



Desafíos de la inteligencia artificial en la gestión de portafolios. sensibilidad de los modelos de predicción e implicaciones éticas en la nueva revolución industrial cognitiva

Nicolas Castro Villalobos

Trabajo de grado presentado para optar al título de Economista

Asesor

Liliana Lotero Alvarez Magíster (MSc) en Economía

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Economía, Administración y Negocios

Economía

Medellín, Antioquia, Colombia

2025

El contenido de este documento no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra universidad.

Dedicatoria

Dedico este trabajo de grado, antes que nada, a mi familia, que ha sido mi refugio, mi motor y mi razón para seguir adelante. A mis padres, por enseñarme con el ejemplo el valor del esfuerzo, la honestidad y la perseverancia; a quienes me han apoyado incondicionalmente, incluso cuando las jornadas se hacían largas y el cansancio aparecía. También lo dedico a quienes ya no están físicamente, pero siguen presentes en mi memoria y en cada logro que alcanzo. Este trabajo es una manera de agradecerles por creer en mí y por recordarme, todos los días, que los sueños sí se pueden construir con disciplina y corazón.

Agradecimientos

Quiero expresar mi profundo agradecimiento, en primer lugar, a mi familia, que ha sido mi mayor apoyo durante todo este proceso. Su cariño, paciencia y confianza en mí han sido la motivación constante para no rendirme, incluso en los momentos más difíciles de la carrera. A mis profesores, gracias por compartir sus conocimientos, por sus exigencias académicas y por las orientaciones que me ayudaron a darle forma a este trabajo de grado. Finalmente, a mis compañeros de clase, agradezco las horas de estudio compartidas, las discusiones, los trabajos en grupo y, sobre todo, la amistad que hizo este camino mucho más llevadero y significativo.

Tabla de contenido

Resumen8

Palabras clave: Inteligencia Artificial, gestión del riesgo de portafolios, renta variable, mercado financiero de Nueva York, modelos de aprendizaje automático.9

Abstract9

Introducción10

1. Marco teórico12

 1.1 Mercado financiero y portafolios de renta variable.....12

 1.2 Gestión del riesgo de portafolios de renta variable14

 1.3 Fundamentos de Inteligencia Artificial aplicada a finanzas15

 1.4 Modelos de IA en la gestión del riesgo de portafolios16

 1.5 Desafíos técnicos y metodológicos en la integración de IA18

2. DISEÑO METODOLÓGICO.....19

 2.1 Enfoque de la investigación19

 2.2 Alcance de la investigación20

 2.3 Diseño de la investigación20

 2.4 Técnicas de recolección y análisis de la información21

3. Análisis de resultados21

 3.1 Estrategias de gestión de portafolios de renta variable e integración de modelos de la IA en el mercado financiero de Nueva York (2018–2024).....21

3.1.1 Portafolio de renta variable y gestión del riesgo	22
3.1. 2 Instituciones financieras y contexto del mercado de Nueva York (2018–2024)	22
3.1.3 Estrategias tradicionales de gestión de portafolios de renta variable	23
3.1.4 Formas de integración de la IA en las estrategias de gestión.....	24
3.2 Modelos de inteligencia artificial integrados a la gestión del riesgo de portafolios de renta variable (2018–2024)	25
3.2.1 Concepto general de modelo de IA en finanzas	25
3.2.2 Modelos de IA identificados en la revisión (2018–2024).....	26
3.2.3 Modelos más vinculados a la gestión del riesgo de portafolios	28
3.3 Desafíos técnicos y metodológicos para la integración de IA en la gestión del riesgo de portafolios de renta variable (2018–2024)	30
3.3.1. Panorama general de la integración de IA en finanzas	30
3.3.2 Desafíos técnicos: datos, infraestructura y calidad de la información	30
3.3.3 Desafíos metodológicos: validación, explicabilidad y alineación con la estrategia.....	31
3.3.4 Dificultad para interpretar decisiones basadas en IA y roles de validación	32
3.3.5 Importancia de conocer los desafíos para interpretar la integración de IA	33
3.4 Cierre general del capítulo de resultados.....	34
4. Discusión y hallazgos	34
4.1 Hallazgos de la investigación.....	34
4.1.1. Aspectos relevantes según los objetivos específicos	35

a) Objetivo específico 1:.....	35
b) objetivo específico 2:.....	36
c) Objetivo específico 3:.....	37
5. Conclusiones	39
Referencias	40

Resumen

El trabajo analiza la integración de modelos de Inteligencia Artificial (IA) en las estrategias de gestión del riesgo de portafolios de renta variable administrados por instituciones financieras en el mercado de Nueva York durante el periodo 2018-2024. El tema se justifica porque la IA se ha convertido en una herramienta clave en los mercados financieros globales, pero aún existe poca claridad sobre la forma concreta en que se incorpora a la gestión de portafolios y sobre los retos que esto implica para el sector financiero.

