

SSAI-Vol.4. N1. 005

Impacto de la inteligencia artificial en la eficiencia de la toma de decisiones administrativas en las pequeñas y medianas empresas

Impact of artificial intelligence on the efficiency of administrative decision-making in small and medium-sized enterprises

Autores:

Carlos Leonidas Yance Carvajal

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

cyancec@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2099-8774>

Autor de correspondencia: Carlos Leonidas Yance Carvajal, cyancec@unemi.edu.ec

Recepción: 11-febrero-2026 **Aceptación:** 30-mayo-2026 **Publicación:** 09-julio-2026

Cómo citar este artículo:

Yance Carvajal, C. L. (2026). Impact of artificial intelligence on the efficiency of administrative decision-making in small and medium-sized enterprises. *Sage Sphere in Artificial Intelligence*, 4(1), 1-20. <https://doi.org/10.63688/8y090m28>

© 2026; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.



RESUMEN

La inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta relevante para mejorar los procesos administrativos de las pequeñas y medianas empresas, especialmente en contextos donde se requiere responder con rapidez, reducir errores y utilizar información confiable. El objetivo de esta investigación fue analizar el impacto de la inteligencia artificial en la eficiencia de la toma de decisiones administrativas en las MIPYMEs ecuatorianas. Se desarrolló un estudio cuantitativo, aplicado, no experimental, transversal y correlacional, con una muestra no probabilística de 50 empresas pertenecientes a los sectores comercial, de servicios, manufacturero y logístico. La información se recopiló mediante un cuestionario de 20 ítems con escala de Likert, validado por expertos y con un coeficiente alfa de Cronbach de 0,87. Los resultados mostraron un nivel alto de uso de inteligencia artificial, con una media de 3,56, y una eficiencia administrativa global de 3,72. La correlación de Spearman entre ambas variables fue de 0,684, con una significancia inferior a 0,05, lo que evidenció una relación positiva alta y estadísticamente significativa. La asociación más elevada se presentó entre la automatización de procesos y la rapidez de respuesta, con un coeficiente de 0,711. Se concluye que la inteligencia artificial favorece la eficiencia administrativa al mejorar el acceso a la información, agilizar los procesos y fortalecer la precisión de las decisiones, aunque su efectividad depende de la capacitación, la calidad de los datos y la supervisión humana.

Palabras clave: inteligencia artificial, toma de decisiones, eficiencia administrativa, MIPYMEs, transformación digital.

ABSTRACT

Artificial intelligence has become a relevant tool to improve the administrative processes of small and medium-sized companies, especially in contexts where it is necessary to respond quickly, reduce errors and use reliable information. The objective of this research was to analyze the impact of artificial intelligence on the efficiency of administrative decision-making in Ecuadorian MSMEs. A quantitative, applied, non-experimental, cross-sectional and correlational study was carried out with a non-probabilistic sample of 50 companies belonging to the commercial, services, manufacturing and logistics sectors. The information was collected using a 20-item questionnaire with a Likert scale, validated by experts and with a Cronbach's alpha coefficient of 0.87. The results showed a high level of use of artificial intelligence, with an average of 3.56, and an overall administrative efficiency of 3.72. Spearman's correlation between both variables was 0.684, with a significance of less than 0.05, which evidenced a high and statistically significant positive relationship. The highest association was between process automation and speed of response, with a coefficient of 0.711. It is concluded that artificial intelligence favors administrative efficiency by improving access to information, streamlining processes, and strengthening the accuracy of decisions, although its effectiveness depends on training, data quality, and human supervision.

Keywords: artificial intelligence, decision-making, administrative efficiency, MSMEs, digital transformation.



1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha modificado de manera significativa los procesos de planificación, organización, dirección y control dentro de las empresas. En este escenario, la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta con capacidad para procesar grandes cantidades de información, identificar patrones, generar predicciones y apoyar la selección de alternativas administrativas. Su incorporación permite que las organizaciones reduzcan la dependencia de decisiones basadas únicamente en la intuición y adopten enfoques sustentados en datos actualizados. Esta capacidad resulta especialmente relevante para las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), que necesitan responder con rapidez a los cambios del mercado, administrar recursos limitados y mantener su competitividad frente a organizaciones de mayor tamaño.

La toma de decisiones administrativas comprende la identificación de problemas, el análisis de información, la evaluación de alternativas y la selección de acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos empresariales. Sin embargo, en muchas PYMEs este proceso continúa condicionado por registros fragmentados, escasa automatización, limitada disponibilidad de información y una elevada concentración de las decisiones en propietarios o administradores. Cao et al. (2021) sostienen que la disposición de los directivos para utilizar inteligencia artificial depende de la utilidad percibida, la facilidad de uso y la confianza depositada en los resultados generados por estas herramientas. Por ello, la adopción de IA no debe entenderse únicamente como la adquisición de programas informáticos, sino como un proceso organizacional que requiere competencias digitales, liderazgo y una cultura favorable al uso estratégico de la información.

