

Inteligencia artificial en las empresas: Oportunidades y desafíos

Artificial intelligence in companies: opportunities and challenges

Inteligência artificial nas empresas: oportunidades e desafios

Fortunato Contreras Contreras

fcontrerasc@unmsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-6060-0321>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima-Perú.

Julio Cesar Olaya Guerrero

jolayag@unmsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-4273-3654>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima-Perú.

<http://doi.org/10.59659/impulso.v.5i9.88>

Artículo recibido 12 de septiembre de 2024 / Arbitrado 30 de septiembre de 2024 / Aceptado 08 diciembre 2024 / Publicado 01 de enero de 2025

RESUMEN

En la actualidad el desarrollo tecnológico contribuye a mejorar la vida, a pesar de esto, es necesario incursionar en el uso de la Inteligencia Artificial en las empresas paulatinamente y se evaluará cada paso que se tome, para que su adaptación sea óptima y apropiada, en función de las necesidades de la empresa. Por lo que el presente estudio trazó analizar las principales oportunidades y desafíos de la IA en las empresas, mediante una revisión sistemática, se examinaron 88 artículos publicados entre 2019 y 2024, empleando las bases de datos Dialnet, Scielo y Redalyc. La metodología que se utilizó fue PRISMA con enfoque cualitativo, se emplearon palabras claves como “Inteligencia Artificial”, “Empresas”, “Oportunidades” y “Desafíos”. Los resultados subrayan que la Inteligencia Artificial en la administración empresarial, trae beneficios, haciendo que la estructura organizacional labore de forma más efectiva, permitiendo así ahorrar tiempo y recursos, y proporcionar un mejor servicio a los clientes.

Palabras clave: Empresas; Desafíos; Inteligencia Artificial; Oportunidades.

ABSTRACT

Currently, technological development contributes to improving life, despite this, it is necessary to venture into the application of Artificial Intelligence in companies gradually and evaluate each step taken, so that its adaptation is optimal and appropriate. according to business needs. Therefore, the objective of this study was to analyze the opportunities and challenges of AI in companies, through a systematic review. 88 articles published between 2019 and 2024 were analyzed, using databases:

Dialnet, Scielo and Redalyc. The methodology used was PRISMA with a qualitative approach, keywords such as “Artificial Intelligence”, “Companies”, “Opportunities” and “Challenges” were used. The results emphasize that Artificial Intelligence in business administration brings benefits, making the work organizational structure more efficient, so that time and resources can be saved, and offer better services to customers.

Keywords: Companies; Challenges; Artificial Intelligence; Opportunities.

RESUMO

Atualmente, o desenvolvimento tecnológico contribui para melhorar a vida, apesar disso, é necessário aventurar-se gradualmente na aplicação da Inteligência Artificial nas empresas e avaliar cada passo dado, para que a sua adaptação seja ótima e adequada. de acordo com as necessidades do negócio. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar as oportunidades e desafios da IA nas empresas, por meio de uma revisão sistemática. Foram analisados 88 artigos publicados entre 2019 e 2024, nas bases de dados: Dialnet, Scielo e Redalyc. A metodologia utilizada foi PRISMA com abordagem qualitativa, foram utilizadas palavras-chave como “Inteligência Artificial”, “Empresas”, “Oportunidades” e “Desafios”. Os resultados enfatizam que a Inteligência Artificial na administração de empresas traz benefícios, tornando a estrutura organizacional de trabalho mais eficiente, para que se possa economizar tempo e recursos, e oferecer melhores serviços aos clientes.

Palavras chave: Empresas; Desafios; Inteligência Artificial; Oportunidades

INTRODUCCIÓN

En años recientes se ha observado un cambio significativo en el sector empresarial, principalmente impulsado por el progreso tecnológico. La aparición de nuevos enfoques en la gestión de datos generada por instituciones, conocido como Gestión del Conocimiento, junto con el análisis masivo de datos, una creciente globalización acerca de los mercados, así como la inseguridad y el peligro en el proceso de toma de decisiones en las empresas, han sido factores clave en este desarrollo.

Esto ocurre en un contexto cada vez más complicado, donde el antiguo mundo de las certezas ha dejado de existir y la capacidad de ser competitivo y sostenible a largo plazo se ha transformado en un desafío fundamental para la continuidad de las organizaciones empresariales. En este contexto, el progreso tecnológico y los métodos innovadores no deberían restringirse a replicar las funciones del manejo manual de información; por el contrario, estas herramientas deben desempeñar un papel fundamental para alcanzar los objetivos de la gestión empresarial, facilitando decisiones que sean adecuadas, efectivas y oportunas.

Las empresas se han enfrentado a diferentes puntos de inflexión en los últimos años. Las tecnologías más actuales y el hacer uso de ellas han llevado a las empresas a enfrentar un nuevo reto: la inclusión e implantación en su día a día de la Inteligencia Artificial (IA). Esta clasificación es una parte dentro de la informática, pero no cuenta con una descripción exacta en el ámbito literario (Wang, 2019). No se refiere a la automatización de tareas repetitivas mediante códigos.

