = estadístico de Shapiro Wilk; gl = grados de libertad.

* Límite inferior de la significación verdadera.

Correlación de Spearman

En la Tabla 4 presenta que el uso de Inteligencia Artificial se correlacionó positiva y significativamente con el conocimiento sobre IA (ρ = .596, p < .001), las barreras organizacionales (ρ = .558, p < .001) y el apoyo gerencial (ρ = .519, p < .001). Por lo tanto, se identificaron correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre las variables independientes, con coeficientes entre .551 y .655. Donde se destaca una asociación positiva entre barreras organizacionales y uso de IA, donde su dirección difiere de lo propuesto en H_2, que esperaba una relación negativa. Este resultado requiere examinar la composición de la variable de barreras organizacionales, así como contrastarlo con los resultados del análisis de regresión, antes de establecer una conclusión definitiva sobre dicha hipótesis.

Tabla 4

Correlación de Spearman entre las variables de estudio

Variable	*1*	*2*	*3*	*4*
1. Conocimiento sobre IA	*1.000*			
2. Barreras Organizacionales	*.617***	*1.000*		
3. Apoyo Gerencial	*.551***	*.655***	*1.000*	
4. Uso de IA	*.596***	*.558***	*.519***	*1.000*

Nota: N = 139. Se presenta el coeficiente rho de Spearman (ρ). $p < 0.01$, bilateral. Todas las correlaciones entre variables distintas fueron significativas con $p < 0.001$.

Multicolinealidad

La Tabla 5 muestra los valores de tolerancia y del factor de inflación de la varianza (VIF) correspondiente a los tres predictores del modelo. La tolerancia fue de .403 para barreras organizacionales, .462 para apoyo gerencial y .531 para conocimiento sobre IA, mientras que los valores del VIF fueron de 2.48, 2.16 y 1.88, respectivamente. Todos los valores de tolerancia fueron superiores a .10 y los valores del VIF se mantuvieron por debajo de 5. Estos resultados indican que no se evidencian problemas graves de multicolinealidad entre las variables independientes.

Tabla 5

Tolerancia y VIF de los predictores del uso de IA

Predictor	*Tolerancia*	*VIF*
Conocimiento sobre IA	.531	1.883
Barreras Organizacionales	.403	2.483
Apoyo Gerencial	.462	2.163

Nota. VIF = factor de inflación de la varianza

Regresión Lineal Multiple

En la Tabla 6, se presentan los resultados del modelo de regresión lineal múltiple. El coeficiente de correlación múltiple fue R= .668, el coeficiente de determinación fue de R^2 = .446 y el coeficiente de determinación ajustado fue R^2 ajustado= .434. estos resultados indican que el modelo explica el 44,6 % de la variabilidad observada en las puntuaciones de uso de IA en la muestra analizada. Por su parte, el estadístico de Durbin-Watson fue de 1.969, valor cercano a 2 que fue considerado junto con los demás supuestos del modelo, no sugiere una autocorrelación importante de los residuos.

Tabla 6

Resumen de Modelo de regresión

Modelo	*R*	*R^2*	*R^2 Ajustado*	*EE*	*Durbin-Watson*
1	.668[a]	.446	.434	.52997	1.969

Nota. R= correlación múltiple, EE = error estándar de la estimación. Predictores: Conocimiento sobre IA, Barreras Organizacionales y Apoyo Gerencial

En la Tabla 7 se observa que el modelo de regresión lineal múltiple fue estadísticamente significativo, F (3, 135) = 36.211, $p < .001$. Este resultado indica que el conjunto de predictores mejora significativamente la explicación de las puntuaciones de uso de IA, en comparación con un modelo sin predictores. La significancia global del modelo no implica que todos los predictores sean estadísticamente significativa de manera individual. Esto se examina mediante los coeficientes de regresión presentados en la Tabla 8, los cuales representan asociaciones ajustadas por las demás variables incluidas en el modelo y no efectos causales.

Tabla 7
ANOVA de Regresión

ANOVA[a]						
Modelo		***SC***	***gl***	***MC***	***F***	***p***
1	Regresión	30.512	3	10.171	36.211	<.001[b]
	Residuo	37.917	135	0.281		
	Total	68.429	138			

Nota. *SC* = Suma de Cuadrados, *gl* = grados de libertad, *MC* = Media Cuadrática

En la Tabla 8 se presentan los coeficientes del modelo de regresión lineal múltiple. El conocimiento sobre IA presentó el mayor coeficiente estandarizado ($\beta = .333$, $p < .001$), seguido de barreras organizacionales ($\beta = .237$, $p < .020$) y el apoyo gerencial ($\beta = .189$, $p < .047$). Los tres coeficientes fueron positivos y estadísticamente significativos al nivel de .05. Por lo tanto, al mantener constantes los demás predictores, las puntuaciones más altas en cada variable se asociaron con puntuaciones más altas en el uso de IA, en términos no estandarizados, cada punto adicional en conocimiento sobre IA se asoció con un incremento promedio de .353 puntos en la puntuación de uso de IA (IC 95 % [.169, .538]).

Los resultados permitieron que las hipótesis de investigación respalden a H_1, dado que el conocimiento sobre IA presentó una relación positiva y estadísticamente significativa con su uso. La H_3 es respaldado, puesto que el apoyo gerencial mostró un coeficiente positivo y significativo. En cambio, H_2 no fue respaldada en la dirección planteada, ya que las barreras organizacionales presentaron un coeficiente positivo y estadísticamente significativo, contrario a la relación negativa esperada. Las asociaciones estimadas corresponden a relaciones ajustadas por los demás predictores incluidos en el modelo y no interpretarse como efectos causales

Tabla 8
Coeficiente de Regresión lineal múltiple para el uso de IA

Predictor	*B*	*EE*	β	*t*	*p*	*LI (95%)*	*LS (95 %)*
(Constante)	.579	.231		2.507	.013	.122	1.037
Conocimiento_IA	.353	.093	.333	3.783	<.001	.169	.538
Barreras_ Organizacionales	.242	.103	.237	2.345	.020	.038	.446
Apoyo_ Gerencial	.201	.100	.189	2.008	.047	.003	.398

Nota. ρ **=** coeficiente de correlación de Spearman *B*= coeficiente no estandarizado, *EE*= error estándar, β = coeficientes de regresión estandarizados, IC = intervalo de confianza del 95 %, LI = límite inferior, LS = límite superior. Variable independiente uso de IA.