El objetivo general del estudio fue comprender cómo se integran los modelos de IA en las estrategias de gestión del riesgo de portafolios de renta variable, a partir de la literatura académica y profesional disponible. Para alcanzarlo se desarrolló una investigación de enfoque cualitativo, de tipo documental y alcance descriptivo. Luego se sistematizó la información según tres ejes: estrategias de gestión, modelos de IA utilizados y desafíos técnicos y metodológicos.

El principal resultado muestra que las instituciones financieras continúan basándose en estrategias tradicionales de gestión de portafolios —como la diversificación y la relación riesgo-rentabilidad—, pero sobre ellas incorporan modelos de IA que cumplen funciones específicas: predicción de variables relevantes, clasificación de posiciones según su nivel de riesgo y análisis de grandes volúmenes de información cuantitativa y cualitativa mediante técnicas de aprendizaje automático y modelos de lenguaje.

Se concluye que la IA está transformando la manera de gestionar el riesgo en portafolios de renta variable, aunque no sustituye los fundamentos de la teoría financiera clásica. Su aporte depende de la calidad de los datos, de la infraestructura tecnológica y de la existencia de procesos de validación y gobernanza que permitan explicar y justificar las decisiones de inversión ante los diferentes actores del mercado financiero.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, gestión del riesgo de portafolios, renta variable, mercado financiero de Nueva York, modelos de aprendizaje automático.

Abstract

This study examines the integration of Artificial Intelligence (AI) models into risk management strategies for equity portfolios managed by financial institutions in the New York market during the 2018–2024 period. The topic is relevant because AI has become a key tool in global financial markets, yet there is still limited clarity on how it is concretely incorporated into portfolio risk management and on the challenges this entails for the financial sector. The study aims to understand how AI models are integrated into equity portfolio risk management strategies based on the available academic and professional literature. A qualitative, documentary, and descriptive research design was adopted, and the information was systematized along three axes: management strategies, AI models employed, and technical and methodological challenges. The main findings indicate that financial institutions continue to rely on traditional portfolio management principles—such as diversification and the risk–return trade-off—while layering AI models that perform specific functions, including the prediction of relevant variables, the classification of positions according to risk level, and the analysis of large volumes of quantitative and qualitative information through machine learning techniques and language models. The study concludes that AI is transforming risk management in equity portfolios without replacing the foundations of classical financial theory. Its contribution ultimately depends on data quality, technological infrastructure, and the presence of validation and governance processes that enable investment decisions to be explained and justified to different financial market stakeholders.

Keywords: Artificial Intelligence; portfolio risk management; equities; New York financial market; machine learning.

Introducción

La rápida digitalización de los mercados financieros ha impulsado la incorporación de herramientas basadas en datos y algoritmos en casi todas las etapas del proceso de inversión. En particular, la Inteligencia Artificial (IA) se ha posicionado como una tecnología capaz de analizar grandes volúmenes de información y generar patrones que apoyan la toma de decisiones en tiempo real. En los mercados de renta variable, donde los precios reaccionan de forma constante a noticias, expectativas y cambios macroeconómicos, esta capacidad de procesamiento se vuelve especialmente atractiva para las instituciones financieras que gestionan portafolios de inversión. El mercado financiero de Nueva York, uno de los centros bursátiles más importantes del mundo, constituye un escenario privilegiado para observar cómo estas tecnologías comienzan a integrarse en la gestión del riesgo de portafolios de renta variable.

Diversos autores han descrito los mercados financieros como espacios en los que se canalizan recursos desde los agentes excedentarios hacia los deficitarios mediante instrumentos de renta fija y renta variable, con el objetivo de financiar la actividad económica y ofrecer oportunidades de inversión (Lahoud, 2021). En este contexto, la gestión del riesgo de portafolios se ha apoyado tradicionalmente en la teoría moderna de portafolio, la diversificación y la relación riesgo–rentabilidad (Durango-Gutiérrez & Delgado-Vélez, 2017). Sin embargo, el volumen de datos disponible y la complejidad de los mercados contemporáneos han llevado a explorar nuevas herramientas basadas en IA para complementar estos enfoques. Trabajos sobre inteligencia artificial aplicada a las finanzas muestran que técnicas como las redes neuronales, los algoritmos

de aprendizaje automático y, más recientemente, los modelos de lenguaje, se utilizan para apoyar tareas como la predicción de precios, la evaluación del riesgo o la lectura automatizada de información financiera (Sosa Sierra, 2007; Bartram et al., 2020; Nájera Núñez et al., 2025).

