

***Panorama actual del uso de la inteligencia artificial en el sector financiero:
aplicaciones, desafíos y perspectivas regulatorias***

***Current overview of the use of artificial intelligence in the financial sector:
applications, challenges and regulatory perspectives***

***Panorama atual da utilização da inteligência artificial no sector financeiro:
aplicações, desafios e perspectivas regulamentares***



Steven Salazar-Quevedo

Magíster en Administración de Empresas con Mención en Management
Universidad de Guayaquil

<https://orcid.org/0009-0000-2690-0603>

steven.salarque@ug.edu.ec

Guayaquil-Ecuador

Vicente Salazar-Soledispa

Doctor en Gerencia

Universidad de Guayaquil

<https://orcid.org/0000-0001-8059-7596>

salazarsvb@ug.edu.ec

Guayaquil-Ecuador



Ángel Velasco-Daza

Licenciado en Negocios Internacionales

Universidad de Guayaquil

<https://orcid.org/0009-0008-9283-610X>

angel.velascod@ug.edu.ec

Guayaquil-Ecuador

Ciencias Económicas y Administrativas

Artículo de Revisión

**Cómo citar
este artículo:**

Salazar-Quevedo, S., Salazar-Soledispa, V., & Velasco-Daza, Á. (2025). Panorama actual del uso de la inteligencia artificial en el sector financiero: aplicaciones, desafíos y perspectivas regulatorias. Revista Investigación y Cultura Académica, 1(1), Publicado el 8 de julio de 2025. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15839022>

Panorama actual del uso de la inteligencia artificial en el sector financiero: aplicaciones, desafíos y perspectivas regulatorias

Resumen

La presente investigación analiza el uso de la inteligencia artificial (IA) en el sector financiero global, destacando sus aplicaciones emergentes, desafíos y marcos regulatorios. El objetivo principal fue examinar cómo la IA está transformando procesos como la evaluación crediticia, la detección de fraudes, el análisis de riesgos y la gestión de activos, así como identificar los obstáculos técnicos, éticos y normativos que enfrenta su implementación. Mediante una revisión bibliográfica de artículos científicos recientes (2021–2025), se identificaron avances relevantes en tecnologías como el aprendizaje automático y el procesamiento de lenguaje natural, pero también limitaciones vinculadas a la explicabilidad de los modelos, la ciberseguridad, la calidad de los datos y la falta de armonización regulatoria. Los resultados revelan que, si bien la IA mejora la eficiencia operativa y la toma de decisiones, su adopción plantea riesgos significativos que pueden afectar la equidad, la transparencia y la sostenibilidad del sistema financiero. Además, se evidencia un vacío investigativo en cuanto a la relación entre IA y finanzas sostenibles, así como una débil preparación institucional ante amenazas emergentes como los ataques adversariales. El estudio concluye que es urgente fortalecer la gobernanza algorítmica, promover marcos éticos y regulaciones adaptativas, y fomentar una implementación responsable de la IA que considere criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG).

Palabras clave: inteligencia artificial; sector financiero; explicabilidad; regulación; sostenibilidad; ética algorítmica.

Current overview of the use of artificial intelligence in the financial sector: applications, challenges and regulatory perspectives

Abstract

This research analyzes the use of artificial intelligence (AI) in the global financial sector, highlighting its emerging applications, challenges, and regulatory frameworks. The main objective was to examine how AI

is transforming processes such as credit assessment, fraud detection, risk analysis, and asset management, as well as to identify the technical, ethical, and regulatory obstacles it faces. Through a literature review of recent scientific articles (2021–2025), significant advancements were identified in technologies such as machine learning and natural language processing, along with limitations related to model explainability, cybersecurity, data quality, and the lack of regulatory harmonization. The findings reveal that, while AI enhances operational efficiency and decision-making, its adoption also poses significant risks that may affect fairness, transparency, and the sustainability of the financial system. Moreover, there is a notable research gap regarding the relationship between AI and sustainable finance, as well as weak institutional preparedness for emerging threats such as adversarial attacks. The study concludes that it is urgent to strengthen algorithmic governance, promote ethical frameworks and adaptive regulations, and encourage responsible implementation of AI that incorporates environmental, social, and governance (ESG) criteria.

Keywords: artificial intelligence; financial sector; explainability; regulation; sustainability; algorithmic ethics.

Panorama atual da utilização da inteligência artificial no setor financeiro: aplicações, desafios e perspectivas regulamentares

Resumo

A presente pesquisa analisa o uso da inteligência artificial (IA) no setor financeiro global, destacando suas aplicações emergentes, desafios e marcos regulatórios. O objetivo principal foi examinar como a IA está transformando processos como a avaliação de crédito, a detecção de fraudes, a análise de riscos e a gestão de ativos, bem como identificar os obstáculos técnicos, éticos e normativos enfrentados em sua implementação. Por meio de uma revisão bibliográfica de artigos científicos recentes (2021–2025), foram identificados avanços relevantes em tecnologias como o aprendizado de máquina e o processamento de linguagem natural, mas também limitações relacionadas à explicabilidade dos modelos, à



cibersegurança, à qualidade dos dados e à falta de harmonização regulatória. Os resultados revelam que, embora a IA melhore a eficiência operacional e a tomada de decisões, sua adoção apresenta riscos significativos que podem afetar a equidade, a transparência e a sustentabilidade do sistema financeiro. Além disso, evidencia-se uma lacuna de pesquisa quanto à relação entre IA e finanças sustentáveis, bem como uma fraca preparação

institucional diante de ameaças emergentes como os ataques adversariais. O estudo conclui que é urgente fortalecer a governança algorítmica, promover marcos éticos e regulações adaptativas, e fomentar uma implementação responsável da IA que considere critérios ambientais, sociais e de governança (ESG).