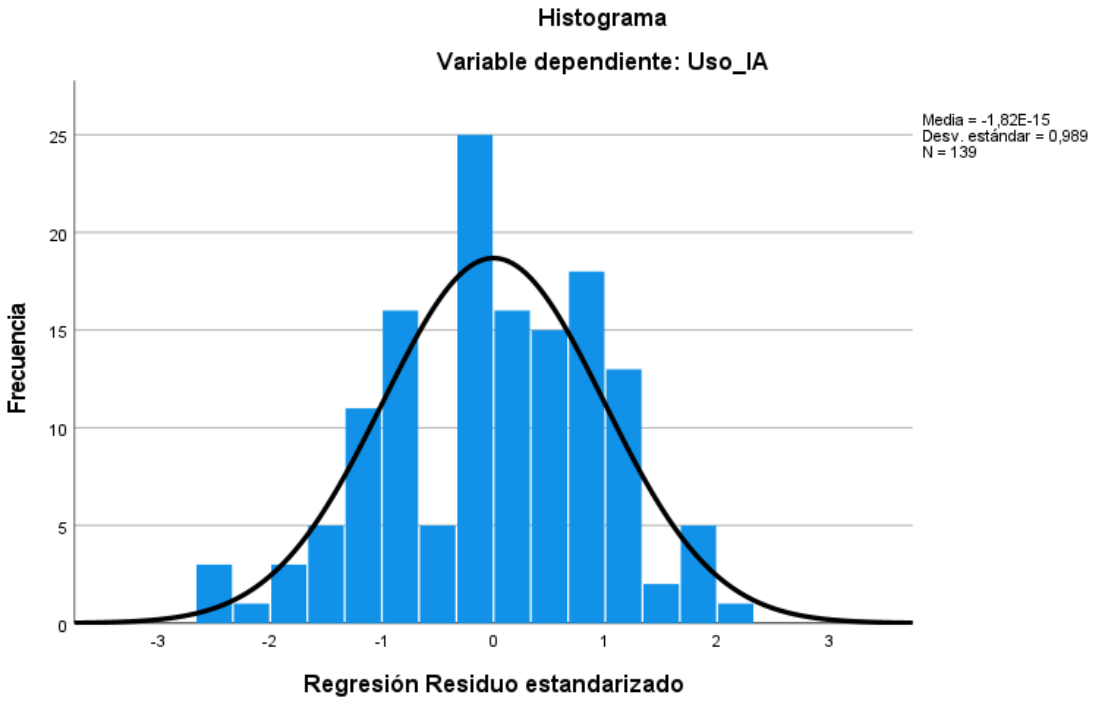
Supuestos de la regresión

En cuanto a la normalidad de los residuos, e histograma de los residuos estandarizados en la Figura 2 permite examinar visualmente la forma de su distribución y compararla con una distribución aproximadamente normal. La interpretación de este grafico debe complementarse con el grafico P-P normal y la prueba de Shapiro-Wilk, ya que el histograma por si solo no permite confirmar el cumplimiento de este supuesto.

Se revisaron los supuestos del modelo en relación con los residuos. Tanto el grafico P-P como el histograma de los residuos estandarizados presentaron una distribución que se aproxima a la normal, con desviaciones pequeñas en relación con la diagonal (Figura 3 y 4). Esto concuerda con los resultados de la prueba de Shapiro- Wilk (W= .987, p = .224). No se detectó ninguna observación con influencia indebida, dado que la distancia máxima de Cook fue .08, muy por debajo de 1, y no hubo ningún caso que superara las desviaciones estándar (máximo en valor absoluto = 2.64). El grafico de dispersión de los residuos tipificados en relación con los valores pronosticados (Figura 2) no presento un patrón de embudo o curva. No se presentaron inconvenientes de autocorrelación de los residuos (Durbin-Watson = 1.969) o de multicolinealidad (tolerancia entre .403 y .531, VIF entre 1.883 y 2.483).

Figura 2

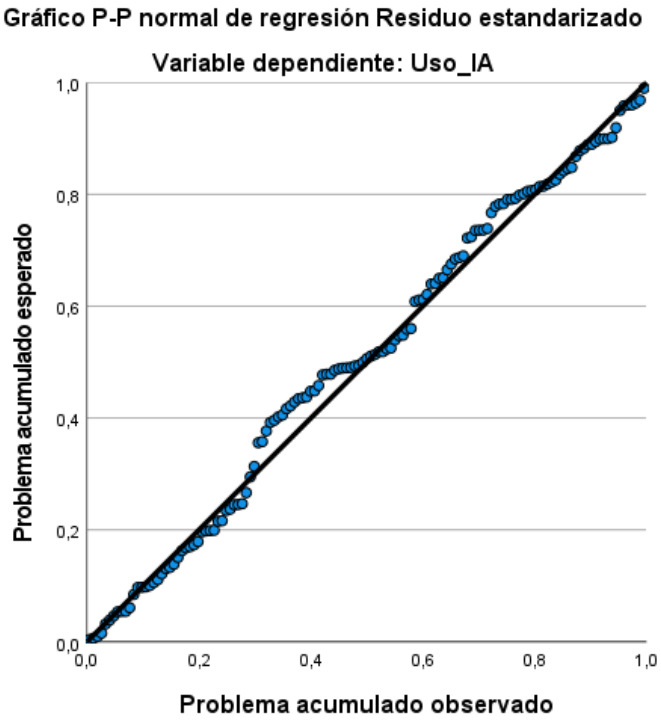
Histograma de los residuos tipificados del modelo de regresión



Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta, procesados en el SPSS Statistics 27.