A pesar de este interés creciente, aún persisten interrogantes sobre la manera concreta en que estos modelos se integran a las estrategias de gestión del riesgo de portafolios de renta variable, especialmente en contextos específicos como el mercado de Nueva York, y sobre los desafíos técnicos y metodológicos que esta integración implica. Esta situación justifica la realización de un estudio que reúna y organice la literatura existente, con el fin de ofrecer una mirada sistemática que sirva de referencia para futuras investigaciones y para la práctica profesional en el sector financiero. En este marco, el objetivo general del presente trabajo es comprender cómo se integran los modelos de Inteligencia Artificial en las estrategias de gestión del riesgo de portafolios de renta variable administrados por instituciones financieras en el mercado financiero de Nueva York durante el periodo 2018-2024, según la literatura académica y profesional disponible.

Para alcanzar este propósito se desarrolla una investigación de enfoque cualitativo, de tipo documental y alcance descriptivo. El estudio se basa en la revisión y análisis de libros, artículos científicos y trabajos académicos relacionados con mercados financieros, gestión de portafolios e inteligencia artificial. Las fuentes se seleccionan mediante criterios de pertinencia temática y actualidad, y posteriormente se organizan en categorías de análisis que responden a los objetivos específicos: estrategias de gestión de portafolios de renta variable, modelos de IA articulados a la gestión del riesgo y desafíos técnicos y metodológicos para su implementación.

El trabajo se estructura en varios apartados. En primer lugar, se presenta la descripción del problema de investigación, donde se expone el contexto del mercado financiero, la relevancia de la IA en la gestión de portafolios y la formulación de la pregunta central y los objetivos. En

segundo lugar, se desarrolla el marco teórico, que aborda conceptos como mercado financiero, gestión del riesgo de portafolios, modelos de inteligencia artificial y desafíos asociados a su integración. Posteriormente se explica el diseño metodológico, en el que se precisa el enfoque, el alcance, el tipo de estudio y las técnicas utilizadas para la revisión documental. A continuación, se presentan los resultados organizados según los objetivos específicos y se discuten los hallazgos a la luz de la literatura revisada. Finalmente, se exponen las conclusiones generales del estudio y algunas recomendaciones para futuras investigaciones y para la práctica de la gestión del riesgo en portafolios de renta variable.

1. Marco teórico

La presente investigación se ubica en el cruce entre el mercado financiero, la gestión del riesgo de portafolios de renta variable y la integración de modelos de Inteligencia Artificial (IA) en las decisiones de inversión. El objetivo es comprender, a partir de la literatura académica y profesional, **¿ cómo se integran los modelos de IA en las estrategias de gestión del riesgo** de portafolios de renta variable administrados por instituciones financieras que operan en el mercado de Nueva York entre 2018 y 2024?

Para organizar este marco teórico, se abordan cuatro grandes bloques: (a) mercado financiero y portafolios de renta variable, (b) gestión del riesgo de portafolios, (c) fundamentos y aplicaciones de la IA en finanzas y (d) modelos recientes de IA, especialmente generativa y grandes modelos de lenguaje, en la gestión de inversiones.

1.1 Mercado financiero y portafolios de renta variable

El punto de partida de este trabajo es el mercado financiero como escenario donde se toman las decisiones de inversión. Lahoud (2021) define los mercados financieros como el conjunto de

instituciones, instrumentos y normas que permiten canalizar recursos desde los agentes con excedentes hacia aquellos que necesitan financiación. En este espacio se negocian instrumentos como acciones, bonos y derivados, y además de facilitar la financiación, el mercado cumple la función de distribuir el riesgo entre los participantes según su perfil y expectativas.

Dentro de este universo, la renta variable ocupa un lugar central. A diferencia de la renta fija, los activos de renta variable —principalmente las acciones— no garantizan un pago determinado, sino que su retorno depende del desempeño de la empresa emisora y de las condiciones del mercado (Lahoud, 2021). Esto implica una mayor volatilidad y, por tanto, un riesgo más alto, pero también la posibilidad de obtener rendimientos superiores en el largo plazo. Por esta razón, la administración de portafolios de renta variable exige herramientas más sofisticadas para medir y gestionar el riesgo que las que se usan en instrumentos de menor variabilidad.