Palavras-chave: inteligência artificial; setor financeiro; explicabilidade; regulação; sustentabilidade; ética algorítmica.



Introducción

En la última década, la inteligencia artificial (IA) ha transformado profundamente el funcionamiento del sistema financiero global. Desde la automatización de procesos en la banca tradicional hasta la implementación de modelos predictivos en el mercado bursátil, la IA se ha consolidado como una herramienta estratégica para optimizar operaciones, reducir costos y mejorar la toma de decisiones. Tecnologías como el aprendizaje automático, el procesamiento de lenguaje natural y los sistemas de recomendación han permitido desarrollar soluciones avanzadas en áreas clave como la detección de fraudes, la gestión de riesgos, el análisis de comportamiento del cliente y el asesoramiento financiero automatizado.

No obstante, esta rápida expansión también ha expuesto desafíos relevantes, especialmente en torno a la explicabilidad de los modelos, la transparencia algorítmica, la ética en la toma de decisiones automatizadas y la adecuación de los marcos regulatorios existentes. La complejidad técnica de muchos sistemas de IA, particularmente aquellos considerados de “caja negra”, dificulta su validación y supervisión, generando tensiones entre la innovación tecnológica y la necesidad de proteger a los usuarios financieros. En este contexto, surgen cuestionamientos clave: ¿cómo se está integrando la IA en las diferentes áreas del sector financiero?, ¿cuáles son los riesgos y barreras que enfrenta su implementación?, y ¿qué papel juegan la regulación y la ética en este proceso?.

El presente artículo tiene como objetivo analizar de manera crítica el estado actual de la inteligencia artificial en el sector financiero, identificando sus principales áreas de aplicación, los desafíos técnicos y éticos que enfrenta su implementación, y las perspectivas regulatorias emergentes, a partir de una revisión de literatura científica reciente.

Desde esta perspectiva, para ARA SHAMS et al. (2025), la inteligencia artificial (IA) es una disciplina de la informática que busca desarrollar sistemas capaces de ejecutar tareas que tradicionalmente requieren la inteligencia humana, como el razonamiento, la planificación, el aprendizaje o el reconocimiento de patrones. Estos sistemas operan mediante algoritmos, datos y una gran capacidad de procesamiento que les permite adaptarse, tomar decisiones y resolver problemas de forma autónoma en entornos diversos. En esencia, la IA estudia y construye agentes capaces de percibir su entorno y actuar en consecuencia, reproduciendo



comportamientos considerados inteligentes. Además de su dimensión técnica, la IA también plantea implicaciones éticas y sociales, al influir en la forma en que interactuamos, trabajamos y tomamos decisiones, lo que exige un desarrollo responsable y equitativo de estas tecnologías.

De manera complementaria, Collins (2021) sostiene que la inteligencia artificial puede entenderse como la capacidad de las máquinas o sistemas para imitar el comportamiento inteligente humano, realizar tareas específicas y tomar decisiones de manera autónoma, sin necesidad de intervención humana. Estas tecnologías están diseñadas para percibir su entorno, razonar para resolver problemas y aprender de la experiencia. A través de la recopilación y análisis de datos, la IA puede mejorar continuamente su desempeño, adaptándose a nuevas situaciones y optimizando sus procesos de manera iterativa.

Por su parte, según Vilone y Longo (2020), la inteligencia artificial, en su paradigma más reciente, se manifiesta a través de los llamados modelos fundacionales, que representan un nuevo enfoque en la evolución de la IA. Estos modelos, como BERT o GPT-3, se entrenan con grandes cantidades de datos diversos y son altamente adaptables a múltiples tareas específicas, lo que permite que un solo sistema pueda desempeñar funciones variadas en diferentes contextos. La esencia de esta inteligencia artificial radica en su capacidad para generalizar conocimiento a partir de grandes volúmenes de información, permitiendo su aplicación transversal sin requerir entrenamiento individualizado para cada tarea.

En lo que respecta al sector financiero, Liu et al. (2025) advierten que cada vez se adoptan más sistemas automatizados de toma de decisiones basados en IA, lo cual tiene implicaciones significativas para la población, especialmente en lo que respecta al acceso al crédito y a otros servicios financieros. Estas tecnologías pueden provocar formas de exclusión financiera si no se gestionan adecuadamente, como ocurre con los sistemas automatizados de evaluación de riesgos o puntuación crediticia. En ausencia de marcos sólidos de evaluación de impacto, estas herramientas pueden reforzar desigualdades existentes y limitar las oportunidades económicas, acentuando así las brechas estructurales en el sistema financiero.