En el grafico P-P normal de los residuos estandarizados en la Figura 3 mostro puntos que, se aproximaron a a diagonal de referencia, con pequeñas desviaciones. Este comportamiento es compatible con una distribución aproximadamente normal de los residuos. La prueba de Shapiro-Wilk no resultó estadísticamente significativa (W = .987, *p* = .224), por lo que no se rechaza la hipótesis de normalidad. Este resultado no demuestra por si solo que los residuos sigan una distribución normal.

Figura 3
Gráfico P-P normal de los residuos tipificados

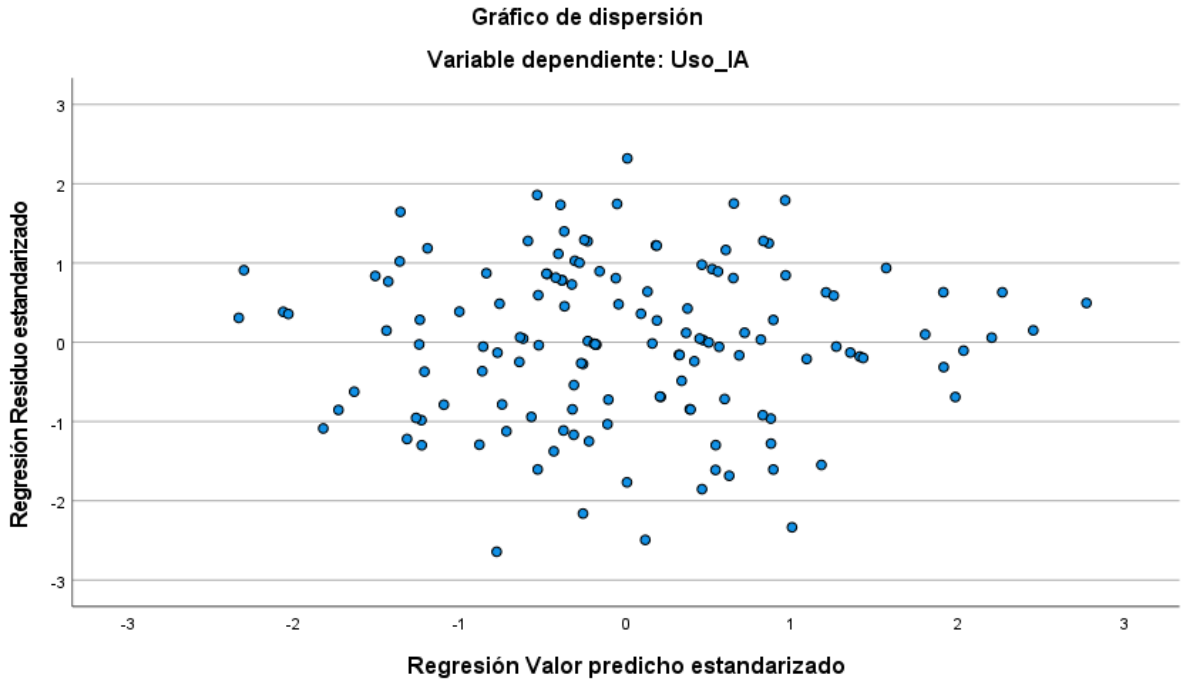


Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta, procesados en el SPSS Statistics 27.

Para examinar la linealidad y la homocedasticidad, se revisó el grafico de dispersión de los residuos tipificados frente a los valores pronosticados en la Figura 4. No se observó un patrón curvilíneo ni una forma de embudo claramente definida. Esta apariencia es compatible con una relación lineal y una variabilidad aproximadamente constante de los residuos.

Figura 4

Residuos tipificados frente a valores pronosticados



Nota: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta, procesados en el SPSS Statistics 27.

En relación con la independencia de los errores, el estadístico de Durbin-Watson fue de 1.969, valor compatible con la ausencia de autocorrelación lineal de primer orden apreciable, aunque no demuestra por sí solo la independencia de todas las observaciones. Respecto a la multicolinealidad, los valores de tolerancia oscilaron entre .403 y .531 y los factores de inflación de varianza (VIF) entre 1.883 y 2.483, sin indicios de multicolinealidad problemático según sus indicadores. Finalmente, la distancia de Cook fue de .08 y el valor absoluto máximo de los residuos estandarizados fue de 2.64. estos valores no indican, por si solos, observaciones claramente influyentes o residuos estandarizados que superan el criterio de ± 3. En conjunto, los resultados son compatibles con un ajuste adecuado del modelo respecto de los indicadores examinados, sin que ello garantice el cumplimiento absoluto de todos los supuestos.

Discusión

Los resultados evidenciaron una correlación positiva y significativa entre el conocimiento sobre IA y su uso en las MiPymes de Azogues (ρ = .596, ρ < .001). El conocimiento presento una asociación positiva con el uso de estas tecnologías en el modelo de regresión (β = .333, $p < .001$). Estos resultados indican que puntuaciones más altas en su uso, incluso al controlar estadísticamente las barreras organizacionales y el apoyo gerencial. Este resultado respalda la hipótesis $H_{1,}$ aunque el diseño transversal no permite establecer causalidad.

Este resultado coincide con D'Amico et al. (2026), quienes, al analizar pequeñas y medianas empresas del Reino Unido entre 2010 y 2020, encontraron que la inversión en conocimiento tecnológico y organizacional se relaciona positivamente con el uso de IA. Por su parte, Kopka & Fornahl (2024), mediante los datos empresariales y de patentes, identificaron una relación entre integración de IA y la innovación, aunque sus efectos sobre productividad variaron según sus características de las empresas. Estos hallazgos respaldan la relevancia del conocimiento tecnológico, si bien sus contextos difieren de las MiPymes de Azogues. Desde el modelo TOE, el resultado se vincula con la dimensión tecnológico, pues el conocimiento disponible puede facilitar la compresión y utilización de nuevas tecnologías.

