

Análisis predictivo con ciencia de datos e inteligencia artificial para la toma de decisiones en sistemas de información

Predictive analytics using data science and artificial intelligence for decision-making in information systems

Joselyn Macarena Sevilla Velastegui

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, V°7 - N°1; 2026

Recibido: 03-06-2026

Aceptado: 04-06-2026

Publicado: 06-06-2026

PAIS

- Ecuador, Puyo

INSTITUCION

- Universidad Estatal Amazónica

CORREO:

✉ [jm.sevillav@uea.edu.ec](mailto:jm.sevillav@uea.edu.ec)

ORCID:

 <https://orcid.org/0009-0009-0431-1731>

FORMATO DE CITA APA.

Sevilla, J. (2026). Análisis predictivo con ciencia de datos e inteligencia artificial para la toma de decisiones en sistemas de información. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°1). Pág. 6481 – 6502.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la producción científica relacionada con el análisis predictivo mediante ciencia de datos e inteligencia artificial para la toma de decisiones en sistemas de información. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo revisión bibliográfica, utilizando la metodología PRISMA para la selección y organización de la información científica. La búsqueda documental se realizó en bases de datos académicas como Scopus, Google Scholar, IEEE Xplore, ScienceDirect y SpringerLink, considerando investigaciones publicadas entre los años 2020 y 2025. Como resultado del proceso de selección, se incluyeron 15 estudios científicos relacionados con aplicaciones de inteligencia artificial y modelos predictivos en diferentes sectores organizacionales. Los resultados evidenciaron que el machine learning fue la tecnología más utilizada dentro de las investigaciones revisadas, seguido de minería de datos, redes neuronales y análisis de big data. Asimismo, se identificó que los principales sectores de aplicación fueron el empresarial, educativo y de salud, donde los sistemas predictivos contribuyen a optimizar procesos, automatizar tareas y fortalecer la toma de decisiones basada en datos. Entre los principales beneficios identificados destacaron la mejora en la toma de decisiones, optimización de procesos y predicción de riesgos organizacionales. Sin embargo, también se evidenciaron limitaciones relacionadas con calidad de datos, infraestructura tecnológica y escasez de personal especializado. Se concluye que la ciencia de datos y la inteligencia artificial representan herramientas estratégicas para fortalecer los sistemas de información y mejorar la eficiencia organizacional mediante análisis predictivo basado en evidencia.

**Palabras clave:** análisis predictivo, ciencia de datos, inteligencia artificial, sistemas de información, toma de decisiones.

Abstract

This research aimed to analyze the scientific output related to predictive analytics using data science and artificial intelligence for decision-making in information systems. The study employed a qualitative approach, specifically a literature review, using the PRISMA methodology for selecting and organizing scientific information. The literature search was conducted in academic databases such as Scopus, Google Scholar, IEEE Xplore, ScienceDirect, and SpringerLink, considering research published between 2020 and 2025. As a result of the selection process, 15 scientific studies related to applications of artificial intelligence and predictive models in different organizational sectors were included. The results showed that machine learning was the most frequently used technology in the reviewed research, followed by data mining, neural networks, and big data analytics. Furthermore, the main application sectors were identified as business, education, and healthcare, where predictive systems contribute to optimizing processes, automating tasks, and strengthening data-driven decision-making. Among the main benefits identified were improved decision-making, process optimization, and organizational risk prediction. However, limitations related to data quality, technological infrastructure, and a shortage of specialized personnel were also evident. It is concluded that data science and artificial intelligence represent strategic tools for strengthening information systems and improving organizational efficiency through evidence-based predictive analytics.

**Keywords:** predictive analytics, data science, artificial intelligence, information systems, decision-making.

## Introducción

En las últimas décadas, el avance acelerado de las tecnologías digitales ha transformado significativamente la manera en que las organizaciones gestionan la información y desarrollan sus procesos de toma de decisiones. La expansión del internet, la computación en la nube, el big data y las plataformas inteligentes ha provocado un crecimiento exponencial en la generación de datos, convirtiendo a la información en uno de los recursos más valiosos para las instituciones públicas y privadas. En este contexto, la ciencia de datos y la inteligencia artificial (IA) han emergido como disciplinas fundamentales para analizar grandes volúmenes de información y convertirlos en conocimiento estratégico orientado a mejorar la eficiencia organizacional y la competitividad empresarial.

Actualmente, las organizaciones enfrentan entornos altamente dinámicos y complejos, donde la toma de decisiones requiere rapidez, precisión y capacidad de anticipación. Frente a esta realidad, el análisis predictivo se ha consolidado como una de las principales aplicaciones de la ciencia de datos, debido a que permite identificar patrones, tendencias y comportamientos futuros mediante el uso de algoritmos matemáticos, modelos estadísticos y técnicas de aprendizaje automático. Según Jamshed et al. (2019) el análisis predictivo se basa en la exploración de datos históricos para descubrir relaciones ocultas que permitan prever eventos futuros y apoyar la toma de decisiones estratégicas dentro de las organizaciones. De igual manera, Barón et al. (2021) sostienen que la ciencia de datos combina métodos estadísticos, computacionales y analíticos con el propósito de extraer conocimiento útil a partir de grandes conjuntos de datos, contribuyendo al desarrollo de modelos inteligentes orientados a resolver problemas complejos.