En esa misma línea, Javaheri et al. (2023) señalan que el sector financiero es reconocido como un ámbito crítico donde la implementación de sistemas de inteligencia artificial puede tener implicaciones significativas para los derechos humanos. Se le menciona junto a sectores como



la salud y la justicia, destacando que el uso de tecnologías automatizadas en este campo plantea preocupaciones relevantes, especialmente en lo que respecta a la equidad, la discriminación y la transparencia en la toma de decisiones. Así, el sector financiero es entendido como un espacio clave para el análisis ético del impacto de la IA, debido a su influencia directa en el acceso a servicios económicos fundamentales y en la estabilidad de la vida económica de las personas.

Desde una perspectiva de sostenibilidad, Darko et al. (2025), en su artículo “Artificial intelligence and sustainability: A systematic literature review and research agenda”, señalan que la inteligencia artificial ha sido aplicada en sectores como la energía, la salud, el transporte, la agricultura y las finanzas, con el potencial de impulsar la sostenibilidad y mejorar la eficiencia. Los autores destacan que, aunque el sector financiero figura entre los ámbitos que incorporan tecnologías de IA, existe una limitada producción científica que explore en profundidad su impacto en los objetivos de sostenibilidad. Esto abre una línea de investigación futura relevante para comprender cómo estas tecnologías pueden transformar la gestión financiera de manera responsable.

Asimismo, Kovačević et al. (2024), en su artículo “Artificial intelligence and cybersecurity in banking sector: opportunities and risks”, destacan que la inteligencia artificial está transformando de manera significativa el sector bancario, mediante aplicaciones como los chatbots, la evaluación automatizada de créditos, los sistemas predictivos y los asesores financieros digitales. Los autores señalan que la adopción de estas tecnologías no solo ha optimizado los servicios financieros, sino que también ha planteado nuevos desafíos relacionados con la ciberseguridad, tales como los ataques adversariales, la manipulación de datos y la protección de la privacidad del usuario. En este sentido, subrayan la importancia de establecer modelos de IA seguros y resilientes que permitan una implementación ética y confiable en un entorno tan sensible como el financiero.

Finalmente, Xu (2024), en su artículo “AI in ESG for Financial Institutions: An Industrial Survey”, analiza cómo las instituciones financieras están adoptando herramientas de inteligencia artificial para integrar criterios ESG en sus procesos de decisión. Los autores explican que la IA se utiliza para recolectar, procesar y analizar grandes volúmenes de datos

no estructurados relacionados con sostenibilidad, permitiendo una evaluación más precisa de los riesgos ambientales y sociales. Asimismo, destacan que, aunque el uso de IA promete mejorar la transparencia y eficiencia en la evaluación ESG, aún persisten desafíos técnicos y éticos, como la calidad de los datos, la explicabilidad de los modelos y la necesidad de marcos regulatorios adecuados.

En síntesis, la inteligencia artificial está configurando un nuevo paradigma en el sector financiero, al ofrecer herramientas con un alto potencial para optimizar procesos, ampliar el acceso a servicios y fortalecer la toma de decisiones. No obstante, su implementación también plantea riesgos significativos que deben ser abordados desde una perspectiva técnica, ética y regulatoria. La creciente complejidad de los modelos, su posible impacto en la equidad y la inclusión financiera, así como la necesidad de garantizar transparencia y rendición de cuentas, hacen imprescindible un análisis integral. Por ello, este artículo busca ofrecer una visión crítica y actualizada del uso de la IA en las finanzas, explorando sus principales aplicaciones, los desafíos que enfrenta y las respuestas normativas que se están gestando a nivel internacional.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con un alcance descriptivo y un diseño no experimental. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica sistemática orientada a examinar el panorama actual del uso de la inteligencia artificial en el sector financiero, considerando sus principales aplicaciones, los desafíos técnicos y éticos asociados, así como las perspectivas regulatorias emergentes.

Para ello, se seleccionaron artículos científicos recientes (2021–2025) publicados en revistas indexadas y repositorios reconocidos como Springer, ACM Digital Library, arXiv y Nature. Los documentos se eligieron con base en criterios de actualidad, pertinencia temática, profundidad analítica y aplicabilidad directa al entorno financiero. Entre los textos analizados se encuentran: *AI in Finance: Challenges, Techniques and Opportunities* (Cao, 2021), *A Survey of Explainable Artificial Intelligence in Financial Time Series Forecasting* (Pierre et al., 2024), *AI in ESG for Financial Institutions: An Industrial Survey* (Xu, 2024), y *A Survey on the Use of Generative AI in the Financial Sector* (Górski et al., 2024).



Los contenidos de cada artículo fueron sistemáticamente organizados mediante una estrategia de categorización temática. La información fue estructurada en tres grandes ejes, que coinciden con las secciones de resultados de este estudio:

- Aplicaciones emergentes de la IA en finanzas, donde se identificaron usos como evaluación de riesgos, detección de fraudes, trading algorítmico y análisis de sentimiento.
- Desafíos técnicos, éticos y operativos, enfocados en aspectos como la explicabilidad algorítmica, la calidad de los datos, la resistencia institucional y el riesgo de sesgos discriminatorios.
- Perspectivas regulatorias y marcos normativos, donde se examinaron propuestas de gobernanza algorítmica, enfoques de XAI, vacíos legales y la necesidad de armonización internacional.

Este enfoque permitió integrar y comparar hallazgos de distintas fuentes bajo una estructura coherente, facilitando la identificación de patrones comunes, vacíos de conocimiento y oportunidades para el desarrollo ético y sostenible de la inteligencia artificial en el sistema financiero contemporáneo.