En el ámbito empresarial, las MiPymes pueden fortalecer sus capacidades tecnológicas mediante programas de capacitación y actualización sobre inteligencia artificial, orientados a desarrollar conocimientos aplicables a sus necesidades empresariales. Oldemeyer et al. (2025), identifican la falta de conocimiento y de capacidades especializadas como desafíos para la implementación de estas tecnologías. Por ello, la capacitación puede complementarse con el desarrollo de habilidades internas y el acompañamiento organizacional para evaluar e incorporar soluciones de IA acorde con los recursos y objetivos de cada empresa.

Los resultados mostraron una relación positiva y estadísticamente significativa entre las barreras organizacionales y el uso de IA (β = .237: p = .020), manteniendo contantes el conocimiento sobre IA y el apoyo gerencial. Este resultado contradice la dirección esperada en H_2, por lo que no se encontró respaldo para la relación negativa planteada. En el contexto de las MiPymes de Azogues, una posible explicación es que las empresas que ya utilizan herramientas de IA identificando obstáculos durante su implementación, relacionados con la disponibilidad de recursos, los conocimientos técnicos y la adaptación de sus procesos organizacionales.

Las barreras organizacionales se asociaron positivamente con el uso de IA en las MiPymes de Azogues (β = .237, p = .020), resultado contrario a la dirección esperada en H_2, por lo que la hipótesis no recibió respaldo. Según Schwaeke et al. (2025) destaca la cultura organizacional, la infraestructura y las habilidades como condiciones para usar IA, mientras que Martínez et al. (2024) vincula la preparación organizacional con la transformación digital en las MiPymes.

Este estudio no permite establecer las causas de la relación positiva encontrada entre las barreras organizacionales y el uso de IA. La primera es la causalidad inversa, quienes ya usan IA perciben más barreras porque las enfrentan en la práctica. La segunda es contextual Shahzad et al. (2026), señalan la importancia del contexto al analizar en las pequeñas y medianas empresas manufactureras finlandesas. La tercera es un sesgo de respuesta, las barreras correlacionaron positivamente con el conocimiento (ρ = .617) y el apoyo gerencial (ρ = .655), cuando lo esperable seria lo contrario, lo que sugiere que algunos participantes pudieron mostrar acuerdo con casi todos los ítems.

El apoyo gerencial se presentó una relación positiva y estadísticamente significativa el uso de inteligencia artificial en las MiPymes (β = .189; ρ = .047), por lo que los resultados respaldaron la hipótesis H_3. Es el coeficiente más bajo de las tres variables independientes, el apoyo gerencial mantuvo una asociación estadísticamente significativa con el uso de IA en las MiPymes. Este resultado coincide con Almashawreh et al. (2024), que reportaron el apoyo gerencial como factor organizacional relevante para la incorporación de inteligencia artificial en las MiPymes, con Thomas et al. (2025), debido a que el respaldo directivo puede involucrar orientación estratégica, asignación de recursos y respaldo a los procesos de los cambios tecnológicos.

El modelo de regresión lineal múltiple mostro que el conocimiento sobre inteligencia artificial, las barreras organizacionales y el apoyo gerencial explicaron conjuntamente el 44.6 % de la variabilidad observada en el uso de IA en las MiPymes estudiadas (R^2 = .446, R^2 ajustado = .434). Este resultado evidencio que las variables consideradas presentan capacidades explicativas dentro del modelo analizado. Desde el enforque TOE, D'Amico et al. (2026) destacan la importancia de las capacidades tecnológicas y organizacionales. El 55.4 % restante corresponde a factores no incluidos, errores de medición u otros elementos no captados en el análisis, para el entorno del modelo TOE (competencia, clientes y presión del mercado) estos factores podrían ser tomados en cuenta en futuras investigaciones.

Los resultados permitieron contrastar las hipótesis H_1, correspondiente a las relaciones positivas del conocimiento sobre inteligencia artificial y el apoyo gerencial con el uso de IA, fue respaldada debido a que presento una relación positiva y estadísticamente significativa con el uso de IA (β = .333, p < .001). De igual manera, la hipótesis H_3, correspondiente al apoyo gerencial, fue respaldada al presentar una relación positiva y estadísticamente significativa con el uso de IA (β = .189, p = .047). La hipótesis H_2. que planteo una relación negativa entre las barreras organizacionales y el uso de IA, los resultados no respaldaron la dirección propuesta, debido a que se encontró una relación positiva y estadísticamente significativa ($\beta = .237, p = .020$).

Conclusiones

En respuesta a la pregunta de investigación, y el cumplimiento del objetivo gerencial, se determinó que el conocimiento sobre inteligencia artificial, las barreras organizacionales y el apoyo gerencial se asociaron de forma positiva y significativa con el uso de IA en las MiPymes de Azogues. La hipótesis H_1 y H_3 recibieron respaldo empírico, mientras que H_2 no recibió respaldo en la dirección propuesta, porque planteaba una relación negativa y fue un resultado positivo. El modelo de regresión explico el 44.6 % de la variabilidad observada en el uso de IA (R^2 = .446, R^2 ajustado = .434). El diseño es no experimental y transversal, los resultados describen asociaciones y no permiten hablar de causa.

El conocimiento sobre inteligencia artificial presentó el mayor coeficiente estandarizado positivo del modelo (β = .333, p < .001) lo que respaldo la hipótesis de H_1 y evidenció que mayores niveles de conocimiento tendieron a usar la IA. el apoyo gerencial también se asoció positivamente con el uso (β = .189, ρ = .047) y respaldo H_3, aunque su coeficiente fue el de menor magnitud entre las variables analizadas. Las barreras organizacionales asociaron positivamente con el uso (β = .237, p = .020), y eso contradice H_2.

Los datos no explican por qué. Una posibilidad, que este estudio no pudo a prueba, es que las empresas que ya usan IA perciban más barreras justamente porque las han enfrentado.