Tampoco se trata únicamente de reproducir los métodos tradicionalmente empleados en la programación. La IA consiste en un procedimiento que imita el cerebro humano, lo que permite a las máquinas tomar decisiones y fomentar competencias para abordar problemas de forma más efectiva. La definición de inteligencia artificial se muestra como una representación conceptual del pensamiento humano, con el objetivo de crear soluciones que imiten la racionalidad, funciones cognitivas, capacidad, comportamiento y la estructura del pensamiento (Markram, 2006).

De manera general la IA trata de buscar métodos que doten a los sistemas informáticos de la capacidad de “pensar”; esto es, que a partir de los datos e informaciones con los que “convive” genere respuestas y comportamientos adecuados a cualquier situación. Por otro lado, un sistema es considerado inteligente si logra hacer frente a cualquier demanda teniendo información y capacidad de análisis.

Existen varios tipos de inteligencia artificial, entre los que destacan los siguientes: Pensamiento humano: como son la memoria y el aprendizaje que llevan a cabo los humanos. Racional: al igual que los anteriores, busca simular el comportamiento humano, pero con un contexto reducido. A efectos prácticos, resulta la inteligencia artificial más útil e interesante. Actuar de forma humana: el objetivo es resultar indistinguible del ser humano. En conclusión, que el ser humano no distinga si con lo que interacciona es una máquina o un humano (Numa et al., 2024). Hoy en día existen dos vertientes muy claras en la forma de abordar la inteligencia artificial: aprendizaje por el modelo y aprendizaje profundo. Ambas tienen como objetivo conseguir que un sistema pueda actuar y mejorar de forma autónoma a partir de una serie de datos constructivos.

Una técnica de inteligencia artificial se considera un enfoque que emplea conocimiento representado de manera que permite generalizaciones, es entendible, adaptable y aplicable (Ehie y Ferreira, 2019). Las metodologías de inteligencia artificial se han implementado de acuerdo con la naturaleza del desafío; en otras palabras, aquellas que están orientadas al aprendizaje deben aplicarse a problemas que compartan características similares. Entre las técnicas de IA más reconocidas se encuentran: lógica difusa, sistemas expertos fundamentados en reglas, algoritmos genéticos, redes neuronales artificiales, agentes inteligentes y visión por computadora, entre otros. Sin embargo, es posible combinar estas técnicas, lo que se denomina técnicas híbridas (MinAgricultura, 2018). La clasificación de estas metodologías es considerablemente más amplia; para los fines de este artículo, se tomarán en cuenta aquellas que son más relevantes según el análisis del problema. A pesar de ello, hay otras técnicas como: visión por computadora, planificación, procesamiento de lenguaje natural y redes inteligentes de datos, entre otras. La IA se considera como la próxima etapa en el desarrollo de las especies (Achard, 2020).

La literatura sobre la inteligencia artificial (IA) en las instituciones financieras ha aumentado notablemente en pocos años, por lo que se plantea como pregunta de investigación ¿Cómo impacta la IA en las empresas? Por tanto, la presente investigación tiene como objetivo analizar las oportunidades y desafíos de la IA en las empresas a través de la revisión sistemática de la metodología Prisma. En este contexto, la investigación contribuye a la comprensión de esta problemática, proporcionando un marco que determina la aplicabilidad, ventajas y retos de la IA para mejorar el desempeño y competitividad de las empresas.

MÉTODO

Se empleó una metodología con un enfoque cualitativo detallado por Katayama (2014) como el enfoque metodológico que emplea vocabulario, escritos, discursos, ilustraciones, gráficos y visuales, analiza diversos objetos para entender la vida social del individuo mediante los significados que este ha generado. Se empleó como método la revisión sistemática de la literatura según la metodología PRISMA, que abarca metas y procedimientos definidos y replicables, una investigación exhaustiva para conseguir los estudios, un análisis interno de los resultados y una exposición de los hallazgos obtenidos (Clarke, 2011). Para llevar a cabo la revisión sistemática, se establecieron cuatro etapas: búsqueda, evaluación, análisis y síntesis (Orihuela, 2024).

Durante la fase inicial de búsqueda, se realizó una exhaustiva exploración en la base de datos de Google Académico utilizando términos clave relevantes como "Inteligencia Artificial", "Empresas", "Oportunidades" y "Desafíos". Se aplicaron criterios específicos, incluyendo un riguroso filtro de idioma para abarcar artículos en inglés y español, así como un intervalo de fechas de publicación limitado a los últimos 5 años, comprendidos entre 2019 y 2024. Además, se privilegiaron los artículos científicos originales de revistas de prestigio indexadas en Dialnet, Scielo y Redalyc.

En la etapa de evaluación, se examinaron los resúmenes y títulos de los artículos obtenidos en la búsqueda preliminar para valorar su relevancia, siguiendo criterios de inclusión como la extensión de entre 4000 y 6000 palabras. Aquellos que no cumplieran con los requisitos establecidos fueron descartados en este proceso de selección inicial.

Posteriormente, en la fase de análisis, se procedió a un escrutinio detallado de los artículos seleccionados con el objetivo de extraer información pertinente acerca del uso de la inteligencia artificial en diversos sectores empresariales. Se registraron datos clave como los nombres de los autores, títulos de los estudios, años de publicación, resultados relevantes y aspectos comunes identificados entre las investigaciones.