Resultados

En el marco del estudio sobre inteligencia artificial (IA) en las finanzas, los resultados obtenidos permiten evidenciar una profunda transformación del sector a través de tres ejes fundamentales. En primer lugar, se destacan las aplicaciones emergentes de la IA que están revolucionando procesos como la evaluación crediticia, el análisis de riesgos y la atención al cliente mediante soluciones automatizadas y predictivas. En segundo lugar, se identifican diversos desafíos técnicos, éticos y operativos que obstaculizan su implementación plena, especialmente en entornos financieros altamente regulados. Finalmente, se abordan las perspectivas regulatorias y los marcos normativos, los cuales aún se encuentran rezagados frente al avance vertiginoso de estas tecnologías, generando la necesidad de una regulación más adaptativa, coherente y proactiva. A continuación, se exponen los hallazgos más relevantes en torno a estas tres dimensiones.



Aplicaciones emergentes de la inteligencia artificial en el sector financiero.

En el contexto de la transformación digital de las finanzas, la inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una de las tecnologías más influyentes en la redefinición de los servicios financieros. Diversos estudios destacan su papel en la automatización de procesos, la toma de decisiones basada en datos y la personalización de la experiencia del cliente, lo cual ha motivado una creciente adopción por parte de instituciones financieras a nivel global.

En esta línea, la investigación desarrollada por Vuković et al. (2025) resalta que la inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta estratégica para el sector financiero, debido a su capacidad para optimizar operaciones, reducir errores y ofrecer servicios más eficientes. Entre las aplicaciones más relevantes se identifican los algoritmos de aprendizaje automático aplicados al análisis predictivo de riesgos, los sistemas inteligentes para la detección de fraudes, y los asistentes virtuales que utilizan procesamiento de lenguaje natural para interactuar con los usuarios. Asimismo, los autores enfatizan que estas tecnologías permiten mejorar la precisión en la evaluación crediticia y brindar soluciones personalizadas en tiempo real, lo que incrementa la competitividad de las instituciones.

Por su parte, Bahoo et al. (2024) presentan un panorama más amplio sobre el impacto de la IA en las finanzas modernas, destacando aplicaciones que están transformando la operatividad de los mercados financieros. La inteligencia artificial está siendo empleada en plataformas de trading algorítmico, análisis financiero automatizado, puntuación crediticia dinámica y monitoreo constante de transacciones para detectar anomalías o comportamientos sospechosos. A ello se suma el uso creciente de herramientas de análisis de sentimiento, las cuales permiten anticipar movimientos del mercado a partir del procesamiento de datos provenientes de redes sociales y noticias económicas. Estas capacidades no solo agilizan los procesos financieros, sino que también fortalecen el poder analítico y la capacidad de respuesta de las entidades frente a escenarios cambiantes.

Adicionalmente, el estudio de Bahoo et al. (2024) resalta el papel de la IA como tecnología habilitadora en la transformación digital del sector financiero. Entre sus usos más destacados se encuentran la evaluación crediticia automatizada, la asesoría financiera por medio de robo-advisors y la segmentación de clientes mediante modelos de clasificación inteligente. También

se menciona su aplicación en la gestión de activos y en la predicción de precios de valores, lo que ha contribuido a elevar la precisión en las decisiones de inversión. En conjunto, estas soluciones impulsan una evolución significativa en la forma en que las entidades financieras diseñan sus productos y se relacionan con sus usuarios.

De acuerdo con Pierre et al. (2024), una de las aplicaciones más significativas de la inteligencia artificial en el ámbito financiero es la implementación de modelos predictivos que no solo generan resultados precisos, sino que también permiten una interpretación comprensible de los mismos mediante técnicas de explicabilidad. Estos enfoques son especialmente valiosos en procesos como la evaluación crediticia, donde no solo importa el resultado, sino también la justificación transparente de la decisión ante reguladores y clientes.

En síntesis, la literatura revisada pone en evidencia que las aplicaciones emergentes de la inteligencia artificial están transformando profundamente el funcionamiento del sector financiero. Desde la automatización de tareas operativas hasta la sofisticación de los procesos analíticos, la IA se presenta como una aliada clave para mejorar la eficiencia, reducir riesgos y ofrecer servicios más inteligentes y adaptados a las necesidades del mercado actual.

Desafíos técnicos, éticos y operativos de la adopción de IA en finanzas.

A pesar de los avances significativos en la adopción de inteligencia artificial (IA) dentro del sector financiero, su implementación no está exenta de limitaciones. La literatura especializada ha puesto de manifiesto una serie de desafíos técnicos, éticos y operativos que dificultan la integración plena de estas tecnologías en entornos altamente regulados. Comprender estos obstáculos resulta esencial para evaluar de manera crítica el verdadero alcance de la IA en las finanzas contemporáneas.