La creciente implementación de sistemas de información inteligentes ha generado cambios importantes en diversos sectores como salud, educación, finanzas, industria, comercio y administración pública. En el ámbito empresarial, las organizaciones utilizan

---

modelos predictivos para analizar preferencias de clientes, optimizar procesos logísticos, prevenir riesgos financieros y mejorar estrategias de mercado. En el sector salud, la inteligencia artificial permite predecir enfermedades y optimizar diagnósticos médicos, mientras que en educación facilita el análisis del rendimiento académico y la identificación temprana de riesgos de deserción estudiantil. Según Ufarte-Ruiz et al. (2023) la inteligencia artificial comprende sistemas capaces de simular procesos cognitivos humanos mediante algoritmos que aprenden, razonan y toman decisiones basadas en datos, convirtiéndose en una herramienta esencial para la automatización y optimización de procesos organizacionales.

No obstante, pese a los avances tecnológicos existentes, muchas organizaciones aún presentan dificultades para integrar adecuadamente herramientas de análisis predictivo en sus sistemas de información. Entre las principales problemáticas se encuentran la baja calidad de los datos, la falta de infraestructura tecnológica, la escasez de profesionales especializados en ciencia de datos y las limitaciones relacionadas con la interpretación de modelos predictivos. Asimismo, existen preocupaciones asociadas a la privacidad de la información, la seguridad de los datos y la transparencia de los algoritmos utilizados en inteligencia artificial. De acuerdo con Galarza-Sánchez et al. (2023) aunque las empresas reconocen el valor estratégico del análisis de datos, muchas todavía enfrentan barreras culturales y técnicas que dificultan la adopción efectiva de modelos analíticos avanzados para la toma de decisiones.

Otro aspecto relevante dentro de esta problemática es el crecimiento acelerado del big data, fenómeno que ha incrementado considerablemente la complejidad del procesamiento y análisis de información. Las organizaciones generan diariamente enormes cantidades de datos estructurados y no estructurados provenientes de plataformas digitales, dispositivos móviles, redes sociales y sistemas automatizados. Según Jauregi-

---

Maza (2021) el verdadero potencial del big data no radica únicamente en el volumen de información disponible, sino en la capacidad de analizar dichos datos para generar predicciones y apoyar decisiones estratégicas basadas en evidencia. En este sentido, la ciencia de datos y la inteligencia artificial permiten transformar la información en un recurso valioso para mejorar el desempeño organizacional y reducir la incertidumbre en los procesos de gestión.

En el ámbito científico y académico, el interés por investigar las aplicaciones del análisis predictivo ha aumentado considerablemente durante los últimos años. La literatura especializada evidencia múltiples investigaciones relacionadas con minería de datos, machine learning, redes neuronales, análisis estadístico y sistemas inteligentes aplicados a la toma de decisiones. Sin embargo, la rápida evolución tecnológica hace necesaria una revisión constante de la producción científica existente para identificar tendencias, metodologías, beneficios y limitaciones asociadas al uso de inteligencia artificial en sistemas de información. Además, resulta importante comprender cómo estas tecnologías contribuyen a fortalecer los procesos de planificación, control y gestión organizacional en distintos contextos.

Desde la perspectiva teórica, esta investigación se fundamenta en los aportes de la ciencia de datos, la inteligencia artificial y los sistemas de información como áreas interdisciplinarias orientadas al procesamiento inteligente de datos para generar conocimiento útil. La integración de estas disciplinas permite desarrollar modelos predictivos capaces de apoyar decisiones estratégicas mediante técnicas computacionales avanzadas. Asimismo, el estudio adquiere relevancia práctica porque permitirá identificar aplicaciones exitosas de análisis predictivo implementadas en diferentes sectores, contribuyendo a comprender el impacto de estas herramientas en la optimización de procesos organizacionales y tecnológicos.

---

En este contexto, la presente investigación se desarrollará mediante una revisión bibliográfica de carácter científico, orientada al análisis de artículos académicos, libros, investigaciones indexadas y publicaciones especializadas relacionadas con el análisis predictivo, la ciencia de datos y la inteligencia artificial en sistemas de información. La finalidad es recopilar, analizar y sintetizar información relevante que permita conocer el estado actual del conocimiento sobre esta temática y establecer una visión integral de sus aplicaciones y desafíos contemporáneos.

Por consiguiente, el objetivo general de esta revisión bibliográfica es analizar la producción científica relacionada con el análisis predictivo mediante ciencia de datos e inteligencia artificial para la toma de decisiones en sistemas de información, identificando las principales metodologías, aplicaciones, beneficios, limitaciones y tendencias investigativas presentes en la literatura académica reciente. Asimismo, se busca comprender cómo estas tecnologías contribuyen al fortalecimiento de los procesos de gestión organizacional y a la optimización de la toma de decisiones basada en datos.

### **Métodos y Materiales**

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo revisión bibliográfica, orientada al análisis y síntesis de información científica relacionada con el análisis predictivo mediante ciencia de datos e inteligencia artificial para la toma de decisiones en sistemas de información. Este tipo de estudio permitió identificar, comparar e interpretar aportes teóricos y metodológicos presentes en investigaciones académicas recientes, con el propósito de comprender las principales tendencias, aplicaciones y desafíos asociados a esta temática.