Las aplicaciones de inteligencia artificial pueden intervenir en distintas áreas administrativas. En la gestión financiera permiten analizar ingresos, costos, liquidez, niveles de endeudamiento y posibles riesgos; en el ámbito comercial facilitan la segmentación de clientes, la estimación de la demanda y la personalización de servicios; mientras que en logística contribuyen a optimizar inventarios, compras, rutas y tiempos de entrega. En recursos humanos pueden apoyar la clasificación de perfiles, la detección de necesidades de capacitación y el seguimiento del desempeño. Chatterjee et al. (2021) señalan que la integración de IA en los sistemas de gestión de relaciones con los clientes puede fortalecer



la capacidad de respuesta de las organizaciones y mejorar el aprovechamiento de la información comercial. De esta manera, la tecnología puede influir tanto en la rapidez de las decisiones como en su precisión y oportunidad.

Ragazou et al. (2023) explican que la inteligencia de negocios permite convertir datos empresariales dispersos en información comprensible para los responsables de la gestión. Cuando estas soluciones se complementan con algoritmos de inteligencia artificial, las PYMEs pueden anticipar tendencias, detectar desviaciones y evaluar escenarios antes de ejecutar una decisión. Esto favorece una administración preventiva, en lugar de una actuación exclusivamente reactiva ante los problemas. Además, la automatización de tareas repetitivas puede disminuir el tiempo utilizado en la elaboración manual de reportes, permitiendo que los administradores concentren sus esfuerzos en actividades de planificación, supervisión y análisis estratégico.

La eficiencia en la toma de decisiones administrativas no se limita a decidir con mayor rapidez. También implica seleccionar alternativas con información confiable, reducir errores, utilizar adecuadamente los recursos y obtener resultados coherentes con los objetivos organizacionales. Drydakís (2022) encontró que las capacidades vinculadas con la inteligencia artificial pueden contribuir a disminuir determinados riesgos empresariales y fortalecer la capacidad de adaptación de las PYMEs frente a escenarios de incertidumbre. En este sentido, una decisión eficiente combina velocidad, precisión, calidad de la información y capacidad para generar resultados favorables para la organización.

No obstante, la incorporación de inteligencia artificial en las PYMEs presenta dificultades relacionadas con los costos de implementación, la calidad de los datos, la falta de personal especializado y la resistencia al cambio. Oldemeyer et al. (2025) identifican que las empresas de menor tamaño afrontan obstáculos particulares para implementar estas tecnologías, debido a sus restricciones financieras y técnicas. También existen desafíos vinculados con la seguridad de la información, la privacidad, la transparencia de los algoritmos y la posibilidad de que los administradores acepten automáticamente las recomendaciones de un sistema sin realizar una valoración crítica. Por consiguiente, la IA debe funcionar como un mecanismo de apoyo y no como un reemplazo absoluto de la experiencia, el criterio y la responsabilidad de quienes toman las decisiones.



La adopción de estas herramientas se encuentra igualmente condicionada por factores tecnológicos, organizacionales y ambientales. Lada et al. (2023) determinaron que la utilidad percibida, la preparación tecnológica, el apoyo de la dirección y las condiciones del entorno influyen en la intención de las pequeñas y medianas empresas de adoptar inteligencia artificial. De forma complementaria, Badghish y Soomro (2024) relacionan la adopción de IA con la posibilidad de mejorar el desempeño empresarial, siempre que exista correspondencia entre la tecnología, los recursos de la organización y las exigencias del mercado. Esto demuestra que la obtención de beneficios no depende exclusivamente del acceso a herramientas digitales, sino de su integración efectiva en los procesos y objetivos institucionales.

Schwaacke et al. (2025) destacan que la implementación de IA en las PYMEs debe analizarse de manera integral, debido a que intervienen factores como las capacidades internas, la estrategia empresarial, las tendencias del mercado y las exigencias legales. En consecuencia, una empresa puede disponer de una herramienta avanzada y, aun así, no obtener mejoras relevantes cuando carece de datos confiables, personal capacitado o procedimientos claramente definidos. La eficiencia administrativa surge cuando la información producida por la IA se incorpora de forma oportuna en la planificación, el control y la evaluación de las actividades empresariales.

En Ecuador, la implementación de inteligencia artificial en las micro, pequeñas y medianas empresas aún presenta diferencias según el sector económico, el tamaño de la organización y el acceso a recursos digitales. Pérez-Campdesuñer et al. (2025) evidencian que las MIPYMEs ecuatorianas utilizan herramientas de IA en distintas funciones de la cadena de valor; sin embargo, su aprovechamiento se encuentra condicionado por las capacidades organizacionales y las condiciones que facilitan su adopción. Esta realidad plantea la necesidad de desarrollar investigaciones empíricas que permitan conocer si el uso de estas tecnologías produce mejoras concretas en la rapidez, precisión y calidad de las decisiones administrativas dentro del contexto empresarial ecuatoriano.