Uno de los principales retos que enfrentan las instituciones financieras al incorporar inteligencia artificial es la dificultad para lograr una implementación efectiva y segura en contextos regulatorios complejos. En este sentido, Vuković et al. (2025) advierten que, si bien las herramientas de IA ofrecen ventajas operativas, su aplicación conlleva desafíos técnicos significativos, como la falta de interoperabilidad entre sistemas, la dependencia de grandes volúmenes de datos de calidad y la escasa explicabilidad de los algoritmos empleados. A ello

se suman preocupaciones éticas vinculadas a la transparencia, la equidad en la toma de decisiones y el riesgo de discriminación algorítmica, especialmente en procesos sensibles como la concesión de créditos. Desde una perspectiva operativa, también identifican barreras como la resistencia organizacional y la insuficiente preparación del talento humano para integrar estas soluciones de forma eficiente y responsable.

De forma complementaria, Bahoo et al. (2024) destacan que la integración de inteligencia artificial en el sistema financiero implica retos sustanciales en materia ética y de gobernanza. Uno de los principales obstáculos identificados es la opacidad de los modelos, lo cual dificulta comprender los criterios detrás de las decisiones automatizadas y genera una brecha de confianza entre usuarios, instituciones y entes reguladores. Asimismo, los autores señalan la presencia de sesgos en los algoritmos, originados por datos históricos desbalanceados, lo que puede derivar en resultados discriminatorios. A nivel técnico, subrayan las dificultades para garantizar la calidad y trazabilidad de los datos, mientras que en el plano operativo advierten sobre la falta de estandarización en los procesos de adopción tecnológica, dificultando su escalabilidad y supervisión.

Por otra parte, el estudio también subraya que, pese al crecimiento acelerado del uso de IA en el ámbito financiero, persisten desafíos estructurales que condicionan su adopción sostenible. Entre ellos, se encuentran la carencia de mecanismos eficaces para auditar decisiones algorítmicas, así como el riesgo de una dependencia excesiva en tecnologías aún inmaduras en ciertos contextos institucionales. Además, los autores enfatizan la urgente necesidad de contar con profesionales capacitados que posean competencias tanto en inteligencia artificial como en finanzas, capaces de validar, interpretar y ajustar los modelos para asegurar su cumplimiento normativo y su alineación con los objetivos estratégicos de las organizaciones.

En conjunto, los estudios analizados evidencian que la implementación de inteligencia artificial en el sector financiero está acompañada de múltiples desafíos que van más allá de lo meramente tecnológico. La falta de transparencia, los riesgos éticos y las limitaciones operativas representan barreras sustanciales que deben ser abordadas desde una perspectiva integral. Superar estas dificultades requerirá no solo avances en el desarrollo de algoritmos más



explicables y justos, sino también reformas organizacionales, esfuerzos formativos y marcos regulatorios que garanticen un uso ético, eficiente y seguro de la IA en las finanzas.

Perspectivas regulatorias y marcos normativos en torno al uso de IA en las finanzas.

La rápida adopción de tecnologías de inteligencia artificial (IA) en el sector financiero ha planteado nuevos desafíos para los marcos normativos tradicionales, generando la necesidad urgente de regulaciones más adaptativas, específicas y globalmente armonizadas. A medida que estas tecnologías penetran procesos críticos como la concesión de créditos, el análisis de riesgos y la gestión de activos, se hace evidente que las estructuras regulatorias actuales no están completamente preparadas para supervisar su uso responsable y ético. Diversos estudios coinciden en que los marcos legales deben evolucionar al mismo ritmo que la innovación tecnológica, incorporando principios de transparencia, equidad y trazabilidad.

En este sentido, Vuković et al. (2025) identifican como principal obstáculo regulatorio la ausencia de normas estandarizadas que orienten el despliegue ético de la IA en las finanzas. Aunque reconocen los avances en técnicas como el aprendizaje automático y el procesamiento de lenguaje natural, advierten que los marcos regulatorios vigentes no se han ajustado a la velocidad de desarrollo tecnológico. Por ello, proponen la adopción de enfoques como el *Explainable AI* (XAI), que permita garantizar la transparencia y auditabilidad de los sistemas automatizados, especialmente en actividades financieras sensibles. Esta falta de alineación entre regulación y tecnología no solo genera incertidumbre jurídica, sino que también puede erosionar la confianza del público en los servicios financieros habilitados por IA.

De manera complementaria, Longbing Cao (2021) analiza cómo la sofisticación de los sistemas inteligentes ha superado la capacidad de las estructuras regulatorias tradicionales, generando un desajuste entre innovación y supervisión institucional. El autor subraya la necesidad de diseñar regulaciones diferenciadas para áreas emergentes como *RegTech*, *RiskTech* y *AuditTech*, considerando la especificidad de los riesgos asociados a cada una. Asimismo, plantea que la gobernanza algorítmica debe ir más allá de los marcos jurídicos convencionales, integrando principios de equidad, seguridad y ética que respondan a la complejidad de las redes neuronales profundas y otras técnicas avanzadas empleadas en las finanzas.

Por otro lado, Bahoo et al. (2024) destacan que la creciente dependencia del sector financiero en sistemas de IA demanda un enfoque regulatorio no solo reactivo, sino también proactivo. Uno de los problemas más relevantes que identifican es la falta de armonización internacional, lo cual dificulta la supervisión de tecnologías que operan en múltiples jurisdicciones. Además, proponen que las instituciones financieras adopten marcos de gobernanza interna que actúen como complemento de las regulaciones externas, especialmente en temas como la gestión de sesgos algorítmicos y la protección de datos personales. Estas medidas permitirían construir un entorno regulatorio más coherente y resiliente frente a los desafíos éticos y tecnológicos actuales.