En la etapa de síntesis, se llevaron a cabo un examen profundo y una consolidación de los resultados de los artículos elegidos en relación con los objetivos planteados en la investigación. Se identificaron patrones, temas recurrentes y diferencias significativas entre los estudios analizados. Estos hallazgos permitieron la formulación de conclusiones generales y propuestas de posibles vías para investigaciones futuras. De los 88 artículos examinados en total, se seleccionaron 7 publicaciones que cumplieran con los criterios de relevancia establecidos para el propósito específico de la investigación.

RESULTADOS

En este estudio se recopiló y analizó información, logrando identificar y seleccionar una serie de estudios que abordaron diferentes aspectos de esta problemática relacionada con la utilización y beneficios de la IA en las empresas.

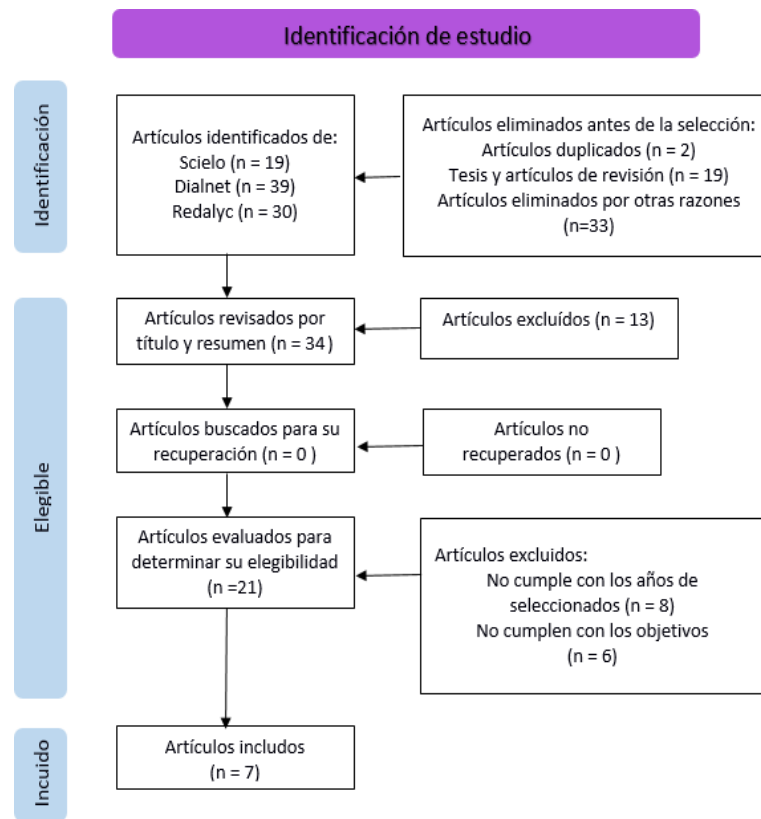
El diagrama de flujo representa toda la selección de estudios dividido en tres etapas. En la primera etapa, llamada identificación, se obtienen un total de 88 artículos de diversas bases de datos para la revisión, considerados como artículos identificados. Se eliminan antes de la selección:

2 artículos duplicados, 16 por ser tesis y artículos de revisión y 33 por no estar disponibles para su descarga.

En la segunda etapa, denominada elegible, quedaron 34 artículos para revisión después de eliminar los duplicados e ilegibles. De estos, 13 artículos son excluidos ya que no cumplían con los requisitos para ser incluidos, no se solicitaron artículos adicionales para ser recuperados. Al final de esta etapa, se evalúan 21 informes para determinar su elegibilidad, incluyendo finalmente un total de 7 estudios en la presente revisión, según se detalla en la figura 1.

Figura 1

Diagrama de flujo



Seguidamente, se detallan 7 artículos que se han seleccionado como consecuencia de las etapas de información analizada luego de ejecutar los criterios, estrategias y filtros de búsqueda que fueron mencionados en el punto anterior.

Tabla 1

Relación de artículos incluidos

Autores/año	Título	Resultados
Filgueiras, F. (2021)	Inteligencia Artificial en la administración pública: ambigüedad y elección de	Indica la importancia de crear instituciones que se adentren en la comprensión de los matices, los