Por otra parte, la expansión de la inteligencia artificial generativa ha facilitado el acceso de las PYMEs a herramientas capaces de elaborar informes, resumir documentos, analizar información, generar proyecciones y proponer alternativas de solución. López-Solís et al. (2025) encontraron que estas tecnologías pueden incrementar la eficiencia



operativa y la precisión de las decisiones estratégicas, aunque sus resultados dependen de la calidad de la información utilizada y de la supervisión humana. Por tanto, su uso responsable exige verificar los resultados, proteger los datos empresariales y evitar que las recomendaciones automatizadas sean asumidas como conclusiones definitivas.

Aunque la literatura reconoce el potencial de la IA para mejorar el desempeño de las PYMEs, todavía existe la necesidad de generar evidencia en contextos locales y en empresas con diferentes niveles de digitalización. Gran parte de las investigaciones se concentra en la intención de adopción, las barreras tecnológicas o el desempeño general de las organizaciones, mientras que son menos frecuentes los estudios orientados específicamente a medir la relación entre el uso de inteligencia artificial y la eficiencia de las decisiones administrativas. Esta brecha resulta importante porque las PYMEs representan un sector que requiere soluciones accesibles para fortalecer su gestión, pero no siempre dispone de criterios objetivos para evaluar los beneficios obtenidos mediante estas tecnologías.

En función de esta problemática, el presente estudio tiene como objetivo analizar el impacto de la inteligencia artificial en la eficiencia de la toma de decisiones administrativas en las pequeñas y medianas empresas. La investigación se desarrollará con una muestra de 50 MIPYMEs ecuatorianas y considerará el uso de IA en las áreas administrativa, financiera, logística, comercial y de recursos humanos. Se examinarán aspectos relacionados con la rapidez de respuesta, la precisión de las decisiones, la reducción de errores, el acceso a información relevante y la optimización de los recursos empresariales. Los resultados permitirán establecer si existe una relación significativa entre la utilización de herramientas de inteligencia artificial y la eficiencia de la gestión administrativa, aportando evidencia para orientar futuros procesos de transformación digital en las MIPYMEs del Ecuador.

2. METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que permitió medir el uso de herramientas de inteligencia artificial y su relación con la eficiencia de la toma de decisiones administrativas en las pequeñas y medianas empresas. El estudio fue de tipo aplicado, porque estuvo orientado a generar información útil para fortalecer los procesos de gestión empresarial y facilitar la incorporación estratégica de tecnologías digitales en las organizaciones.



Se empleó un diseño no experimental, transversal y correlacional. Fue no experimental porque las variables se analizaron en su contexto natural, sin manipular las condiciones de funcionamiento de las empresas; transversal, debido a que la información se recopiló en un solo periodo; y correlacional, porque se buscó determinar el grado de relación entre el uso de inteligencia artificial y la eficiencia de la toma de decisiones administrativas.

La población estuvo conformada por pequeñas y medianas empresas ecuatorianas pertenecientes a los sectores comercial, de servicios, manufacturero y logístico. La muestra quedó integrada por 50 MIPYMEs, seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la disponibilidad de acceso y la aceptación voluntaria de los participantes. En cada empresa se seleccionó a un propietario, gerente, administrador o responsable de un área administrativa que tuviera conocimiento directo de los procesos de planificación, organización, control y toma de decisiones.

Como criterios de inclusión se consideraron empresas legalmente constituidas, con un mínimo de dos años de funcionamiento, que utilizaran al menos una herramienta digital en sus procesos administrativos y cuyos representantes aceptaran participar en el estudio. Se excluyeron los emprendimientos informales, las organizaciones que no contaban con registros administrativos y los participantes que entregaron cuestionarios incompletos.

La técnica empleada para la recolección de información fue la encuesta y como instrumento se utilizó un cuestionario estructurado de 20 ítems, organizado en dos variables principales. La primera variable, uso de inteligencia artificial, estuvo compuesta por 10 ítems distribuidos en las dimensiones automatización de procesos, análisis de datos, generación de predicciones y apoyo tecnológico a la gestión. La segunda variable, eficiencia de la toma de decisiones administrativas, incluyó 10 ítems relacionados con rapidez de respuesta, precisión de las decisiones, reducción de errores, optimización de recursos y calidad de la información utilizada.

Las respuestas fueron registradas mediante una escala de Likert de cinco opciones: 1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = de acuerdo y 5 = totalmente de acuerdo. La puntuación obtenida permitió clasificar el nivel de cada variable en bajo, medio y alto, de acuerdo con los rangos establecidos a partir de los valores mínimos y máximos posibles del instrumento.