El estudio aporta evidencia sobre la asociación entre el conocimiento sobre inteligencia artificial, las barreras organizacionales, el apoyo gerencial y el uso de IA en las MiPymes de Azogues. Destacando el resultado de las barreras organizacionales, cuya relación positiva con el uso de IA fue contraria a la hipótesis planteada sobre la adopción tecnológica en el contexto empresarial local. Entre las limitaciones, se encuentran el uso de una muestra no probabilística de 139 empresas y la recolección transversal de datos, que restringen la generalización estadística a la población y la interpretación temporal. El 55.4 % de la varianza que el modelo no explico indica que interviene otros factores. El contexto de entorno del modelo TOE no se midió aquí, y un diseño longitudinal permitirá examinar en qué sentido se relacionan las barreras y el uso que podrían analizarse en futuras investigaciones sobre innovación empresarial y transformación digital.

Referencias

Abaddi, S. (2024). Factors and moderators influencing artificial intelligence adoption by Jordanian MSMEs. *Management & Sustainability: An Arab Review*, *4*(1), 47–73. https://doi.org/10.1108/MSAR-10-2023-0049

Almashawreh, R., Talukder, M., Charath, S. K., & Khan, M. I. (2024). AI Adoption in Jordanian SMEs: The Influence of Technological and Organizational Orientations. *Global Business Review*. https://doi.org/10.1177/09721509241250273

Aramayo Díaz, M. W. (2025). INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA ASISTIR LA TOMA DE DECISIONES GERENCIALES INCORPORANDO LA INTELIGENCIA EMOCIONAL. *Revista Hallazgos*, *12*(14), 1–12. https://doi.org/10.56469/hll.v7i14.2051

Arias Rodríguez, J. S., & orres Olivera, N. C. (2025). *Análisis de las capacidades de ambidestreza gerencial en pequeñas y medianas empresas en Ibagué, Tolima.*

Armijos-Buitrón, V., & Malo-Montoya, Z. (2026). Impulsando la competitividad de las microempresas y emprendimientos en países emergentes a través de la transformación digital: Un estudio de caso en Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, *11*(1), 427–445. https://doi.org/10.33386/593dp.2026.1.3799

Arroyabe, M. F., Arranz, C. F. A., Fernandez De Arroyabe, I., & Fernandez de Arroyabe, J. C. (2024). Analyzing AI adoption in European SMEs: A study of digital capabilities, innovation, and external environment. *Technology in Society*, *79*, 102733. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102733

Ayora Recalde, D., Illescas Rendon, I., & Reigosa Lara, A. (2024). La Revolución Digital en las Pymes Ecuatorianas: Nuevos Modelos de Negocio y Oportunidades de Crecimiento. *Investigación, Tecnología e Innovación*, *16*(22), 1–10. https://doi.org/10.53591/iti.v16i22.1647

Ayuque-Rojas, J. C., Yaulilahua-Huacho, R., Ccente-Chancha, E. J., Gutierrez-Deza, L. I. R., Ordoñez-Santoyo, M. M., & Rodas-Ccopa, H. (2024). Validez y confiabilidad de la escala

de actitud ambiental hacia los residuos sólidos. *Revista Alfa*, *8*(24), 939–955. https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v8i24.315

Badghish, S., & Soomro, Y. A. (2024). Artificial Intelligence Adoption by SMEs to Achieve Sustainable Business Performance: Application of Technology–Organization–Environment Framework. *Sustainability*, *16*(5), 1864. https://doi.org/10.3390/su16051864

Baker, J. (2012). *The Technology–Organization–Environment Framework* (pp. 231–245). https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2_12

Barkley, E., & Jokonya, O. (2024). Factors Affecting SMEs Emerging Technologies Adoption in Developing Countries: A Literature Review. *Procedia Computer Science*, *239*, 1966–1973. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.381

Bedoya Sánchez, O. M., Pérez García, S. M., Osorio Oviedo, H. L., & Guzmán Pacheco, J. F. (2025). Inteligencia artificial y toma de decisiones en Gestión empresarial; una revisión bibliométrica de la última década. *European Public & Social Innovation Review*, *11*, 1–16. https://doi.org/10.31637/epsir-2026-1630

Boonmee, C., Mangkalakeeree, J., & Jeong, Y. (2025). Towards sustainable digital transformation: AI adoption barriers and enablers among SMEs in Northern Thailand. *Sustainable Futures*, *10*, 101169. https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101169

Bravo Acosta, O., Cabanilla Guerra, G., & Cabanilla Guerra, M. (2026). Uso de inteligencia artificial (IA) en mipymes de América Latina. *European Public & Social Innovation Review*, *11*, 1–18. https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2334

Cáceres Oretga, C., & Abad Aguilar, E. (2024). Impacto del uso de las aplicaciones web en las MiPymes de la ciudad de Azogues. *Killkana Técnica*, *8*(1), 1–10. https://doi.org/10.26871/killkanatecnica.v8i1.1507

Calle Mollo, S. E. (2023). Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(4), 1865–1879. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7016

Camacho, T., Ramírez, F., & Bautista Solís, J. (2023). Plataformas digitales en las PYMES como herramienta de sostenibilidad en tiempos de pandemia. *Revista Enfoques*, *7*(26), 182–191. https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v7i26.164

Canhoto, A. I., & Clear, F. (2020). Artificial intelligence and machine learning as business tools: A framework for diagnosing value destruction potential. *Business Horizons*, *63*(2), 183–193. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.11.003

Castillo Beltrán, W. H., & Tipán Pillajo, A. P. (2025). Gestión estratégica y toma de decisiones en entornos organizacionales dinámicos: retos y oportunidades para una administración efectiva. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, *2*(4), 1–11. https://doi.org/10.63969/aeha3f35

Castillo Rey, C. S., Cano Marín, L. F., & Medina Escobar, M. A. (2025). *Impacto de la Inteligencia Artificial en la Gestión Empresarial de las MiPymes*.