	sistemas de IA y desafíos de gobernanza digital	pormenores y los posibles efectos de la gobernanza de la inteligencia artificial en la gestión pública.
Cordero Naspud, E. I., Erazo Álvarez, J. C., Narváez Zurita, C. I., y Cordero Guzmán, D. M. (2020)	Soluciones corporativas de inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas	Demuestra que las herramientas tecnológicas facilitan un análisis más eficiente de la información de manera más ágil. asimismo, incrementan de manera notable la calidad de la información, aumentando la fiabilidad de los informes producidos a partir de ella, brindando medios para tomar decisiones en una organización.
Arango Palacio, I. C. (2021)	Oportunidades para la transformación digital de la cadena de suministro del sector bananero basado en software con inteligencia artificial	Se reconocen los efectos y las oportunidades que brindan los programas de inteligencia artificial para simplificar las operaciones y optimizar el rendimiento de la cadena de suministro en la industria bananera de Colombia.
de Tyler, C., Gordon Graell, R., y Tyler, C. (2023)	La administración empresarial y la utilización de la inteligencia artificial y GPT-4 aportes y desafíos para la ingeniería del software y los sistemas de información	Destaca la Inteligencia Artificial y los sistemas de información como ChatGPT representan una oportunidad para mejorar, automatizar y simplificar procesos, beneficiando así la eficiencia empresarial. Esta tecnología permite a las empresas optimizar sus operaciones, liberar recursos humanos para tareas más estratégicas y aumentar la productividad general, adaptándose a un entorno cada vez más complejo y basado en datos
Carrión González, J. T., Novillo Díaz, L. A., y Aguirre Ochoa, M. M. (2024)	Impacto de la economía digital de las PYMES en El Oro. CASO INCARPALM	El análisis del caso en la empresa INCARPALM que revela mediante una evaluación de cualidades, se identifican retos y beneficios que influyen en el compromiso de la alta dirección. Además, se determinan las herramientas tecnológica para procesar la información y la comunicación empleadas y se destacan los beneficios de la economía digital en sus operaciones y relaciones con los clientes. Los hallazgos evidencian que el uso de las tecnologías en la economía ha transformado los procesos productivos en las empresas
Lope Salvador, V., Mamaqi, X., y Vidal Bordes, J. (2019)	La Inteligencia Artificial: desafíos teóricos, formativos y comunicativos de la datificación	Explora la urgencia de clasificar las capacidades y destrezas para nuevas profesiones en el ámbito económico, empresarial y comunicativo., así como, la utilización de la inteligencia artificial para optimizar el resultado satisfactorio de los artículos científicos.
Arencibia, F. (2022)	Inteligencia artificial para la gestión e integración de las personas en la era de la competencia absoluta por el talento	Analiza las competencias de un equipo de empresas tecnológicas y manejar de manera adaptable a los humanos para alcanzar niveles favorables que resulten en una productividad óptima.

En los años recientes, se ha evidenciado que la Inteligencia Artificial (IA) respalda las habilidades humanas, facilitando una mejora que antes no se creía viable. De esta manera,

contribuye a que la humanidad potencie las estrategias y la creatividad en las empresas, logrando un crecimiento económico notable en los lugares donde se implementa.

de Tyler et al. (2023) destacan que la administración de empresas se vuelve cada vez más complicada debido al volumen creciente de datos generados diariamente, lo que convierte a la IA en una valiosa herramienta para optimizar, automatizar y simplificar procesos, mejorando así la productividad. Según Mampel (2023), Harvard Business School identificó cuatro pasos esenciales para implementar la IA en las empresas:

- **Experiencia práctica:** Es vital aplicar los conocimientos teóricos para integrar la IA adecuadamente.
- **Actualización constante:** La IA debe aprender de manera continua gracias al machine learning.
- **Retroalimentación:** Los comentarios sobre el rendimiento son cruciales.
- **Verificación:** Idealmente, tanto empleados como IA deben compartir experiencias.

Tipos de IA en las empresas y su aplicación

Para Cordero et al. (2020) existen varias formas de integrar la IA en las pequeñas y medianas empresas (pymes):

- **Sistemas de información:** Los sistemas de información (SI) en las pequeñas y medianas empresas son fundamentales para el funcionamiento operativo y la evaluación de la situación de la organización. Estos sistemas agrupan los recursos a través de tres funciones específicas: primero, reciben datos informativos de fuentes tanto internas como externas; segundo, procesan y gestionan los datos recopilados; y por último, proporcionan la información procesada a los usuarios con el objetivo de crear estrategias que contribuyan a la mejora de la empresa. Los SI son uno de los elementos más importantes del contexto empresarial actual, que brindan amplias oportunidades de éxito para las pequeñas y medianas empresas.

- **Sistema inteligente de negocios:** Son considerados un recurso que integra diversos recursos tangibles empleados por las pymes para añadir valor y desarrollar estrategias competitivas en el mercado. Este recurso incluye otras herramientas que contribuyen a la creación del business intelligence (BI) como apoyo en la toma de decisiones. Según Vanegas y Guerra (2013), una plataforma de Inteligencia de Negocios (BI) articula las funciones de recolección, almacenamiento, procesamiento, evaluación y representación gráfica de información., provenientes de las operaciones y la administración de la entidad. Esta funcionalidad busca mejorar la aprehensión y la aplicación del planeamiento estratégico

- **Data Warehouse:** Denominado Almacén de datos, se trata de conjuntos de información reunida de diversas fuentes y en diferentes períodos, que pueden ser utilizados en cualquier momento con el propósito de ser aplicados posteriormente en la empresa. Esta herramienta facilita el proceso de toma de decisiones; por otro lado, antes de guardar la información en este sistema, se debe obtener, depurar, modificar y cargar todos los datos de manera secuencial.