La validez de contenido del cuestionario fue evaluada mediante el juicio de tres expertos con experiencia en administración empresarial, metodología de la investigación y transformación digital. Los especialistas analizaron la claridad, pertinencia, coherencia y correspondencia de cada ítem con las dimensiones planteadas. A partir de sus observaciones se realizaron ajustes en la redacción de las preguntas y se eliminaron expresiones que podían generar interpretaciones ambiguas.

Posteriormente, se efectuó una prueba piloto con 15 representantes de empresas que presentaban características similares a las unidades incluidas en la muestra, pero que no formaron parte del estudio definitivo. La confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor global de 0,87, considerado adecuado para garantizar la consistencia interna del cuestionario.

El procedimiento de recolección de datos se desarrolló en varias etapas. En primer lugar, se identificaron las empresas que cumplían los criterios establecidos. Luego, se contactó a sus representantes para explicar el objetivo de la investigación y solicitar su participación. Una vez obtenido el consentimiento informado, el cuestionario fue aplicado mediante formularios digitales y, en determinados casos, de forma presencial. Las respuestas fueron revisadas para verificar que estuvieran completas antes de incorporarlas a la base de datos.

La variable uso de inteligencia artificial se midió a partir de la frecuencia y el nivel de aplicación de herramientas inteligentes en las áreas administrativa, financiera, comercial, logística y de recursos humanos. Se consideraron aplicaciones como asistentes virtuales, sistemas de análisis predictivo, plataformas de automatización, programas de gestión de clientes, herramientas generativas y sistemas de apoyo a la planificación. La eficiencia de la toma de decisiones se evaluó mediante indicadores relacionados con el tiempo utilizado para resolver problemas, la disponibilidad de información, la disminución de errores y la capacidad para seleccionar alternativas administrativas oportunas.

Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial. Para la descripción de los resultados se calcularon frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar. Asimismo, se elaboraron tablas para presentar los niveles de uso de inteligencia artificial y de eficiencia administrativa. Para determinar la relación entre las variables se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman, debido a la naturaleza ordinal de las respuestas obtenidas mediante la escala de Likert.



La hipótesis general planteó que el uso de inteligencia artificial se relaciona significativamente con la eficiencia de la toma de decisiones administrativas en las pequeñas y medianas empresas. Para la contrastación estadística se estableció un nivel de significancia de 0,05. Cuando el valor de p fue inferior a 0,05, se consideró que existía una relación estadísticamente significativa entre las variables analizadas.

La investigación respetó los principios de confidencialidad, participación voluntaria y uso exclusivamente académico de la información. No se solicitaron datos personales sensibles ni información financiera específica de las empresas. Los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio y tuvieron la posibilidad de retirarse en cualquier momento, sin que esto generara consecuencias para ellos o para las organizaciones que representaban.

3. RESULTADOS

La información recopilada de las 50 MIPYMEs permitió identificar las principales características de las empresas participantes, el nivel de incorporación de herramientas de inteligencia artificial y su relación con la eficiencia de la toma de decisiones administrativas. Los datos fueron analizados mediante frecuencias, porcentajes, medias, desviaciones estándar y el coeficiente de correlación de Spearman.

Tabla 1
Características generales de las MIPYMEs participantes

Característica	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sector económico	Comercio	18	36,0 %
	Servicios	16	32,0 %
	Manufactura	9	18,0 %
	Logística y transporte	7	14,0 %
Tamaño empresarial	Microempresa	27	54,0 %
	Pequeña empresa	15	30,0 %
	Mediana empresa	8	16,0 %
Tiempo de funcionamiento	De 2 a 5 años	19	38,0 %
	De 6 a 10 años	17	34,0 %



Característica	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Cargo del participante	Más de 10 años	14	28,0 %
	Propietario o gerente	23	46,0 %
	Administrador	16	32,0 %
	Jefe de área	11	22,0 %

Nota. Datos obtenidos mediante la encuesta aplicada a 50 MIPYMEs ecuatorianas. Elaboración propia.

Los resultados evidenciaron una mayor participación de empresas pertenecientes al sector comercial, que representaron el 36,0 % de la muestra, seguidas por las empresas de servicios con el 32,0 %. En relación con el tamaño empresarial, el 54,0 % correspondió a microempresas, el 30,0 % a pequeñas empresas y el 16,0 % a medianas empresas. Además, el 46,0 % de los cuestionarios fue respondido por propietarios o gerentes, lo que permitió obtener información directamente relacionada con los procesos de decisión organizacional.

Tabla 2

Nivel de uso de inteligencia artificial en las MIPYMEs

Dimensión	Media	Desviación estándar	Nivel
Automatización de procesos	3,74	0,68	Alto
Análisis de datos	3,62	0,71	Alto
Generación de predicciones	3,21	0,77	Medio
Apoyo tecnológico a la gestión	3,68	0,66	Alto
Uso global de inteligencia artificial	3,56	0,59	Alto

Nota. Resultados calculados según las dimensiones del uso de inteligencia artificial. Elaboración propia.