Chamorro-Quiñónez, J. G., Morán-Villamarín, E. D., & Proaño-González, E. A. (2023). Influencia de la cultura organizacional en el desempeño corporativo a la luz de investigaciones recientes. *Horizon Nexus Journal*, *1*(4), 47–61.

Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Vrontis, D., Thrassou, A., & Ghosh, S. K. (2021). Adoption of artificial intelligence-integrated CRM systems in agile organizations in India. *Technological Forecasting and Social Change*, *168*, 120783. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120783

Cogollo, A. F. G., & Caro, U. A. Q. (2025). *Modelo para la Adopción de Transformación Digital en Pymes de La Loma, Cesar, que Considere Factores Culturales, Económicos y Tecnológicos en Economías Emergentes*. *3*(5), 6.

Csaszar, F. A., Ketkar, H., & Kim, H. (2024). Artificial Intelligence and Strategic Decision-Making: Evidence from Entrepreneurs and Investors. *Strategy Science*, *9*(4), 322–345. https://doi.org/10.1287/stsc.2024.0190

D'Amico, E., Audretsch, D. B., Belitski, M., & Colombelli, A. (2026). Adopting artificial intelligence in small and medium businesses: the knowledge-based perspective. *Small Business Economics*, *67*(2), 1019–1045. https://doi.org/10.1007/s11187-026-01214-7

Dittmar, E. C., & Castillo Girón, V. M. (2025). *Keys in the Adoption of New Technologies in Latin American SMEs* (pp. 301–338). https://doi.org/10.4018/979-8-3693-9894-4.ch010

Duarte Sanchez, D., Guerrero Barreto, R., & Kwan Chung, C. K. (2025). La influencia de la innovación empresarial sobre factores clave de éxito en las organizaciones. *Estudios de La Gestión: Revista Internacional de Administración*, (18), 139–160. https://doi.org/10.32719/25506641.2025.18.6

Dung Le, (Jenny), Chung, K., Quach, S., & Thaichon, P. (2022). Introduction to artificial intelligence (AI). In *Artificial Intelligence for Marketing Management* (pp. 3–17). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003280392-2

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., … Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, *57*, 101994. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002

Enholm, I. M., Papagiannidis, E., Mikalef, P., & Krogstie, J. (2022). Artificial Intelligence and Business Value: a Literature Review. *Information Systems Frontiers*, *24*(5), 1709–1734. https://doi.org/10.1007/s10796-021-10186-w

Faiz, F., Le, V., & Masli, E. K. (2024). Determinants of digital technology adoption in innovative SMEs. *Journal of Innovation & Knowledge*, *9*(4), 100610. https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100610

Floriano Rodriguez, R., Manrique Placido, J. M., & Mostacero Llerena, S. J. (2026). Inteligencia artificial en el proceso empresarial sostenible de emprendedores peruanos. *Revista Venezolana de Gerencia*, *31*(113). https://doi.org/10.52080/rvgluz.31.113.12

Galarza-Sánchez, P. C. (2023). Adopción de Tecnologías de la Información en las PYMEs Ecuatorianas: Factores y Desafíos. *Revista Científica Zambos*, *2*(1), 21–40. https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n1/36

García-Vera, Y. S., Juca-Maldonado, F. X., & Torres-Gallegos, V. (2023). Automatización de procesos contables mediante Inteligencia Artificial: Oportunidades y desafíos para

pequeños empresarios ecuatorianos. *Revista Transdiciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, *3*(3), 68–74. https://doi.org/10.58594/rtest.v3i3.93

Gatica-Neira, F., Ramos-Maldonado, M., Andrés Ascua, R., Revale, H., & Fernández, V. (2024). Digital Technologies 4.0 in Small and Medium-Sized Manufacturing Industries: Cases of the Central Region of Argentina and the Biobio Region of Chile. *Sage Open*, *14*(2). https://doi.org/10.1177/21582440241249285

Guerrero, W. A., Camacho-Galindo, S., Guerrero-Martin, L. E., Arévalo, J. C., De Freitas, P. P., Costa Gómes, V. J., Da Silva Fernandes, F. A., & Guerrero-Martin, C. A. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la toma de decisiones financieras: oportunidades y desafíos para los líderes empresariales. *DYNA*, *91*(233), 168–177. https://doi.org/10.15446/dyna.v91n233.114660

Haq, F. ul, & Suki, N. M. (2025). AI-driven innovation in emerging markets: extending the technology acceptance model-technology-organization-environment framework in small- and medium-sized enterprises. *Data Science and Management*, *8*(4), 485–499. https://doi.org/10.1016/j.dsm.2025.04.002

Hernández Chávez, A. (2025). Las conclusiones de una investigación mixta de corte longitudinal: hacia un método en la elaboración de tablas de exhibiciones conjuntas. *Revista Multidisciplinar Epistemología de Las Ciencias*, *2*(2), 466–491. https://doi.org/10.71112/s5fsd617

Hernández de la Cruz, J. E. (2026). Estilo de Liderazgo: Innovación organizacional en administración moderna. *Revista Enfoques*, *10*(37), 36–53. https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v10i37.225

Hernández Vega, O., Parra Almada, C. G., & De la Rosa Flores, C. C. (2026). La Inteligencia Artificial en las PYMES: Una Revisión de Literatura para América Latina. *Ciencia y Reflexión*, *5*(1), 1080–1098. https://doi.org/10.70747/cr.v5i1.713

Hinterhuber, A., Vescovi, T., & Checchinato, F. (Eds.). (2021). *Managing Digital Transformation*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003008637

Hirs, J., & Vargas, F. (2023). *Prioridades para la digitalización empresarial en América Latina y el Caribe*. https://doi.org/10.18235/0005166

Huamán-Gil, L. A. (2024). Impacto del liderazgo estratégico en el compromiso organizacional. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, *9*(18), 4–18. https://doi.org/10.35381/r.k.v9i18.3961

Ireta-Sánchez, J. M., & Berkatsashvili, M. (2026). Artificial Intelligence Adoption in Established Women-Led SMEs: A Multiple-Case Study of Competencies, Barriers, and Business Process Applications. *Systems*, *14*(9), 1120. https://doi.org/10.3390/systems14091120