Para la organización y selección de los estudios científicos se empleó la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-

---

Analyses), la cual constituye una guía ampliamente utilizada en revisiones sistemáticas y bibliográficas debido a que facilita un proceso estructurado, transparente y reproducible en la identificación, selección y análisis de literatura científica. Según Yepes-Nuñez et al. (2021) el método PRISMA permite optimizar la rigurosidad metodológica mediante etapas de búsqueda, filtrado y evaluación de documentos científicos relevantes.

La búsqueda de información se realizó en bases de datos académicas reconocidas como Scopus, Google Scholar, IEEE Xplore, ScienceDirect y SpringerLink, debido a su relevancia en publicaciones relacionadas con ciencia de datos, inteligencia artificial y sistemas de información. Para la recuperación de información se utilizaron palabras clave en español e inglés como: “análisis predictivo”, “ciencia de datos”, “inteligencia artificial”, “machine learning”, “predictive analytics”, “data science”, “decision making” y “information systems”. Asimismo, se aplicaron operadores booleanos como AND y OR para optimizar los resultados de búsqueda.

Como criterios de inclusión se consideraron artículos científicos, tesis, libros y publicaciones indexadas relacionadas directamente con el análisis predictivo y la inteligencia artificial aplicada a sistemas de información; investigaciones publicadas entre los años 2020 y 2025; documentos disponibles en texto completo; y estudios redactados en español e inglés. Por otro lado, se excluyeron investigaciones duplicadas, documentos sin rigor científico, publicaciones incompletas y estudios que no guardaban relación directa con el objeto de análisis.

El proceso metodológico se desarrolló en cuatro etapas principales conforme al diagrama PRISMA. En la fase de identificación se localizaron diferentes documentos científicos en las bases de datos seleccionadas. Posteriormente, en la etapa de cribado se eliminaron artículos duplicados y publicaciones no relacionadas con la temática. En la fase de elegibilidad se revisaron títulos, resúmenes y contenidos completos para verificar el

---

cumplimiento de los criterios establecidos. Finalmente, en la etapa de inclusión se seleccionaron los estudios que conformaron la muestra final de análisis.

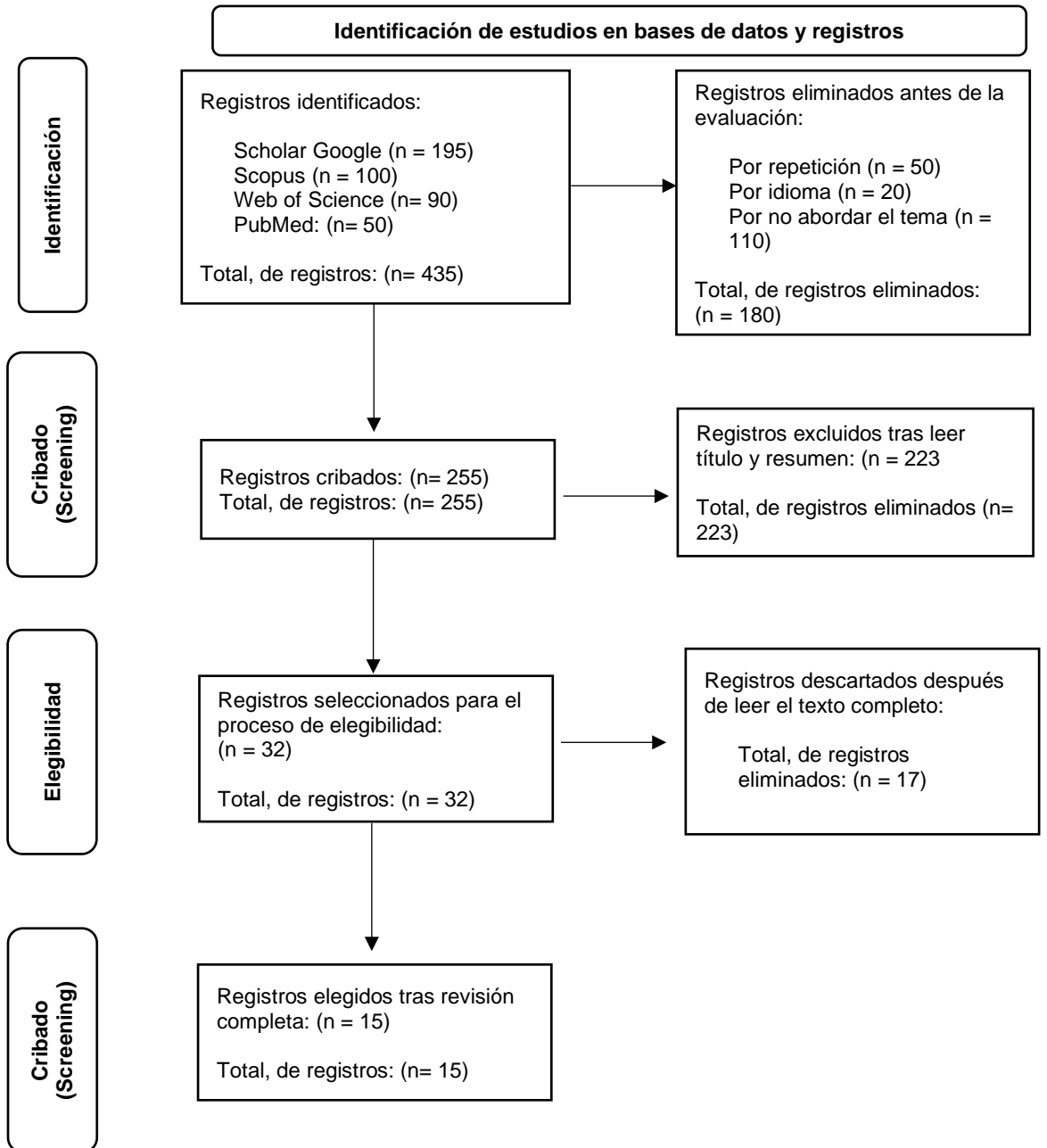
Como resultado del proceso de depuración y selección bibliográfica, la investigación quedó conformada por un total de 15 estudios científicos ( $n = 15$ ), los cuales fueron analizados e interpretados para identificar tendencias investigativas, metodologías utilizadas, beneficios del análisis predictivo y aplicaciones de la inteligencia artificial en la toma de decisiones dentro de sistemas de información.