El nivel global de uso de inteligencia artificial alcanzó una media de 3,56, correspondiente a un nivel alto. La dimensión mejor valorada fue la automatización de procesos, con una media de 3,74, seguida por el apoyo tecnológico a la gestión, con 3,68. Estos resultados indican que las empresas utilizan con mayor frecuencia herramientas de IA para automatizar tareas administrativas, elaborar reportes, organizar información y responder consultas internas.



El análisis de datos obtuvo una media de 3,62, lo que refleja una utilización favorable de herramientas tecnológicas para identificar tendencias en ventas, costos, inventarios y comportamiento de los clientes. En contraste, la generación de predicciones presentó la media más baja, con 3,21, ubicándose en un nivel medio. Este resultado sugiere que las MIPYMEs aún presentan limitaciones para utilizar modelos predictivos en la estimación de demanda, planificación financiera y evaluación de escenarios futuros.

En cuanto a las áreas de aplicación, el 72,0 % de las empresas manifestó utilizar herramientas de inteligencia artificial en actividades administrativas, el 64,0 % en procesos comerciales, el 58,0 % en la gestión financiera, el 46,0 % en logística y el 38,0 % en recursos humanos. Estos porcentajes muestran que la adopción se concentra principalmente en procesos relacionados con la organización de información, atención al cliente, generación de contenidos y elaboración de documentos.

Tabla 3

Nivel de eficiencia de la toma de decisiones administrativas

Dimensión	Media	Desviación estándar	Nivel
Rapidez de respuesta	3,86	0,64	Alto
Precisión de las decisiones	3,71	0,67	Alto
Reducción de errores	3,58	0,72	Alto
Optimización de recursos	3,65	0,69	Alto
Calidad de la información	3,79	0,63	Alto
Eficiencia administrativa global	3,72	0,57	Alto

Nota. Valores correspondientes a las dimensiones de eficiencia administrativa evaluadas. Elaboración propia.

La eficiencia global de la toma de decisiones administrativas registró una media de 3,72, correspondiente a un nivel alto. La rapidez de respuesta fue la dimensión con mayor puntuación, con una media de 3,86. Esto demuestra que el uso de herramientas de inteligencia artificial permitió disminuir el tiempo empleado en la búsqueda de información, elaboración de reportes y selección de alternativas frente a problemas administrativos.



La calidad de la información alcanzó una media de 3,79, mientras que la precisión de las decisiones obtuvo 3,71. Los participantes señalaron que el uso de sistemas digitales les permitió disponer de información más ordenada, actualizada y accesible para sustentar sus decisiones. La optimización de recursos presentó una media de 3,65, evidenciando que la IA favoreció una mejor distribución del tiempo, el personal y los recursos económicos.

La reducción de errores obtuvo la media más baja, con 3,58, aunque permaneció dentro del nivel alto. Este resultado refleja que las herramientas inteligentes contribuyeron a disminuir errores en registros, cálculos, inventarios y elaboración de documentos, pero no eliminaron completamente la necesidad de supervisión humana. Algunas empresas manifestaron que las respuestas generadas por sistemas automatizados debían ser revisadas antes de emplearse en decisiones definitivas.

Para determinar la relación entre el uso de inteligencia artificial y la eficiencia de la toma de decisiones administrativas se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4

Correlación entre el uso de inteligencia artificial y la eficiencia de la toma de decisiones

Variables relacionadas	Rho de Spearman	Significancia	Interpretación
Uso global de IA – Eficiencia administrativa	0,684	0,000	Positiva alta
Automatización – Rapidez de respuesta	0,711	0,000	Positiva alta
Análisis de datos – Precisión de las decisiones	0,653	0,000	Positiva alta
Predicción – Optimización de recursos	0,542	0,000	Positiva moderada
Apoyo tecnológico – Calidad de la información	0,697	0,000	Positiva alta

Nota. Correlaciones obtenidas mediante el coeficiente Rho de Spearman. Elaboración propia.



El coeficiente de correlación entre el uso global de inteligencia artificial y la eficiencia de la toma de decisiones administrativas fue de 0,684, con un nivel de significancia inferior a 0,05. Este resultado demuestra la existencia de una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre las variables. En consecuencia, a medida que aumenta el uso de herramientas de inteligencia artificial, también mejora la eficiencia con la que las MIPYMEs toman decisiones administrativas.

La relación más elevada se presentó entre la automatización de procesos y la rapidez de respuesta, con un coeficiente de 0,711. Esto indica que las empresas que automatizan tareas como la generación de reportes, clasificación de información, seguimiento de clientes y control de registros pueden responder con mayor rapidez ante situaciones administrativas.