Por su parte, Mirishli (2024) subraya que la acelerada integración de la IA en los servicios financieros ha dejado expuestos importantes vacíos regulatorios. El autor señala que los marcos legales actuales no han logrado acompañar el ritmo de la innovación tecnológica, lo que dificulta la supervisión de algoritmos opacos o “cajas negras” en decisiones automatizadas críticas, como la aprobación de créditos o la fijación de primas de seguros. Asimismo, advierte sobre los riesgos que conlleva el uso masivo de datos para entrenar modelos de IA, en especial cuando no se respetan los principios de privacidad y minimización establecidos por normativas como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa.

Estos estudios evidencian que el panorama regulatorio aún se encuentra rezagado respecto al avance tecnológico de la inteligencia artificial en el ámbito financiero. La falta de estandarización normativa, la escasa explicabilidad de los modelos y la débil coordinación internacional son obstáculos significativos que deben superarse para garantizar un entorno confiable y ético. Por tanto, resulta imprescindible que las políticas regulatorias evolucionen de forma coordinada y prospectiva, permitiendo no solo la innovación, sino también la protección de los derechos de los usuarios y la estabilidad del sistema financiero global.

En síntesis, los resultados analizados permiten concluir que la inteligencia artificial representa tanto una oportunidad estratégica como un desafío estructural para el sector financiero. Si bien sus aplicaciones están redefiniendo la eficiencia operativa y la toma de decisiones, su implementación enfrenta barreras significativas relacionadas con la calidad de los datos, la explicabilidad de los algoritmos y la preparación del talento humano.

Además, la falta de marcos normativos estandarizados y la debilidad en la gobernanza algorítmica limitan su adopción responsable y segura. En consecuencia, el avance de la IA en finanzas exige no solo innovación tecnológica, sino también una evolución coordinada de los marcos regulatorios, éticos y organizacionales que garanticen su uso transparente, justo y sostenible.

Discusión

La integración de la inteligencia artificial (IA) en el sector financiero ha sido ampliamente documentada por su capacidad para transformar procesos, optimizar la toma de decisiones y mejorar la experiencia del usuario. No obstante, más allá de sus aplicaciones operativas, resulta indispensable examinar su impacto desde una perspectiva crítica que contemple dimensiones como la sostenibilidad, la ciberseguridad y la gobernanza algorítmica. En esta sección, se analizan diversos estudios recientes que permiten profundizar en el debate sobre las implicaciones éticas, regulatorias y estructurales de la adopción de IA en las finanzas, con énfasis en los retos que plantea su implementación responsable en contextos sensibles y cada vez más digitalizados.

Desde una perspectiva de sostenibilidad, los hallazgos de Darko et al. (2025) revelan un importante vacío en la literatura sobre la relación entre inteligencia artificial (IA) y finanzas sostenibles. Aunque se reconoce que la IA tiene aplicaciones prometedoras en sectores diversos incluido el financiero, el número de investigaciones que analicen su rol en el cumplimiento de objetivos de sostenibilidad financiera es todavía escaso. Esta omisión resulta especialmente crítica si se considera el papel creciente de los criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las decisiones estratégicas de las instituciones financieras.

Así, el estudio de Darko et al. refuerza la necesidad de desarrollar una agenda investigativa centrada en cómo la IA puede apoyar una gestión financiera más ética, inclusiva y ambientalmente responsable. Esta línea es coherente con los desafíos identificados en el presente artículo, donde se señala que la ausencia de marcos normativos adaptados y de sistemas explicables limita la alineación entre innovación tecnológica y sostenibilidad institucional.

El estudio de Kovačević et al. (2024) subraya un aspecto crucial en la implementación de inteligencia artificial en las finanzas: la creciente exposición del sistema bancario a nuevas amenazas de ciberseguridad. Si bien los beneficios operativos de la IA son ampliamente reconocidos como se detalla en las secciones de resultados del presente artículo, esta investigación pone en evidencia los riesgos emergentes asociados con ataques adversariales, manipulación algorítmica y vulneraciones a la privacidad. Estos desafíos obligan a repensar no solo la arquitectura tecnológica de las entidades financieras, sino también sus mecanismos de gobernanza interna y sus prácticas regulatorias. Por tanto, los planteamientos de Kovačević et al. coinciden con las recomendaciones abordadas en este estudio respecto a la urgencia de construir marcos de IA resilientes, éticos y auditables que garanticen tanto la eficiencia operativa como la seguridad de los usuarios en un entorno digital altamente sensible.

La investigación de Xu (2024) aporta una visión estratégica sobre el uso de IA en la integración de criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza) por parte de las instituciones financieras. Según el autor, estas tecnologías permiten recopilar y analizar grandes volúmenes de datos no estructurados, lo que mejora la capacidad de las entidades para evaluar riesgos ambientales o sociales con mayor precisión. Sin embargo, también se advierte sobre las limitaciones que persisten en la calidad de los datos, la explicabilidad de los modelos y la ausencia de regulaciones adecuadas.