El análisis de la información se realizó mediante una técnica de revisión documental y análisis de contenido, permitiendo categorizar los principales hallazgos encontrados en la literatura científica. De esta manera, se logró establecer relaciones entre los diferentes enfoques teóricos y tecnológicos presentes en los estudios revisados, contribuyendo a una comprensión integral sobre el impacto de la ciencia de datos y la inteligencia artificial en los procesos organizacionales y tecnológicos.

---

Figura 1.

Diagrama PRISMA



## Análisis de resultados

La presente revisión bibliográfica incluyó un total de 15 estudios científicos relacionados con el análisis predictivo, la ciencia de datos y la inteligencia artificial aplicados a la toma de decisiones en sistemas de información. Los artículos seleccionados permitieron identificar tendencias investigativas, tecnologías utilizadas, sectores de aplicación, beneficios y limitaciones asociados al uso de modelos predictivos en diferentes contextos organizacionales y tecnológicos. Los estudios revisados coincidieron en señalar que la inteligencia artificial constituye una herramienta estratégica para optimizar procesos y mejorar la capacidad de análisis de información dentro de las organizaciones (Acosta & Finol, 2024; D. Espinoza, 2024).

Asimismo, las investigaciones evidenciaron que el crecimiento del big data y el desarrollo de herramientas de machine learning han impulsado la implementación de sistemas inteligentes capaces de anticipar comportamientos y reducir la incertidumbre en los procesos de toma de decisiones (Pincay et al., 2025). En este sentido, los resultados obtenidos permitieron organizar la información en diferentes categorías de análisis.

**Tabla 1.** Principales tecnologías utilizadas en los estudios revisados

Tecnología	Frecuencia	Porcentaje
Machine Learning	6	40,0 %
Minería de datos	3	20,0 %
Redes neuronales	2	13,3 %
Big Data Analytics	2	13,3 %
Deep Learning	1	6,7 %
Inteligencia artificial híbrida	1	6,7 %
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

En relación con las tecnologías utilizadas, los resultados evidenciaron que el machine learning fue la herramienta más empleada dentro de las investigaciones analizadas, representando el 40 % del total de estudios revisados. Investigaciones

desarrolladas por Ortega (2026), Mendoza et al. (2024), así como Espinoza et al. (2024) destacaron que los modelos de aprendizaje automático permiten identificar patrones y generar predicciones automatizadas con altos niveles de precisión.

Asimismo, tres investigaciones basadas en minería de datos señalaron que esta técnica facilita el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de información para apoyar procesos organizacionales y empresariales (Flores et al., 2019; García & Gil, 2023). Los estudios revisados indicaron que la minería de datos permite descubrir relaciones ocultas y generar conocimiento útil para la planificación estratégica.

Por otra parte, investigaciones centradas en redes neuronales y deep learning identificaron aplicaciones relacionadas con reconocimiento de patrones, automatización inteligente y análisis predictivo en sistemas financieros y empresariales (Franco, 2023; Romero et al., 2021). Del mismo modo, estudios recientes evidenciaron el uso de inteligencia artificial híbrida para optimizar procesos complejos mediante integración de diferentes modelos analíticos.

**Tabla 2.** Sectores de aplicación del análisis predictivo e inteligencia artificial

Sector	Frecuencia	Porcentaje
Empresarial	5	33,3 %
Educación	3	20,0 %
Salud	3	20,0 %
Finanzas	2	13,3 %
Industria	1	6,7 %
Administración pública	1	6,7 %
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

Los resultados reflejan que el sector empresarial constituyó el principal campo de aplicación del análisis predictivo y la inteligencia artificial, representando el 33,3 % de las investigaciones revisadas. Estudios desarrollados por Contreras & Olaya (2024) y Toranzo et al. (2024) evidenciaron que las empresas utilizan modelos predictivos para optimizar

recursos, mejorar procesos logísticos y fortalecer estrategias comerciales mediante análisis automatizados de información.

En el ámbito educativo, las investigaciones revisadas señalaron que la inteligencia artificial fue utilizada para analizar rendimiento académico, identificar riesgos de deserción y fortalecer procesos de seguimiento estudiantil (Ayala et al., 2021; Lozano et al., 2025). Los estudios indicaron que los sistemas predictivos contribuyen a mejorar la planificación educativa mediante análisis de datos académicos.