Asimismo, se obtuvo una correlación de 0,697 entre el apoyo tecnológico y la calidad de la información. Este hallazgo evidencia que las herramientas de inteligencia artificial contribuyen a organizar, resumir y presentar datos relevantes para la gestión. El análisis de datos y la precisión de las decisiones registraron una correlación de 0,653, confirmando que el aprovechamiento de información empresarial facilita la selección de alternativas más fundamentadas.

La relación entre la generación de predicciones y la optimización de recursos fue de 0,542, considerada positiva moderada. Aunque este resultado fue estadísticamente significativo, presentó una intensidad menor que las demás dimensiones. Esto puede explicarse porque varias empresas todavía no utilizan sistemas predictivos avanzados y concentran el uso de inteligencia artificial en actividades operativas y administrativas básicas.

Con base en el valor de significancia obtenido, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis de investigación. Por tanto, se estableció que el uso de inteligencia artificial se relaciona significativamente con la eficiencia de la toma de decisiones administrativas en las pequeñas y medianas empresas analizadas. Los resultados muestran que sus principales beneficios se encuentran en la reducción del tiempo de respuesta, el acceso a información organizada, la precisión de los análisis y la optimización de los recursos empresariales.

4. DISCUSIÓN

Los resultados evidenciaron una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre el uso de inteligencia artificial y la eficiencia de la toma de decisiones administrativas en las



MIPYMEs analizadas. El coeficiente Rho de Spearman de 0,684 confirmó que una mayor utilización de herramientas inteligentes se asocia con mejoras en la rapidez de respuesta, la precisión de las decisiones, la calidad de la información y la optimización de recursos. Este hallazgo coincide con Wang et al. (2022), quienes sostienen que la transformación inteligente permite a las pequeñas y medianas empresas fortalecer sus capacidades administrativas y responder con mayor eficacia a los cambios del entorno empresarial.

La automatización de procesos presentó la relación más elevada con la rapidez de respuesta, con un coeficiente de 0,711. Esto indica que las empresas que utilizan sistemas automatizados para elaborar reportes, organizar registros, atender consultas y controlar operaciones pueden reducir el tiempo requerido para analizar problemas y seleccionar alternativas. Kumar et al. (2024) señalan que la incorporación de inteligencia artificial en la gestión de la fuerza laboral y en los procesos internos puede mejorar la productividad y favorecer el crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas. En el contexto estudiado, la automatización permitió liberar tiempo destinado a tareas repetitivas y concentrar la atención de los responsables en actividades de planificación y control.

La relación entre el análisis de datos y la precisión de las decisiones también fue positiva alta, con un coeficiente de 0,653. Este resultado demuestra que el procesamiento organizado de información financiera, comercial y operativa puede reducir la incertidumbre y mejorar la selección de alternativas administrativas. Le Dinh et al. (2025) destacan que la inteligencia artificial puede fortalecer distintas funciones empresariales mediante el análisis de datos, la detección de patrones y la generación de información útil para la gestión. Por tanto, la precisión de las decisiones no depende únicamente de la experiencia del administrador, sino también de la disponibilidad de datos confiables y de herramientas capaces de transformarlos en información comprensible.

El apoyo tecnológico mostró una correlación de 0,697 con la calidad de la información utilizada para decidir. Este hallazgo refleja que las plataformas inteligentes facilitan la clasificación, síntesis y presentación de datos relevantes, lo que permite disminuir la dispersión de información y mejorar su disponibilidad. Pozzo et al. (2024) identificaron que las actitudes de los directivos y su intención de utilizar inteligencia artificial influyen en la incorporación de estas herramientas en la toma de decisiones organizacionales. En consecuencia, disponer de tecnología no garantiza por sí solo una mejora



administrativa, pues también se requiere que los gerentes confíen en su utilidad, comprendan sus resultados y los integren en los procesos cotidianos.

La generación de predicciones obtuvo una relación positiva moderada con la optimización de recursos, con un coeficiente de 0,542. Aunque este resultado fue significativo, presentó una intensidad menor respecto de las demás asociaciones. Esta diferencia puede explicarse porque las empresas estudiadas utilizaron la inteligencia artificial principalmente en tareas administrativas, comerciales y documentales, mientras que el análisis predictivo avanzado tuvo una presencia más limitada. Peretz-Andersson et al. (2024) explican que la implementación de IA en las PYMEs requiere coordinar recursos tecnológicos, humanos y organizacionales para alcanzar resultados sostenibles. Por ello, las empresas con menor capacidad técnica pueden aprovechar herramientas básicas, pero enfrentar dificultades para desarrollar modelos orientados a la predicción de demanda, riesgos o necesidades futuras.

Los resultados también mostraron que la rapidez de respuesta alcanzó la media más alta dentro de la eficiencia administrativa. Este comportamiento indica que el beneficio más visible de la inteligencia artificial se relaciona con la reducción del tiempo utilizado para buscar información, preparar documentos y evaluar posibles soluciones. Cubric y Li (2024) señalan que la IA puede contribuir a disminuir la distancia entre la formulación de ideas y su aplicación en procesos empresariales, debido a que acelera el análisis y favorece la generación de soluciones. En las MIPYMEs estudiadas, esta rapidez puede representar una ventaja importante frente a mercados cambiantes y consumidores que demandan respuestas inmediatas.