- **Minería de datos:** Consiste en un conjunto de herramientas para analizar información que, mediante el análisis de patrones identificables, se posibilita la extracción precisa de información relevante sobre un proceso específico o general dentro del contexto empresarial. Este procedimiento resulta crucial en la toma de decisiones. Arango (2021) concuerda en el impacto positivo de la IA, en este caso en la cadena de suministro y su transformación digital: La combinación de negocios, disminución de gastos, mejora en la gestión del tiempo y de la infraestructura de datos, entre otras aplicaciones, facilita la modelización de la transformación digital de las cadenas de suministro. La integración de metodologías basadas en inteligencia artificial. I en la cadena de suministro abre nuevas oportunidades para la industria del banano. Arencibia (2022) propone otros tipos de técnicas de la IA:

- **Sistemas expertos:** Estos sistemas describen como sistemas computacionales (que abarcan sistemas que integran componentes físicos y lógicos), diseñados para emular los procesos inferenciales de expertos humanos en un dominio específico del saber. Estas entidades computacionales exhiben la facultad de adquirir, procesar, y almacenar información, así como de realizar procesos de aprendizaje y razonamiento en contextos tanto deterministas como inciertos, interactuar con humanos y/o otros sistemas expertos, tomar decisiones adecuadas y justificar las razones detrás de dichas decisiones. De este modo, los sistemas expertos operan como un agente de soporte cognitivo, capaz de proporcionar asistencia a un experto humano con un grado aceptable de confiabilidad.

- **Redes neuronales:** Las redes neuronales artificiales constituyen un paradigma computacional de procesamiento de información en masa y paralelo, que emula los atributos esenciales de la arquitectura neuronal del cerebro biológico. Estas redes se configuran mediante un sistema de nodos interconectados, dispuestos en estratos o capas, cada uno de los cuales alberga múltiples unidades de procesamiento. Dichas capas se clasifican en capas de entrada, donde se inyecta el vector de datos; capas de salida, que proveen el vector resultante de la computación; y capas intermedias, que modulan el flujo de información entre las capas inicial y final.

En el ámbito de la gestión financiera empresarial, las redes neuronales buscan abordar de manera eficiente problemas que se clasifican en tres categorías amplias: Mejora, identificación y ampliación (Serrano y Gallizo, 1996). En los problemas de optimización, el objetivo es encontrar la mejor solución para un problema específico previamente definido. Ejemplos de estos problemas incluyen la determinación de niveles adecuados de liquidez en las empresas, así como los niveles ideales de existencias, producción y carteras, entre otros.

Para abordar problemas de reconocimiento, se emplea comúnmente un proceso de aprendizaje supervisado en redes neuronales, utilizando datos de entrada que comprenden representaciones de señales acústicas, numéricas y alfanuméricas. La subsiguiente fase de validación del modelo implica la presentación de los mismos patrones con la adición de perturbaciones o imprecisiones. Este enfoque para problemas de reconocimiento tiene aplicaciones significativas en la gestión empresarial, particularmente, se incluye el proceso de identificación de caracteres en documentos mediante tecnología óptica empresariales, que ha sido implementado en distintas instalaciones de banco y finanzas. En los problemas de generalización, el enfoque principal es resolver cuestiones relacionadas con la clasificación y la predicción.

- **Algoritmos genéticos:** Estos algoritmos constituyen una manifestación de los progresos en cálculo basado en la evolución, inspirados en los mecanismos de la genética. Imitan el proceso de selección natural y los principios genéticos, aprovechando información histórica para explorar nuevos enfoques en la búsqueda de una solución óptima. Esto permite resolver problemas que, debido a su complejidad, no cuentan con un método de solución preciso. La obtención de estas soluciones requiere cálculos complejos que, de otro modo, consumirían un tiempo excesivo.

Dentro de la gestión financiera empresarial, los algoritmos genéticos encuentran aplicaciones relevantes en el análisis predictivo. Específicamente, se emplean en la modelización de la probabilidad de quiebra empresarial y en el análisis anticipado de la habilidad económica de una compañía para la adquisición de deuda, lo que ayuda a decidir si se debe otorgar; y la optimización de la asignación de recursos, guiada por reglas inferidas a partir de datos históricos de múltiples años, presenta un desafío donde la lógica difusa complementa las capacidades de los algoritmos genéticos. En este contexto, los algoritmos genéticos sobresalen en la búsqueda de soluciones óptimas en espacios numéricos y combinatorios, mientras que la lógica difusa modela la ambigüedad y la vaguedad presentes en los datos históricos y en los criterios de asignación.

- **Lógica difusa:** En la lógica difusa, se asume que los fenómenos no se ajustan a categorías discretas, sino que presentan una gradación en su manifestación, lo que facilita el manejo de información imprecisa o difícil de definir, lo cual es crucial para resolver problemas. Esto se logra a través de un conjunto de reglas de "sentido común" que se desarrollan mediante sistemas adaptativos, los cuales aprenden a partir de la observación del comportamiento humano o de la formulación realizada por expertos.

En el dominio empresarial, la teoría de conjuntos borrosos ha sido empleada de forma amplia en los procedimientos de selección de opciones, caracterizados por la utilización de juicios subjetivos fundamentados en la información disponible y en la experiencia personal. Se consideran dentro de este alcance: esquemas decisorios con criterios de optimización, modelamiento de la producción, control de inventarios, seguros de vida, asignación de ubicaciones industriales, selección de activos, estrategias para la penetración en mercados foráneos, y estimación del valor de intangibles en compañías en línea, entre otros.