De igual manera, el sector salud representó el 20 % de las investigaciones analizadas. Estudios desarrollados por Avila et al. (2025), Hurtado et al. (2021), así como Guachi et al. (2026) evidenciaron aplicaciones orientadas a diagnósticos médicos automatizados, prevención de enfermedades y optimización de procesos clínicos mediante inteligencia artificial.

En el sector financiero, los estudios revisados identificaron aplicaciones relacionadas con detección de fraudes, análisis de riesgos y predicción de comportamiento económico mediante algoritmos inteligentes (Ñiquen-Levy et al., 2025; Tustón & Macías, 2025). Asimismo, investigaciones en el ámbito industrial y administrativo destacaron el uso de modelos predictivos para mantenimiento preventivo y gestión automatizada de información institucional.

**Tabla 3.** Beneficios identificados del análisis predictivo en sistemas de información

<b>Beneficios identificados</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Mejora en la toma de decisiones	5	33,3 %
Optimización de procesos	4	26,7 %
Predicción de riesgos	2	13,3 %
Automatización de tareas	2	13,3 %
Incremento de competitividad	1	6,7 %
Reducción de costos	1	6,7 %
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

Respecto a los beneficios identificados, la mejora en la toma de decisiones constituyó el principal aporte evidenciado en los estudios revisados, con un 33,3 %. Investigaciones desarrolladas por Casanova-Villalba et al. (2023) señalaron que los sistemas predictivos permiten reducir la incertidumbre organizacional mediante análisis automatizados basados en datos reales.

Asimismo, la optimización de procesos representó el 26,7 % de los resultados analizados. Los estudios revisados por Lucano et al. (2026) evidenciaron que la inteligencia artificial contribuye a incrementar la eficiencia operativa y productividad institucional mediante automatización de tareas repetitivas y procesamiento inteligente de información

Por otra parte, investigaciones relacionadas con predicción de riesgos indicaron que los modelos predictivos facilitan la identificación temprana de posibles problemas financieros, operativos o tecnológicos, permitiendo una respuesta más rápida y eficiente (Yaranga & Olórtiga, 2025). Del mismo modo, algunos estudios señalaron beneficios relacionados con reducción de costos y fortalecimiento de competitividad organizacional mediante estrategias basadas en análisis de datos.

**Tabla 4.** Principales limitaciones identificadas en la implementación de inteligencia artificial

Limitaciones identificadas	Frecuencia	Porcentaje
Baja calidad de datos	4	26,7 %
Falta de infraestructura tecnológica	3	20,0 %
Escasez de personal capacitado	3	20,0 %
Problemas de privacidad y seguridad	2	13,3 %
Costos de implementación	2	13,3 %
Resistencia organizacional	1	6,7 %
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

Los estudios revisados también evidenciaron diversas limitaciones relacionadas con la implementación de inteligencia artificial y análisis predictivo en sistemas de información.

La principal dificultad identificada fue la baja calidad de los datos, representando el 26,7 % de las investigaciones analizadas. Estudios desarrollados por Cárdenas et al. (2025) señalaron que inconsistencias, duplicidad y desactualización de información afectan significativamente la precisión de los modelos predictivos.

Asimismo, la falta de infraestructura tecnológica y la escasez de personal capacitado representaron el 20 % respectivamente. Investigaciones realizadas por Castro (2025) y Quezada et al. (2024) evidenciaron que muchas organizaciones aún presentan limitaciones técnicas y económicas para implementar sistemas avanzados de inteligencia artificial.

### **Discusión**

Los resultados obtenidos en la presente revisión bibliográfica evidenciaron que el análisis predictivo mediante ciencia de datos e inteligencia artificial se ha consolidado como una herramienta estratégica para fortalecer la toma de decisiones dentro de los sistemas de información. Las investigaciones analizadas demostraron que el crecimiento acelerado de tecnologías digitales, junto con el incremento del big data, ha impulsado la implementación de modelos predictivos en diferentes sectores organizacionales. Estos hallazgos coinciden con lo expuesto por Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial como áreas fundamentales para el procesamiento inteligente de información y generación de conocimiento estratégico (Casanova-Villalba et al., 2023; Barón et al., 2021).

Uno de los principales hallazgos identificados fue el predominio del machine learning como tecnología más utilizada dentro de las investigaciones revisadas. Los estudios analizados evidenciaron que los modelos de aprendizaje automático permiten generar predicciones precisas a partir de datos históricos, facilitando la automatización de procesos y la identificación de patrones organizacionales. Estos resultados coinciden con Franco (2023), quien señala que el machine learning constituye una herramienta eficiente para

---

analizar dificultades financieras y fortalecer procesos predictivos empresariales. Asimismo, Mendoza et al. (2024) sostienen que los modelos de aprendizaje automático permiten optimizar procesos analíticos mediante algoritmos inteligentes con altos niveles de precisión.

De igual manera, la revisión bibliográfica permitió identificar que el sector empresarial representa el principal campo de aplicación de inteligencia artificial y análisis predictivo. Las investigaciones revisadas destacaron aplicaciones orientadas a optimización de recursos, automatización de procesos y fortalecimiento de estrategias comerciales mediante análisis automatizados de información. Estos hallazgos guardan relación con lo expuesto por Contreras y Olaya (2024), quienes concluyen que la implementación de inteligencia artificial en empresas contribuye significativamente al incremento de productividad y eficiencia operativa. Del mismo modo, Espinoza (2024) señala que las herramientas inteligentes permiten fortalecer procesos administrativos mediante automatización y análisis continuo de datos.