Jara Obregón, L. S., & Naspud Espinoza, M. G. (2025). Inteligencia Artificial: Desafíos y Oportunidades Para Las Pymes Ecuatorianas. *Arandu UTIC*, *11*(2), 3063–3077. https://doi.org/10.69639/arandu.v11i2.485

Jiménez Bravo, E. S., & Angulo Vélez, D. A. (2025). Innovación y transformación digital en las MIPYMES ecuatorianas: Estrategias para la competitividad y sostenibilidad en la era post-pandemia. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, *6*(1). https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.458

Jiménez Moreno, J. A., Contreras Espinoza, I. D. J., & López Ornelas, M. (2022). Lo cuantitativo y cualitativo como sustento metodológico en la investigación educativa: un análisis epistemológico. *Revista Humanidades, 12*(2), e51418. https://doi.org/10.15517/h.v12i2.51418

Klingbeil, A., Grützner, C., & Schreck, P. (2024). Trust and reliance on AI — An experimental study on the extent and costs of overreliance on AI. *Computers in Human Behavior, 160*, 108352. https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108352

Kopka, A., & Fornahl, D. (2024). Artificial intelligence and firm growth — catch-up processes of SMEs through integrating AI into their knowledge bases. *Small Business Economics, 62*(1), 63–85. https://doi.org/10.1007/s11187-023-00754-6

Ledesma Chaves, P., Gil-Cordero, E., Navarro-García, A., & Higuera, J. A. (2026). Risk factors in the adoption of artificial intelligence by SMES: a comprehensive study. *European Journal of Innovation Management*, *29*(1), 156–189. https://doi.org/10.1108/EJIM-06-2025-0719

Loureiro, S. M. C., Guerreiro, J., & Tussyadiah, I. (2021). Artificial intelligence in business: State of the art and future research agenda. *Journal of Business Research, 129*, 911–926. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.001

LOYOLA, D. M., PESANTEZ, S. E., JIMBO, L. P., NAULA, F. B., CAMPOVERDE, J. A. B., & ROMERO, C. A. (2024). Medición de la digitalización de MiPyME's de la ciudad de Azogues, Ecuador: influencia en su reactivación económica. *Espacios, 45*(03), 172–189. https://doi.org/10.48082/espacios-a24v45n03p12

Lu, Y. (2019). Artificial intelligence: a survey on evolution, models, applications and future trends. *Journal of Management Analytics*, *6*(1), 1–29. https://doi.org/10.1080/23270012.2019.1570365

Martínez, J., Romo, L., & Riascos, S. (2024). Avances en la transformación digital de las MiPymes impulsadas por la pandemia COVID-19. *Journal of Technology Management & Innovation*, *19*(1), 52–65. https://doi.org/10.4067/S0718-27242024000100052

Mayorga Díaz, M. P., Toscano Guatatoca, K. T., & Vélez Lucas, Y. M. (2025). La inteligencia artificial como eje estratégico en la auditoría interna ecuatoriana. *Universidad y Sociedad, 17*.

Mendoza Arce, C. G., Mendoza Haro, I., Camacho Gavilanes, J. A., & Mendoza Arce, E. X. (2024). La inteligencia artificial como motor de innovación en los negocios. *Magazine de Las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, *9*(4), 114–129. https://doi.org/10.33262/rmc.v9i4.3263

Nafizah, U. Y., Roper, S., & Mole, K. (2024). Estimating the innovation benefits of first-mover and second-mover strategies when micro-businesses adopt artificial intelligence and machine learning. *Small Business Economics*, *62*(1), 411–434. https://doi.org/10.1007/s11187-023-00779-x

OECD. (2025). *AI adoption by small and medium-sized enterprises*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/426399c1-en

Olan, F., Ogiemwonyi Arakpogun, E., Suklan, J., Nakpodia, F., Damij, N., & Jayawickrama, U. (2022). Artificial intelligence and knowledge sharing: Contributing factors to

organizational performance. *Journal of Business Research*, *145*, 605–615. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.008

Oldemeyer, L., Jede, A., & Teuteberg, F. (2025). Investigation of artificial intelligence in SMEs: a systematic review of the state of the art and the main implementation challenges. *Management Review Quarterly*, *75*(2), 1185–1227. https://doi.org/10.1007/s11301-024-00405-4

Ötting, S. K., Masjutin, L., & Maier, G. W. (2021). The future of leadership—How is leadership in small and medium-sized enterprises going to change? *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift Für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, *52*(4), 639–647. https://doi.org/10.1007/s11612-021-00610-9

Pérez-Campdesuñer, R., Sánchez-Rodríguez, A., García-Vidal, G., Martínez-Vivar, R., & De Miguel-Guzmán, M. (2025). Artificial Intelligence in Ecuadorian SMEs: Drivers and Obstacles to Adoption. *Information*, *16*(6), 443. https://doi.org/10.3390/info16060443

Pozo-Benites, K. B., Guadalupe-Sánchez, K. W., Peñarreta-Barrera, E. E., & Meza-Salvatierra, J. K. (2025). Transformación digital de las PYMES en América Latina: barreras, oportunidades y estrategias para la competitividad. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, *3*(2), 236–255. https://doi.org/10.62131/MLAJ-V3-N2-015

Ramos-Galarza, C. A. (2020). Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, *9*(3), 1–6. https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336

Rios Obando, J. F., & Sánchez, A. R. (2026). ICT adoption and use as drivers of knowledge acquisition, organizational performance, and corporate entrepreneurship: evidence from tourism SMEs in Colombia. *Cogent Social Sciences*, *12*(1). https://doi.org/10.1080/23311886.2025.2599576

Rivas Herrera, E. M., Mora Naula, M. X., & Bastidas Jiménez, M. J. (2025). Analysis of the influence of artificial intelligence on SMEs in the commercial sector of Guayaquil. *Centro Sur*, *9*(3), 62–75. https://doi.org/10.37955/cs.v9i3.390