- **Teoría de los conjuntos aproximados - Rough Sets:** Se define como un mecanismo de cuantificación y visualización espacial diseñado para la gestión de la incertidumbre en el marco de la toma de decisiones dentro de un grupo de elementos que, por lo general, no pueden ser definidos de forma exacta en función de los valores de un grupo de características.

En el entorno corporativo, esta herramienta analítica resulta aplicable a la prospección de la dinámica del mercado de valores, proporcionando soporte a los inversores en la formulación de estrategias de adquisición y disposición de activos, así como en la anticipación de fracasos financieros y en el marketing basado en bases de datos, que implica la identificación de patrones en el comportamiento de consumo de los clientes.

Los recursos humanos en la inteligencia artificial

Los autores consultados y en especial Arencibia (2022), consideran que en el nuevo entorno las organizaciones van a necesitar perfiles mucho más específicos para cada función y, por tanto, los trabajadores deberán adquirir conocimientos en diferentes ámbitos en función de su cargo.

En general, la digitalización supone un cambio cultural de gran calado, y aunque todos quieren ser digitales, son pocos los que están dispuestos a llevar a cabo los esfuerzos necesarios que permiten hacerlo; esto también se ve en software de recursos humanos, donde muchas empresas buscan, pero no encuentran herramientas que transformen sus procesos. Los departamentos de personal no están libres de lo que ocurre a la empresa; deberán conocer mejor a los empleados y atender a sus necesidades de forma diferente, conocer y gestionar las personas con las que trabajan en un proyecto para causar impacto en ellos. Asimismo, asegura que la inteligencia artificial y el machine learning harán el análisis complejo más accesible, pero los profesionales deberán aprender a traducirlo en planes de actuación con impacto, que requieren de las personas; el mejor conocimiento siempre es humano al depender de personas (Osorio y Enerieth, 2020).

Oportunidades de la IA en las empresas

Cordero et al. (2020) disertan sobre la amplia gama de servicios que ofrece la inteligencia de negocios, que promueve la interpretación de los ingresos devengados por una compañía en diversos intervalos de tiempo contable. Del mismo modo, posibilita el análisis del volumen de comercialización y la identificación del producto más vendido, ya sea a nivel general o específico. En resumen, contribuye a conocer múltiples parámetros en tiempos breves, simplemente implementando los algoritmos o métricas pertinentes a cada variable sometida a estudio.

Cordero et al. (2020) concuerda con Arango (2021), de Tyler et al. (2023) y Carrión et al. (2024) e indican que otros beneficios que proporciona la inteligencia de negocios son la reducción del tiempo necesario para localizar información específica, así como la creación de gráficos e indicadores que facilitan el conocimiento gerencial en un corto período. En contraposición, la incorporación de datos en la base de datos departamentalizada permite a los administradores la identificación de deficiencias o puntos críticos que inciden en un incremento de los costes, lo que les permite implementar estrategias adecuadas para disminuir esos gastos. Adicionalmente, facilita la definición de objetivos factibles mediante el análisis comparativo de datos financieros, tanto históricos como contemporáneos, y la evaluación referencial con el desempeño de entidades similares. Este enfoque analítico es fundamental para la elaboración de proyecciones realistas y alcanzables.

En el ámbito de la cadena de suministro, Arango (2021) destaca las múltiples posibilidades ofrecidas por la transformación digital a través de la inteligencia artificial, incluyendo el aumento de la velocidad de acceso a datos, la supervisión para garantizar la disponibilidad, la ubicación óptima, la modelación en la cadena de suministro, la consolidación de inventarios, la mejora del proceso de toma de decisiones, la unificación de las redes de suministro, la reducción de plazos de entrega y costos de producción, la planificación de la producción, entre otros aspectos. Por otro lado, Lope et al. (2019) resumen los beneficios de la inteligencia artificial en la gestión empresarial, resaltando funciones clave como el incremento de la productividad y eficiencia operativa, la reorientación del talento humano hacia capacidades creativas, la optimización en la creación de

productos, la mejora en la comercialización, la optimización de la experiencia de usuarios y clientes, así como el impacto en el mercado laboral al generar nuevas oportunidades laborales y transformar roles existentes, manteniendo constante la cantidad de empleos y resaltando que la inteligencia artificial no puede reemplazar la creatividad, ingenio e innovación humanas.

Desafíos de la IA en las empresas

Con respecto a la metodología de implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA) en el ámbito público, según Filgueiras (2021), presenta múltiples retos. Se requiere una clara comprensión de que la Inteligencia Artificial no ofrece una resolución automática para un conjunto de problemas predefinidos. En el contexto del sector público y de la formulación de políticas, las decisiones continúan siendo procesos ritualizados con mensajes equívocos que conllevan diversas interpretaciones contradictorias. Se ha evidenciado que, aunque los algoritmos agilizan la toma de decisiones, también generan nuevos problemas. Estos algoritmos pueden contribuir a diversas formas de injusticia, como sesgos raciales o de género, colonialismo de datos y nuevas desigualdades.