Por otra parte, los resultados evidenciaron una importante presencia de investigaciones relacionadas con educación y salud. En el ámbito educativo, los sistemas predictivos fueron utilizados principalmente para analizar rendimiento académico y detectar riesgos de deserción estudiantil. Estos resultados coinciden con Ayala et al. (2021), quienes desarrollaron modelos predictivos de riesgo académico utilizando minería de datos educativos para fortalecer la planificación institucional. Asimismo, García y Gil (2023) sostienen que la minería de datos educacionales facilita el descubrimiento de patrones ocultos durante el aprendizaje, contribuyendo al mejoramiento de procesos educativos.

En el sector salud, las investigaciones identificaron aplicaciones orientadas a diagnósticos automatizados y prevención de enfermedades mediante inteligencia artificial. Estos hallazgos coinciden con Avila et al. (2025), quienes señalan que la inteligencia

---

artificial permite mejorar procesos médicos mediante automatización y análisis inteligente de información clínica. Del mismo modo, Guachi et al. (2026) sostienen que la inteligencia artificial aplicada a enfermedades respiratorias favorece la detección temprana y fortalece la capacidad diagnóstica dentro de sistemas de salud.

En relación con los beneficios identificados, la mejora en la toma de decisiones constituyó el principal aporte señalado en los estudios revisados. Las investigaciones coincidieron en que los modelos predictivos permiten reducir la incertidumbre organizacional mediante análisis basados en evidencia y automatización de procesos. Estos resultados guardan relación con Casanova-Villalba et al. (2023), quienes afirman que la analítica predictiva mejora significativamente la toma de decisiones gerenciales mediante procesamiento inteligente de información estratégica.

Asimismo, la optimización de procesos y automatización de tareas representaron beneficios recurrentes dentro de la literatura científica revisada. Las investigaciones evidenciaron que la implementación de inteligencia artificial contribuye al incremento de eficiencia operativa, reducción de tiempos y fortalecimiento de productividad institucional. Estos hallazgos coinciden con Toranzo et al. (2024), quienes desarrollaron un sistema inteligente de gestión empresarial automatizada orientado al fortalecimiento de procesos organizacionales. De igual manera, Yaranga y Olórtiga (2025) concluyeron que la inteligencia artificial constituye un elemento clave para aumentar productividad y competitividad dentro de las empresas modernas.

Sin embargo, pese a los beneficios identificados, los resultados también evidenciaron importantes limitaciones relacionadas con la implementación de inteligencia artificial en sistemas de información. La principal dificultad encontrada fue la baja calidad de los datos, aspecto que afecta directamente la precisión y confiabilidad de los modelos predictivos. Estos resultados coinciden con Jamshed et al. (2019), quienes sostienen que

---

el preprocesamiento y calidad de datos representan etapas fundamentales para garantizar resultados eficientes dentro de procesos de minería de datos y aprendizaje automático.

Asimismo, la falta de infraestructura tecnológica y la escasez de personal especializado fueron identificadas como barreras significativas para la implementación de soluciones inteligentes en diferentes organizaciones. Estos hallazgos reflejan que muchas instituciones aún presentan limitaciones técnicas y económicas que dificultan la adopción de tecnologías avanzadas. En este sentido, Cárdenas et al. (2025) señalan que las instituciones públicas enfrentan importantes desafíos relacionados con capacidades tecnológicas y adaptación digital para incorporar inteligencia artificial en procesos administrativos.

Otro aspecto relevante identificado en los estudios revisados fue la preocupación relacionada con privacidad, seguridad de datos y transparencia algorítmica. Las investigaciones analizadas señalaron que el crecimiento acelerado de inteligencia artificial genera desafíos éticos asociados a protección de información y confiabilidad de los algoritmos utilizados. Estos resultados coinciden con Quezada et al. (2024), quienes afirman que la expansión de inteligencia artificial implica riesgos éticos y sociales relacionados con seguridad digital y uso responsable de datos. Del mismo modo, Ortega (2026) sostiene que los modelos de aprendizaje automático aplicados a decisiones críticas requieren mecanismos de explicabilidad y transparencia algorítmica para garantizar confiabilidad institucional.

En términos generales, la revisión bibliográfica permitió evidenciar que la ciencia de datos y la inteligencia artificial representan herramientas fundamentales para fortalecer la gestión organizacional y mejorar los procesos de toma de decisiones dentro de sistemas de información. Los estudios analizados demostraron que el análisis predictivo tiene aplicaciones cada vez más amplias en sectores empresariales, educativos, financieros y de

---

salud, consolidándose como una tendencia tecnológica en constante crecimiento. No obstante, también se identificó la necesidad de continuar investigando aspectos relacionados con calidad de datos, infraestructura tecnológica, ética digital y formación profesional, con el propósito de garantizar implementaciones más eficientes y sostenibles de inteligencia artificial en las organizaciones.