Sagala, G. H., & Őri, D. (2024). Toward SMEs digital transformation success: a systematic literature review. *Information Systems and E-Business Management*, *22*(4), 667–719. https://doi.org/10.1007/s10257-024-00682-2

Salazar Mariscal, E. S., Cajas Rodríguez, M. J., Angulo Vélez, D. A., & Ruedas Palacios, F. A. (2025). Digitalización de las Pymes en Ecuador: Desafíos, oportunidades y casos de éxito. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, *6*(1). https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.420

San Martín Bravo, S. C., & Romero Hidalgo, O. M. (2026). Adopción incipiente de inteligencia artificial en la cultura organizacional de microempresas comerciales en Machala. *Revista Veritas de Difusão Científica*, *7*(2), 171–195. https://doi.org/10.61616/rvdc.v7i2.1546

Sánchez, E., Calderón, R., & Herrera, F. (2025). Artificial Intelligence Adoption in SMEs: Survey Based on TOE–DOI Framework, Primary Methodology and Challenges. *Applied Sciences*, *15*(12), 6465. https://doi.org/10.3390/app15126465

Sánchez Martín, M., Ponce Gea, A. I., Navarro-Mateu, F., Rubio-Aparicio, M., & Olmedo Moreno, E. M. (2024). Una aproximación práctica a los diseños de investigación cuantitativa. *ESPIRAL. CUADERNOS DEL PROFESORADO*, *17*(35). https://doi.org/10.25115/ecp.v17i35.9725

Schwaeke, J., Peters, A., Kanbach, D. K., Kraus, S., & Jones, P. (2025). The new normal: The status quo of AI adoption in SMEs. *Journal of Small Business Management*, *63*(3), 1297–1331. https://doi.org/10.1080/00472778.2024.2379999

Scuotto, V., Nicotra, M., Del Giudice, M., Krueger, N., & Gregori, G. L. (2021). A microfoundational perspective on SMEs' growth in the digital transformation era. *Journal of Business Research*, *129*, 382–392. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.045

Sele, D., & Chugunova, M. (2024). Putting a human in the loop: Increasing uptake, but decreasing accuracy of automated decision-making. *PLOS ONE*, *19*(2), e0298037. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298037

Shahadat, M. M. H., Nekmahmud, Md., Ebrahimi, P., & Fekete-Farkas, M. (2023). Digital Technology Adoption in SMEs: What Technological, Environmental and Organizational Factors Influence in Emerging Countries? *Global Business Review*. https://doi.org/10.1177/09721509221137199

Shahzad, F., Aqeel, M., Arslan, A., & Hurmelinna-Laukkanen, P. (2026). Exploring paradoxical barriers to AI adoption through the TOE framework. *Small Enterprise Research*, 1–16. https://doi.org/10.1080/13215906.2026.2701701

Shrestha, Y. R., Krishna, V., & von Krogh, G. (2021). Augmenting organizational decision-making with deep learning algorithms: Principles, promises, and challenges. *Journal of Business Research*, *123*, 588–603. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.068

Tate, R., Beauregard, F., Peter, C., & Marotta, L. (2023). Pilot Testing as a Strategy to Develop Interview and Questionnaire Skills for Scholar Practitioners. *Impacting Education: Journal on Transforming Professional Practice*, *8*(4), 20–25. https://doi.org/10.5195/ie.2023.333

Thomas, G., Albishri, N. A., Islam, J. U., & Tanveer, M. (2025). Exploring the Determinants of Artificial Intelligence Adoption Intention in the SMEs of United Arab Emirates. *Sage Open*, *15*(4). https://doi.org/10.1177/21582440251395561

Tiago, F., & Almeida, A. (2026). Environmental, organizational, and individual determinants of AI adoption: A multilevel knowledge and analysis. *Journal of Innovation & Knowledge*, *13*, 100934. https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100934

Toro, R., Peña-Sarmiento, M., Avendaño-Prieto, B. L., Mejía-Vélez, S., & Bernal-Torres, A. (2022). Análisis Empírico del Coeficiente Alfa de Cronbach según Opciones de Respuesta, Muestra y Observaciones Atípicas. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, *63*(2), 17. https://doi.org/10.21865/RIDEP63.2.02

Trujillo Valdiviezo, G., Rodríguez Alegre, L., Mejía Ayala, D., & López Padilla, R. del P. (2022). Transformación digital en América Latina: una revisión sistemática. *Revista Venezolana de Gerencia*, *27*(100), 1519–1536. https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.100.15

Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, *122*, 889–901. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022

Viteri Guzmán, G., Chiquito Peñaranda, D. A., & Arrese Vilche, A. (2025). Desafíos en la implementación de soluciones con inteligencia artificial en el contexto empresarial del

Ecuador. *Revista Universidad y Empresa*, *27*(49), 1–29. https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.14917

Yaranga Vite, I. P., Trelles Suca J. L., & Pizarro Prieto P. P. (2025). Integración de la inteligencia artificial y la ciencia de datos para la toma de decisiones en las empresas: un estudio bibliométrico. *Revista InveCom*, *6*(2).

Yunta-Ibarrondo, M. Á., & Romero-Pérez, C. (2022). Validez de contenido de un instrumento sobre la implementación de proyectos de educación emocional mediante juicio experto. *Revista Electrónica Educare*, *26*(3), 1–15. https://doi.org/10.15359/ree.26-3.13

Zavodna, L. S., Überwimmer, M., & Frankus, E. (2024). Barriers to the implementation of artificial intelligence in small and medium sized enterprises: Pilot study. *Journal of Economics and Management*, *46*, 331–352. https://doi.org/10.22367/jem.2024.46.13

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

José David Heredia Inguil portador(a) de la cédula de ciudadanía Nº **0302531298**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **"Barreras y Determinantes del uso de inteligencia artificial en las MiPymes de Azogues- Ecuador"** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 11 de Noviembre de 2026

F: .....

José David Heredia Inguil

C.I. **0302531298**