Por su parte, Arencibia (2022) se enfoca en los desafíos que enfrenta los recursos humanos al utilizar la IA, planteando que los departamentos de recursos humanos van a tener que fomentar un nuevo enfoque basado en la flexibilidad y la resiliencia, ya que las competencias técnicas son más susceptibles de perderse al cambio conforme evolucionan las tecnologías. Identificar y favorecer el desarrollo de las competencias blandas que marcarán la diferencia entre trabajadores y directivos, desarrollar herramientas personalizadas para gestionar el capital humano, conocer e informar de posibles riesgos asociados a la digitalización, fomentar un cambio de cultura orientado al cliente, son retos a los que desde la función de recursos humanos deben darse respuesta.

La tabla 2 facilita un resumen de los aspectos comunes que se identificaron de los artículos revisados, destacando relaciones claves.

Tabla 2

Aspectos comunes de los estudios realizados

Aspecto Común	Descripción	Estudios Relacionados
Conceptualización de la IA	Busca métodos que doten a los sistemas informáticos de la capacidad de "pensar"; a partir de los datos e informaciones con los que "convive" generando respuestas y comportamientos adecuados a cualquier situación.	Todos los artículos incluidos
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia financiera empresarial • Evaluación de inversiones • Otorgamiento de préstamos • Estudio de informes financieros • Comprensión de indicadores • Evaluación de tendencias • Cálculo y asignación de costos • Control y análisis de desviaciones • Diseño de sistemas de información y de gestión • Análisis de riesgos 	Todos los artículos incluidos

	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del control interno de una empresa 	
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia operativa y desempeño. • Capital humano con alta competencia profesional. • Desarrollo y manufactura de bienes y servicios." • Distribución y posicionamiento de productos y demandas en el mercado. • Retroalimentación y respuesta de usuarios y clientes. • Contexto de oportunidades de empleo. 	Todos los artículos incluidos
Desafíos	Se enfocan en las competencias técnicas que deben enfrentar los recursos humanos al aplicarla IA en las áreas de las empresas.	Filgueiras, F. (2021), Arencibia, F. (2022)

DISCUSIÓN

Las herramientas digitales determinan las soluciones tecnológicas que se deben implementar para abordar problemas públicos. La selección de métodos generalmente está influenciada por factores que mejoran los resultados para las empresas. Por consiguiente, la comprensión y aplicación de las tecnologías orientadas al sector empresarial produce beneficios competitivos, asistiendo a las organizaciones en la creación de valor y fortaleciendo su presencia en el mercado.

La inteligencia empresarial proporciona ventajas tales como la habilidad de comprender diversas características de los consumidores y potenciales clientes, disminuye costos, incrementa la rapidez en el análisis, contribuye a establecer metas realistas y se aplica en situaciones concretas. Por lo tanto, es fundamental utilizar un Sistema Inteligente de Negocios, ya que optimiza el control de gestión y facilita el acceso a la información que permite a directivos de empresas formular posibles situaciones con respecto a los datos recopilados y, así, definir estrategias que favorezcan el crecimiento de la empresa.

En el conjunto de técnicas de Inteligencia Artificial, los sistemas expertos se distinguen como la aproximación de mayor uso histórico en el campo del control de las empresas financieras, ya que permiten la construcción de sistemas transaccionales, que se destacan por su adaptabilidad e innovación. La estructura de estos sistemas se basa, generalmente, en pautas y categorías que se derivan del conocimiento de especialistas en la resolución de problemas específicos.

Los progresos en hardware y software, mediante el uso de una variedad de métodos de Inteligencia Artificial, tanto en aplicaciones independientes como conjuntas, ha generado oportunidades relevantes para y herramientas que permitan mejorar la gestión financiera en organizaciones. La integración de estas soluciones permite tomar decisiones adecuadas en una economía globalizada y altamente competitiva, donde los objetivos fundamentales para la supervivencia empresarial se enfocan en la sostenibilidad a largo plazo y en la creación de valor.

La Inteligencia Artificial no debe considerarse una amenaza, sino como un elemento del proceso en un entorno en constante cambio que exige adaptarse y enfrentar estos nuevos desafíos. La disrupción tecnológica puede inducir a la obsolescencia de ciertas categorías laborales y la

disminución de su necesidad; sin embargo, esto no implica el reemplazo de la fuerza laboral humana, sino la emergencia de nuevos perfiles profesionales. Con respecto a este tema, la formación y el crecimiento de capital humano especializado adquieren una relevancia crítica. Es decir, aunque ciertas funciones podrían eliminarse, también podrían emerger otras, manteniendo un equilibrio que constituye un componente fundamental de la evolución. En el contexto actual, las entidades empresariales, a través de sus estrategias de gestión, deben asimilar e implementar estas transformaciones en sus procesos operativos con el fin de mantener su competitividad y relevancia en el mercado. La satisfacción del cliente, en tanto, se erige como el objetivo primordial, constituyendo la razón fundamental de su actividad.

CONCLUSIONES

La revisión sistemática realizada pone de manifiesto que la aplicación de las herramientas de la IA en el ámbito empresarial facilita la utilización de metodologías que respaldan los complejos procedimientos de análisis. Estos procedimientos son necesarios para identificar las dinámicas del mercado que facilita la adopción de decisiones óptimas y apropiadas, así como para enfrentar los desafíos que presenta un mundo globalizado, donde el conocimiento y su adecuada aplicación se consideran factores fundamentales para el crecimiento de las organizaciones y la economía en su conjunto.