### **Conclusiones**

La presente revisión bibliográfica permitió analizar la producción científica relacionada con el análisis predictivo mediante ciencia de datos e inteligencia artificial aplicado a la toma de decisiones en sistemas de información. Los resultados evidenciaron que estas tecnologías se han convertido en herramientas estratégicas para optimizar procesos organizacionales, fortalecer la gestión de información y mejorar la capacidad de respuesta de las instituciones frente a entornos dinámicos y complejos. Asimismo, se identificó un crecimiento progresivo de investigaciones durante los últimos años, especialmente impulsado por el avance del big data, la automatización y la transformación digital.

Uno de los principales hallazgos del estudio fue el predominio del machine learning como la tecnología más utilizada en las investigaciones revisadas. Los estudios analizados demostraron que los modelos de aprendizaje automático permiten identificar patrones, realizar predicciones y automatizar procesos mediante el análisis de grandes volúmenes de información. De igual manera, se evidenció una importante presencia de minería de datos, redes neuronales y análisis de big data como herramientas orientadas al fortalecimiento de sistemas predictivos aplicados en diferentes sectores organizacionales.

En relación con los ámbitos de aplicación, la revisión bibliográfica permitió identificar que el sector empresarial constituye el principal espacio de implementación del análisis

---

predictivo e inteligencia artificial, debido a su utilidad para optimizar recursos, fortalecer estrategias comerciales y mejorar procesos administrativos. Asimismo, los sectores educativos y de salud presentaron una significativa participación dentro de las investigaciones revisadas, evidenciando aplicaciones relacionadas con análisis de rendimiento académico, detección de riesgos de deserción, automatización de diagnósticos médicos y prevención de enfermedades mediante sistemas inteligentes basados en datos.

Los resultados también permitieron concluir que la principal contribución del análisis predictivo dentro de los sistemas de información es la mejora en la toma de decisiones. Las investigaciones revisadas coincidieron en que el uso de inteligencia artificial reduce la incertidumbre organizacional mediante análisis automatizados y generación de información estratégica basada en evidencia. Además, se identificaron beneficios relacionados con optimización de procesos, automatización de tareas, reducción de costos y fortalecimiento de competitividad institucional, aspectos que evidencian el impacto positivo de estas tecnologías en la gestión organizacional moderna.

No obstante, la revisión bibliográfica también evidenció importantes limitaciones asociadas a la implementación de inteligencia artificial y ciencia de datos. Entre las principales dificultades identificadas se encontraron la baja calidad de los datos, la falta de infraestructura tecnológica, la escasez de personal especializado y los problemas relacionados con privacidad y seguridad de la información. Estos factores continúan representando desafíos significativos para las organizaciones que buscan incorporar sistemas predictivos dentro de sus procesos de gestión y toma de decisiones.

Finalmente, se concluye que la ciencia de datos y la inteligencia artificial representan áreas tecnológicas con amplio potencial de crecimiento e innovación dentro de los sistemas de información contemporáneos. La literatura científica revisada demuestra que el análisis predictivo constituye una herramienta clave para mejorar la eficiencia organizacional y

---

fortalecer procesos estratégicos mediante el uso inteligente de datos. Sin embargo, también se evidencia la necesidad de continuar desarrollando investigaciones orientadas a mejorar la calidad de datos, fortalecer capacidades tecnológicas y promover el uso ético y responsable de la inteligencia artificial en diferentes contextos institucionales.

## Referencias bibliográficas

- Acosta, S., & Finol, M. (2024). Inteligencia artificial como mecanismo para mejorar la gestión educativa universitaria. *Revista de ciencias sociales*, 30(3), 583–597. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9800795>
- Avila, D., Morales, M., Muyulema, K., & Amaqueño, F. (2025). Aplicaciones de la inteligencia artificial en medicina. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 44. <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3936>
- Ayala, E., López, R., & Menéndez, V. (2021). Modelos predictivos de riesgo académico en carreras de computación con minería de datos educativos. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66), 1–36.
- Barón, E., García, C., & Sánchez, S. (2021). La inteligencia de negocios y la analítica de datos en los procesos empresariales. *Revista científica de sistemas e informática*, 1(2), 38–53. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v1i2.167>
- Cárdenas, A., Cárdenas, H., Luzuriaga, J., & Bricio, K. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en la gestión administrativa de las instituciones públicas. *Ciencia y Educación*, 6(12.1), 225–236. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17933551>
- Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J., & Proaño-González, E. A. (2023). Impacto de la analítica predictiva en la toma de decisiones gerenciales. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(3), 16–30. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n3/17>
- Castro, Y. (2025). Inteligencia artificial y transformación social: Una revisión sistemática. *Revista Paraguaya de Pedagogía*, 2(4), 34–53. <https://doi.org/10.33996/rpp.v2i4.18>
- Contreras, F., & Olaya, J. (2024). Beneficios de la implementación de la inteligencia artificial en la administración de empresas: Una revisión sistemática. *Impulso, Revista de Administración*, 4(8), 213–228.
- Espinoza, D. (2024). La inteligencia artificial como apoyo en los procesos de la administración empresarial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 2408–2420. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i6.15019](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15019)
- Espinoza, F., Martínez, Y., Ramírez, A., & Álvarez, I. (2024). Una revisión sistemática de la literatura sobre la precisión de modelos de aprendizaje automático aplicados a la tasación de bienes raíces. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 12(28), 4–16. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10342392>
- Flores, G., Cadena, J., Quinatoa, E., & Villa, M. (2019). Minería de datos como herramienta estratégica. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 955–970. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6796766>
- Franco, Y. (2023). Machine Learning aplicado a dificultades financieras y quiebra empresarial: Una revisión de literatura. *Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Colombia*, 4, 277–329. <http://www.doi.org/10.47666/avances.inv.4>
-