La reducción de errores obtuvo una valoración alta, aunque fue la dimensión con menor media dentro de la eficiencia administrativa. Este resultado demuestra que la inteligencia artificial contribuye a disminuir equivocaciones en registros, cálculos y elaboración de informes, pero no elimina la necesidad de revisión humana. Štrukelj y Dankova (2025) advierten que la incorporación de IA en las pequeñas y medianas empresas debe estar acompañada por liderazgo ético, responsabilidad y supervisión de los resultados. Las decisiones administrativas pueden verse afectadas por datos incompletos, respuestas imprecisas o recomendaciones que no consideran las particularidades de la organización. En consecuencia, la tecnología debe emplearse como soporte del juicio profesional y no como sustituto absoluto de la responsabilidad gerencial.



La presencia de un nivel alto de uso global de inteligencia artificial refleja que las empresas han comenzado a integrar estas herramientas en diferentes áreas, aunque su aplicación todavía es desigual. Sánchez et al. (2025) plantean que la adopción de IA en las PYMEs depende de factores como la disponibilidad tecnológica, la preparación organizacional y las condiciones del entorno. Esta perspectiva permite comprender por qué algunas empresas utilizan asistentes virtuales y sistemas de automatización con frecuencia, mientras que otras presentan limitaciones para incorporar soluciones más avanzadas. Las diferencias en infraestructura, capacitación y recursos económicos pueden influir directamente en los beneficios alcanzados.

La adopción tecnológica también puede generar ventajas cuando se vincula con objetivos administrativos claramente definidos. Las empresas que utilizan inteligencia artificial sin establecer indicadores, responsables y mecanismos de evaluación corren el riesgo de incorporar herramientas que no responden a sus necesidades reales. En cambio, cuando la implementación se orienta a resolver problemas específicos, como demoras en los reportes, dificultades en el control de inventarios o falta de información para planificar, es más probable que se produzcan mejoras verificables en la gestión.

Los hallazgos permiten afirmar que la inteligencia artificial tiene un impacto favorable en la eficiencia administrativa de las MIPYMEs, especialmente en la automatización, el análisis de datos y el acceso a información oportuna. Sin embargo, sus beneficios dependen de la calidad de los datos, la capacitación de los usuarios y la capacidad de integrar las herramientas en los procedimientos empresariales. La relación identificada no implica que toda implementación tecnológica produzca automáticamente mejores decisiones, sino que su uso planificado y supervisado puede fortalecer el desempeño administrativo.

5. CONCLUSIÓN

La inteligencia artificial mostró una relación positiva alta y estadísticamente significativa con la eficiencia de la toma de decisiones administrativas en las 50 MIPYMEs analizadas. El coeficiente Rho de Spearman de 0,684 permitió establecer que el incremento en el uso de herramientas inteligentes se asocia con una mayor rapidez de respuesta, mejor precisión, reducción de errores, optimización de recursos y mayor calidad de la información utilizada por los responsables de la gestión.



La automatización de procesos fue el componente con mayor influencia sobre la rapidez de respuesta administrativa. Las empresas que emplearon herramientas de inteligencia artificial para elaborar reportes, organizar registros, atender consultas y controlar operaciones lograron disminuir el tiempo destinado a tareas repetitivas y disponer de información con mayor oportunidad. Esto favoreció una gestión más ágil frente a problemas cotidianos y cambios del entorno empresarial.

El análisis de datos y el apoyo tecnológico también presentaron relaciones relevantes con la precisión de las decisiones y la calidad de la información. La inteligencia artificial permitió transformar datos dispersos en información útil para evaluar alternativas administrativas. No obstante, la efectividad de estas herramientas dependió de la calidad de los registros, la preparación de los usuarios y la supervisión ejercida por los responsables de cada empresa. La generación de predicciones presentó una relación moderada con la optimización de recursos, lo que evidencia que las MIPYMEs todavía concentran el uso de inteligencia artificial en actividades básicas de automatización, organización documental y asistencia administrativa. La aplicación de modelos predictivos en áreas como finanzas, logística, inventarios y demanda continúa siendo limitada, principalmente por restricciones tecnológicas, económicas y de capacitación.

Se concluye que la inteligencia artificial constituye un recurso estratégico para fortalecer la administración de las MIPYMEs ecuatorianas, siempre que su implementación responda a necesidades concretas y se integre de manera planificada en los procesos internos. Su incorporación no debe sustituir el criterio humano, sino complementarlo mediante información organizada, análisis oportunos y alternativas que faciliten decisiones más eficientes.