A través del presente estudio se pudo demostrar que el despliegue de la Inteligencia Artificial en entornos empresariales no debe fundamentarse en una aplicación aleatoria o en una incorporación masiva e inmediata a los procesos. Su implementación debe ser, preferentemente, de forma gradual y evaluar cada avance, asegurando que su proceso adaptativo alcance un nivel óptimo y se correlacione de manera precisa con las necesidades de su del negocio.

Finalmente, los resultados subrayan que la Inteligencia Artificial en la gestión empresarial ofrece importantes ventajas, siempre que se utilice de manera ética y adecuada, lo que permite que la disposición estructural en cada uno de sus niveles y secciones opere con mayor eficiencia, ahorrando tiempo y recursos, y brindando un mejor servicio a los clientes.

REFERENCIAS

- Achard, I. (2020). ¿Nuevo rol o nueva identidad docente en la era digital? Educación y Tecnología. <https://publicaciones.flacso.edu.uy/index.php/edutic/article/download/3/3>
- Arango Palacio, I. C. (2021). Oportunidades para la transformación digital de la cadena de suministro del sector bananero basado en software con inteligencia artificial. *Revista Politécnica*. 17. 47-63. <http://dx.doi.org/10.33571/rpolitec.v17n33a4>
- Arencibia, F. (2022). Inteligencia artificial para la gestión e integración de las personas en la era de la competencia absoluta por el talento. *Economía industrial*. 423. 145-152.
- Carrión González, J. T., Novillo Díaz, L. A., y Aguirre Ochoa, M. M. (2024). Impacto de la economía digital de las PYMES en El Oro. CASO INCARPALM. *Desarrollo sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación*. 58.

- Clarke, J. (2011). What is a systematic review? In *Evidence-Based Nursing* 14(3). 64. <https://doi.org/10.1136/ebn.2011.0049>
- Cordero Naspud, E. I., Erazo Álvarez, J. C., Narváez Zurita, C. I., y Cordero Guzmán, D. M. (2020). Soluciones corporativas de inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(10). Fundación Koinonía, Venezuela. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i10.703>
- de Tyler, C., Gordon Graell, R., y Tyler, C. (2023). La administración empresarial y la utilización de la inteligencia artificial y GPT-4 aportes y desafíos para la ingeniería del software y los sistemas de información. *Revista científica Guacamaya*. 8(1). 128-141. <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n1.a4323>
- Ehie, I., y Ferreira, L. M. (2019). Conceptual Development of Supply Chain Digitalization Framework. *IFAC-PapersOnLine*, 52(13), 2338-2342. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.11.555>
- Filgueiras, F. (2021). Inteligencia Artificial en la administración pública: ambigüedad y elección de sistemas de IA y desafíos de gobernanza digital. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*. 79. 5-38. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357570194001>
- Katayama, R. J. (2014). Introducción a la investigación cualitativa. Lima. *Fondo Editorial de la UIGV*.
- Lope Salvador, V., Mamaqi, X., y Vidal Bordes, J. (2019). La Inteligencia Artificial: desafíos teóricos, formativos y comunicativos de la datificación. *Icono* 14. 18(1). 58-88. <https://doi.org/10.7195/ri14.v18i1.1434>
- Mampel, P. (2023). IA Empresas: cómo implementar la inteligencia artificial. <https://www.ringover.es/blog/ia-empresas>
- Markram, H. (2006). The Blue Brain Project. *Nature Reviews Neuroscience*. 7(2). 153-160.
- MinAgricultura. (2018). Cadena de Banano Indicadores e Instrumentos 2018. <https://www.minagricultura.gov.co/paginas/default.aspx>
- Numa Sanjuán, N., Diaz Guecha, L. Y., y Peñalosa Tarazona, M. E. (2024). Importancia de la Inteligencia Artificial en la educación del siglo XXI. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 12(2), 49-62. <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/download/3776/3044>
- Orihuela, C. R. (2024). “Estrategias de resolución de problemas matemáticos en estudiantes: una revisión sistemática”. *REVISTA INVECOM Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad*. 55 (11).
- Osorio, A., y Enerieth, N. (2020). El derecho de autor en la Inteligencia Artificial de machine learning (Copyright Law in the Artificial Intelligence of Machine Learning). La propiedad inmaterial. <https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm?abstractid=3790753>

- Serrano, C. y Gallizo, J. L. (1996). Las redes neuronales artificiales en el tratamiento de la información financiera. Departamento de Contabilidad y Finanzas, Universidad de Zaragoza.
- Vanegas Lago, E. y Guerra Cantera, L. (2013). Sistema de inteligencia de negocios para el apoyo al proceso de toma de decisiones. *Revista Ingeniería UC*, 20(3), 25-34. <https://n9.cl/60ej>
- Wang, P. (2019). On Defining Artificial Intelligence. *Journal of Artificial General Intelligence*. 10(2) pp. 1-37. <https://doi.org/10.2478/jagi-2019-0002>