- Galarza-Sánchez, P., Boné-Andrade, M., & Pinargote-Bravo, V. (2023). Aplicaciones de inteligencia artificial generativa en la transformación digital empresarial. *Revista científica ciencia y método*, 1(1), 28–41. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n1/8>
- García, R., & Gil, J. (2023). Minería de Datos Educativos: Descubrir tesoros ocultos durante el aprendizaje: Educational Data Mining: Discover hidden treasures during learning. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 10, 18–41. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.100.830>
- Guachi, C., Durán, F., Hernández, C., & Velastegui, R. (2026). Inteligencia artificial en el diagnóstico de enfermedades respiratorias un enfoque en la detección temprana. *Revista Ciencia Innovadora*, 4(2), 37–49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10665328>
- Hurtado, S., Suaza, C., Aguilar, J., & Suescún, E. (2021). Ciclo Autónomo de Análisis de Datos aplicado en la Planificación Académica de instituciones educativas. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E41), 193–206. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8610691>
- Jamshed, H., Khan, S. A., Khurram, M., Inayatullah, S., & Athar, S. (2019). Data Preprocessing: A preliminary step for web data mining. *3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 8(1), 206–221. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6933921>
- Jauregi-Maza, L. (2021). Big Data: La revolución de los datos masivos en la Administración Pública. *Inguruak. Revista Vasca de Sociología y Ciencia Política*, (71). <https://doi.org/10.18543/inguruak-71-2021-art05>
- Lozano, N., Obregoso, D., Toala, J., Llerena, N., & Cueva, B. (2025). Big Data en la educación: Personalización del aprendizaje y predicción del rendimiento estudiantil para la mejora de los resultados académicos. *Polo del Conocimiento*, 10(4), 2190–2201. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i4.9488>
- Lucano, A., Del Aguila, G., Gutiérrez, M., Yucra, G., Cruz, J., & Medina, D. (2026). Inteligencia artificial para la eficiencia operativa en la industria latinoamericana, un estado de la cuestión. *Revista Científica Horizontes Multidisciplinarios*, 3(1), 262–274.
- Mendoza, J., Macías, L., Morales-Carrillo, J., & Cedeño-Valarezo, L. (2024). Modelos de aprendizaje automático: Aplicación y eficiencia. *Revista Científica de Informática ENCRIPtar-ISSN: 2737-6389.*, 7(14), 87–114. <https://doi.org/10.56124/encriptar.v7i14.005>
- Ñiquen-Levy, R., Paredes-Lopez, K., & Yovera-Manayay, W. (2025). Digital transformation and strategic use of artificial in-telligence in the financial sector: A systematic review of recent evidence (2019–2025). *LACCEI*, 2(13). <https://doi.org/10.18687/LEIRD2025.1.1.394>
- Ortega, M. (2026). Evaluación de Técnicas de Explicabilidad en Modelos de Aprendizaje Automático Aplicados a Decisiones Críticas en Instituciones. *Ciencia Latina*
-

- Revista Científica Multidisciplinar, 10(2), 1129–1139.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v10i2.23172](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i2.23172)
- Pincay, Y., Marcillo, V., García, V., Espinoza, A., Morán, A., & Veloz, G. (2025). Decisiones gerenciales automatizadas: Integrando Big Data Y Machine Learning. *Ciencia y Desarrollo*, 28(1), 32.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10091174>
- Quezada, K., Zaragoza, G., & Bastidas, L. (2024). Impacto de la Inteligencia Artificial en la Humanidad: Avances, Desafíos y Perspectivas Futuras. *Sapiens in Artificial Intelligence*, 1(1), 1–17.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10151799>
- Romero, M., Carmona, P., & Pozuelo, J. (2021). Utilidad del Deep Learning en la predicción del fracaso empresarial en el ámbito europeo. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 32, 392–414.  
doi:10.46661/revmetodoscuanteconempresa.5172
- Toranzo, A., Leal, M., & Guerra, E. (2024). Sistema Inteligente de Gestión Empresarial Automatizada (SIGEA). *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 17(8), 99–114.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-24952024000800099&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-24952024000800099&lng=es&tlng=es).
- Tustón, J., & Macías, E. (2025). Modelos de machine learning para la detección de fraudes financieros: Una revisión de la literatura. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(2), 220–234. <https://doi.org/10.47230/unesciencias.v9.n2.2025.220-234>
- Ufarte-Ruiz, M.-J., Murcia-Verdú, F.-J., & Túniz-López, J.-M. (2023). Use of artificial intelligence in synthetic media: First newsrooms without journalists. 32(2).
- Yaranga, I., & Olórtiga, L. (2025). Inteligencia artificial para aumentar la productividad en las empresas: Un estudio bibliométrico. *Revista InveCom*, 5(4).
- Yepes-Nuñez, J., Urrútia, G., Romero-García, M., & Alonso-Fernández, S. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Revista española de cardiología*, 74(9), 790–799.  
<https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>
-