Estas observaciones refuerzan las conclusiones del presente artículo respecto a que la adopción de IA debe ir acompañada de marcos normativos sólidos y un enfoque ético que garantice decisiones justas y transparentes. Además, la contribución de Xu pone en evidencia cómo la IA no solo transforma los procesos internos del sistema financiero, sino que también puede actuar como catalizador para alcanzar objetivos globales de sostenibilidad y responsabilidad corporativa.

En conjunto, las evidencias discutidas permiten comprender que el uso de la inteligencia artificial en el sistema financiero no puede evaluarse únicamente desde sus beneficios operacionales, sino que exige una reflexión integral sobre su sostenibilidad, seguridad y responsabilidad social. Los estudios analizados coinciden en señalar que, si bien la IA posee un enorme potencial para fortalecer la gestión financiera, su adopción debe estar acompañada

de mecanismos sólidos de regulación, supervisión y ética tecnológica. Solo mediante un enfoque holístico que articule innovación, equidad y resiliencia institucional, será posible garantizar un desarrollo tecnológico verdaderamente transformador y alineado con los principios del bienestar económico y social.

Conclusiones

En conclusión, el presente estudio permitió alcanzar el objetivo de analizar críticamente el panorama actual del uso de la inteligencia artificial en el sector financiero, evidenciando que, si bien sus aplicaciones están transformando de manera significativa la eficiencia operativa, la toma de decisiones y la experiencia del usuario, su adopción conlleva desafíos técnicos, éticos y regulatorios que no pueden ser ignorados. La revisión de literatura demuestra que persisten brechas en la explicabilidad de los algoritmos, en la preparación del talento humano y en la adecuación de marcos normativos a la velocidad de la innovación tecnológica. Por tanto, para garantizar un desarrollo sostenible, equitativo y seguro de la IA en las finanzas, se requiere una evolución integral que articule avances tecnológicos con principios éticos, gobernanza algorítmica y políticas regulatorias coherentes a nivel nacional e internacional.

Los hallazgos principales revelaron que la inteligencia artificial (IA) está redefiniendo el funcionamiento del sistema financiero global, al permitir una automatización avanzada, una mejora sustancial en la toma de decisiones y una experiencia más personalizada para los usuarios. A pesar de estos avances, se identificaron desafíos técnicos, éticos y regulatorios que limitan su implementación responsable. Por ejemplo, aunque tecnologías como el aprendizaje automático y el procesamiento de lenguaje natural han optimizado procesos como la evaluación crediticia, el análisis de riesgos o el asesoramiento financiero, aún persisten limitaciones relacionadas con la explicabilidad de los modelos, la calidad de los datos y la ciberseguridad. Además, la ausencia de marcos normativos estandarizados y la escasa armonización internacional generan vacíos regulatorios que comprometen la confianza del usuario y la sostenibilidad del sistema. No obstante, el análisis también muestra que algunas instituciones financieras han comenzado a integrar enfoques más éticos y resilientes mediante herramientas de IA explicable y esquemas de gobernanza interna. Esto evidencia que, aunque el uso de la

IA en las finanzas implica riesgos complejos, su adopción estratégica y regulada puede convertirse en un catalizador para lograr una transformación financiera más eficiente, transparente y orientada al cumplimiento de objetivos de sostenibilidad.

Las implicaciones de este estudio son significativas tanto en el ámbito teórico como en el práctico. Desde una perspectiva teórica, la investigación contribuye a una comprensión más integral del papel emergente de la inteligencia artificial (IA) en el sector financiero, al identificar no solo sus aplicaciones y beneficios operativos, sino también los desafíos éticos, técnicos y regulatorios que condicionan su adopción responsable. Aporta evidencia actualizada que conecta la transformación digital con cuestiones críticas como la gobernanza algorítmica, la transparencia y la sostenibilidad institucional, alineándose con debates contemporáneos sobre el impacto social de la tecnología. En el plano práctico, los hallazgos subrayan la necesidad urgente de que las instituciones financieras desarrollen marcos robustos de gobernanza tecnológica, fortalezcan sus estrategias de ciberseguridad, promuevan la explicabilidad de los modelos automatizados y adopten políticas de cumplimiento ético y regulatorio. Estas acciones no solo contribuirán a mitigar los riesgos asociados a la automatización financiera, sino que también permitirán capitalizar las oportunidades que ofrece la IA para mejorar la eficiencia, la inclusión y la sostenibilidad del sistema financiero en un entorno cada vez más digitalizado y complejo.

Es importante reconocer las limitaciones metodológicas presentes en este estudio. Si bien la revisión de literatura realizada permitió identificar con claridad las aplicaciones, desafíos y marcos regulatorios vinculados al uso de la inteligencia artificial en el sector financiero, el análisis se basó exclusivamente en fuentes secundarias, lo que restringe la capacidad de contrastar empíricamente los hallazgos con experiencias concretas en contextos financieros locales o regionales. Asimismo, la ausencia de datos primarios impidió explorar con mayor profundidad cómo las instituciones financieras están gestionando en la práctica aspectos como la explicabilidad algorítmica, la ciberseguridad o la integración de criterios ESG. Además, la naturaleza cualitativa del enfoque adoptado limitó la posibilidad de cuantificar impactos o establecer relaciones causales entre las variables analizadas. Futuras investigaciones podrían superar estas limitaciones mediante la aplicación de metodologías mixtas que incorporen



estudios de caso, entrevistas a expertos del sector, encuestas a usuarios financieros y análisis comparativos entre países o regiones, lo cual permitiría ofrecer una visión más robusta y contextualizada sobre la adopción efectiva de la inteligencia artificial en las finanzas contemporáneas.