Las empresas deberían priorizar la capacitación del personal, la protección de los datos y la evaluación periódica de los resultados obtenidos mediante inteligencia artificial. También resulta necesario ampliar futuras investigaciones con muestras probabilísticas y mediciones objetivas de tiempo, costos, productividad y errores, con el fin de determinar con mayor precisión el impacto de estas tecnologías en diferentes sectores empresariales del Ecuador.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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), Article 1864. <https://doi.org/10.3390/su16051864>
- Cao, G., Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2021). Understanding managers' attitudes and behavioral intentions towards using artificial intelligence for organizational decision-making. *Technovation*, 106, Article 102312. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102312>
- 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, Article 120783. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120783>
- Drydakakis, N. (2022). Artificial intelligence and reduced SMEs' business risks: A dynamic capabilities analysis during the COVID-19 pandemic. *Information Systems Frontiers*, 24, 1223–1247. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10249-6>
- Kumar, M., Raut, R. D., Mangla, S. K., Ferraris, A., & Choubey, V. K. (2024). The adoption of artificial intelligence powered workforce management for effective revenue growth of micro, small, and medium scale enterprises (MSMEs). *Production Planning & Control*, 35(13), 1639–1655. <https://doi.org/10.1080/09537287.2022.2131620>
- Lada, S., Chekima, B., Abdul Karim, M. R., Fabeil, N. F., Ayub, M. S., Amirul, S. M., Ansar, R., Bouteraa, M., Fook, L. M., & Zaki, H. O. (2023). Determining factors related to artificial intelligence adoption among Malaysia's small and medium-sized businesses. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(4), Article 100144. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100144>
- Le Dinh, T., Vu, M.-C., & Tran, G. T. C. (2025). Artificial intelligence in SMEs: Enhancing business functions through technologies and applications. *Information*, 16(5), Article 415. <https://doi.org/10.3390/info16050415>
- López-Solís, O., Luzuriaga-Jaramillo, A., Bedoya-Jara, M., Naranjo-Santamaría, J., Bonilla-Jurado, D., & Acosta-Vargas, P. (2025). Effect of generative artificial intelligence on strategic decision-making in entrepreneurial business initiatives: A



systematic literature review. *Administrative Sciences*, 15(2), Article 66.
<https://doi.org/10.3390/admsci15020066>

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>

Peretz-Andersson, E., Tabares, S., Mikalef, P., & Parida, V. (2024). Artificial intelligence implementation in manufacturing SMEs: A resource orchestration approach. *International Journal of Information Management*, 77, Article 102781.
<https://doi.org/10.1016/j.jinfomgt.2024.102781>

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), Article 443.
<https://doi.org/10.3390/info16060443>

Pozzo, D. N., Gonzalez Beleño, C. A., Reales Correa, K., Garizabal Donado, M., Gomez Pedroza, F. J., & Moncada Diaz, J. E. (2024). Managers' attitudes and behavioral intentions towards using artificial intelligence for organizational decision-making: A study with Colombian SMEs. *Procedia Computer Science*, 238, 956–961.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.119>

Ragazou, K., Passas, I., Garefalakis, A., & Zopounidis, C. (2023). Business intelligence model empowering SMEs to make better decisions and enhance their competitive advantage. *Discover Analytics*, 1, Article 2. <https://doi.org/10.1007/s44257-022-00002-3>

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), Article 6465. <https://doi.org/10.3390/app15126465>

Štrukelj, T., & Dankova, P. (2025). Ethical leadership and management of small- and medium-sized enterprises: The role of AI in decision making. *Administrative Sciences*, 15(7), Article 274. <https://doi.org/10.3390/admsci15070274>

Wang, J., Lu, Y., Fan, S., Hu, P., & Wang, B. (2022). How to survive in the age of artificial intelligence? Exploring the intelligent transformations of SMEs in central



China. *International Journal of Emerging Markets*, 17(4), 1143–1162.
<https://doi.org/10.1108/IJOEM-06-2021-0985>

Cubric, M., & Li, F. (2024). Bridging the “concept–product” gap in new product development: Emerging insights from the application of artificial intelligence in FinTech SMEs. *Technovation*, 134, Article 103017.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103017>

Schwaecke, 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*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/00472778.2024.2379999>

Conflicto de Intereses: Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Nombre del autor e iniciales: Carlos Leonidas Yance Carvajal (CLYC).

1. Conceptualización: (CLYC)
2. Curación de datos: (CLYC)
3. Análisis formal: (CLYC)
4. Adquisición de fondos: (CLYC)
5. Investigación: (CLYC)
6. Metodología: (CLYC)
7. Administración del proyecto: (CLYC)
8. Recursos: (CLYC)
9. Software: (CLYC)
10. Supervisión: (CLYC)
11. Validación: (CLYC)
12. Visualización: (CLYC)
13. Redacción – Borrador original: (CLYC)
14. Redacción – Revisión y edición: (CLYC)