A partir de los hallazgos obtenidos, se identificaron múltiples oportunidades de mejora en la adopción responsable y eficiente de la inteligencia artificial en el sistema financiero. Se recomienda que las instituciones financieras fortalezcan sus marcos de gobernanza algorítmica e implementen políticas claras de explicabilidad y ética en los sistemas automatizados de toma de decisiones, especialmente en procesos sensibles como la evaluación crediticia y la gestión de riesgos. Asimismo, es fundamental que se promueva la formación continua del talento humano en competencias digitales y analíticas, con el fin de garantizar una integración efectiva y segura de estas tecnologías. Desde el ámbito regulatorio, se sugiere que los entes gubernamentales y supervisores diseñen marcos normativos adaptativos que contemplen los principios de transparencia, equidad y trazabilidad, fomentando la armonización internacional para abordar los riesgos transfronterizos asociados al uso de IA. Finalmente, se insta a las organizaciones financieras a adoptar prácticas sostenibles que integren criterios ESG apoyados por herramientas inteligentes, de modo que la innovación tecnológica contribuya no solo a la eficiencia operativa, sino también a la inclusión financiera y a la sostenibilidad del sistema en su conjunto.

En conclusión, el presente estudio ha proporcionado evidencia sólida sobre cómo la implementación de la inteligencia artificial está reconfigurando de manera sustancial el funcionamiento del sistema financiero a nivel global. Los resultados revelan que, si bien estas tecnologías han potenciado la eficiencia operativa, la automatización de procesos y la precisión en la toma de decisiones, también han introducido desafíos complejos relacionados con la ética, la transparencia algorítmica y la regulación. Se ha constatado que la falta de marcos normativos estandarizados, la limitada explicabilidad de los modelos y la baja preparación del talento humano representan obstáculos significativos para una adopción responsable de la IA. Este hallazgo reafirma la necesidad de fortalecer tanto la gobernanza algorítmica como los esquemas regulatorios adaptativos que permitan equilibrar la innovación con la protección de



los derechos financieros. Asimismo, se destaca el rol fundamental que pueden desempeñar la educación tecnológica, la coordinación internacional y la inclusión de criterios de sostenibilidad en la construcción de un ecosistema financiero más justo, resiliente y transparente en la era digital.



Referencias Bibliográficas

- Ara Shams, R., Zowghi, D., & Bano, M. (2025). AI for All: Identifying AI incidents Related to Diversity and Inclusion. Obtenido de <https://www.jair.org/index.php/jair/article/view/17806/27183>
- Bahoo, S., Cucculelli, M., Goga, X., & Mondolo, J. (2024). Artificial intelligence in Finance: a comprehensive review through bibliometric and content analysis. Springer Nature Link. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s43546-023-00618-x>
- Bahoo, S., Cucculelli, M., Goga, X., & Mondolo, J. (2024). Artificial intelligence in Finance: a comprehensive review through bibliometric and content analysis. Springer Nature Link. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s43546-023-00618-x>
- Cao, L. (2021). AI in Finance: Challenges, Techniques and Opportunities. Cornell University. Obtenido de <https://arxiv.org/abs/2107.09051>
- Collins, C., Dennehy, D., Conboy, K., & Mikalef, P. (2021). Artificial intelligence in information systems research: A systematic Artificial intelligence in information systems research: A systematic. Revista Internacional de Gestión de la Información.
- Vuković, DB, Dekpo-Adza, S. y Matović, S. Integración de IA en servicios financieros: una revisión sistemática de tendencias y desafíos regulatorios. Humanit Soc Sci Commun 12, 562 (2025). <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04850-8>
- Javaheri, D., Fahmideh, M., Chizari, H., Lalbakhsh, P., & Hur, J. (2023). Cybersecurity Threats in FinTech: A Systematic Review.
- Kovačević, A., Radenković, S., & Nikolić, D. (2024). Artificial intelligence and cybersecurity in banking sector: opportunities and risks. Obtenido de https://arxiv.org/abs/2412.04495?utm_source
- Liu, Y., Abdul Rahman, A., Mohd Amin, S., & Ja'afar, R. (2025). Navegando por los riesgos de la tecnología financiera y la banca: perspectivas de una revisión sistemática de la literatura.



- Pierre, D., Wang, S., & JEAN, M. (2024). A Survey of Explainable Artificial Intelligence (XAI) in Financial Time Series Forecasting. Computer Science. Obtenido de <https://arxiv.org/abs/2407.15909>
- Sakit, M. S. (2024). Regulating ai in financial services: legal frameworks and compliance challenges. QANUN. Obtenido de <https://arxiv.org/pdf/2503.14541>
- Vilone, G., & Longo, L. (2020). Explainable Artificial Intelligence: a Systematic Review. Obtenido de <https://arxiv.org/pdf/2006.00093>
- Vuković, D., Dekpo-Adza, S., & Matović, S. (2025). AI integration in financial services: a systematic review of trends and regulatory challenges. Humanities and Social Sciences Communications.
- Xu, J. (2024). IA en ESG para instituciones financieras: una encuesta industrial.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