En este contexto surge la teoría moderna de portafolio, que se ha convertido en la base de muchos modelos de inversión. Aunque el trabajo de Markowitz no es revisado directamente en los documentos analizados, varios autores lo retoman. Durango-Gutiérrez y Delgado-Vélez (2017) explican que la estructuración de portafolios parte de la idea de que el riesgo de una inversión no se evalúa de forma aislada, sino en función de la combinación de activos que integran la cartera. Estos autores muestran cómo el diseño metodológico de un portafolio se apoya en la estimación de varianzas, covarianzas y correlaciones entre activos, con el fin de encontrar combinaciones eficientes que equilibren riesgo y rendimiento.

1.2 Gestión del riesgo de portafolios de renta variable

La gestión del riesgo de portafolios se refiere al conjunto de procesos que buscan identificar, medir, monitorear y controlar la exposición al riesgo de una cartera de inversión. Durango-Gutiérrez y Delgado-Vélez (2017) plantean que el punto de partida es el perfil de riesgo del inversionista, que incluye su tolerancia a la pérdida, el horizonte de inversión y sus objetivos financieros. A partir de ese perfil se definen límites de riesgos aceptables y se construyen portafolios que se ajusten a dichos parámetros.

Además del riesgo de mercado, estos autores señalan que una adecuada estructuración del portafolio debe considerar otros factores, como la liquidez de los activos, la concentración sectorial y la sensibilidad a variables macroeconómicas. Si un portafolio tiene demasiada exposición a un sector o carece de liquidez suficiente, puede enfrentar problemas incluso si, en teoría, la combinación de activos luce eficiente en términos de varianza y retorno esperado.

Desde una perspectiva más gerencial, Sosa Sierra (2007) afirma que la gestión financiera moderna requiere sistemas capaces de procesar grandes volúmenes de información y anticipar escenarios, especialmente en contextos donde las decisiones de inversión deben tomarse de forma rápida. Para la autora, en estos entornos la incorporación de herramientas de IA puede aportar ventajas en la identificación y la evaluación del riesgo, siempre y cuando se integren a una estrategia clara y a una estructura organizacional que entienda los resultados que producen.

En el ámbito empresarial, Bedoya Sánchez et al. (2025) muestran que la IA se ha ido incorporando progresivamente a los procesos de toma de decisiones en gestión empresarial, incluyendo decisiones financieras. Su revisión bibliométrica de la última década evidencia un crecimiento notable en estudios que emplean algoritmos de aprendizaje automático para apoyar la evaluación de riesgos, la planificación estratégica y la previsión de escenarios. Aunque su enfoque

es general, los resultados refuerzan la idea de que el riesgo financiero tiende a gestionarse cada vez más con apoyo de modelos inteligentes.

1.3 Fundamentos de Inteligencia Artificial aplicada a finanzas

La Inteligencia Artificial se entiende, en términos generales, como el conjunto de técnicas y sistemas capaces de realizar tareas que tradicionalmente requerían inteligencia humana, tales como aprender de los datos, razonar y tomar decisiones (Caicedo Ocampo & Sastoque Arjona, 2025). Estas autoras describen cómo, en la gestión de cartera de PYMES del sector retail, la IA puede utilizarse para analizar grandes volúmenes de información de clientes, pagos y comportamiento de cartera, con el fin de optimizar la cobranza y la asignación de recursos.

Sosa Sierra (2007) distingue varios enfoques de IA aplicables a las finanzas: redes neuronales artificiales, lógica difusa, sistemas expertos y algoritmos genéticos. Según la autora, estos métodos permiten abordar problemas complejos y no lineales, como la predicción de variables financieras o la clasificación de clientes según su riesgo. En el caso de las redes neuronales, por ejemplo, su capacidad de aprender patrones a partir de datos históricos las hace especialmente útiles para anticipar cambios en los precios de los activos o en indicadores macroeconómicos.

La revisión sistemática de Nájera Núñez et al. (2025) sobre IA en contabilidad y finanzas muestra que las aplicaciones más frecuentes se concentran en análisis predictivo, detección de fraude, evaluación de riesgo de crédito y apoyo a la auditoría. Los autores destacan que los modelos de aprendizaje automático pueden trabajar con datos estructurados y no estructurados, lo que amplía el espectro de información que puede procesarse. También advierten que, a pesar del

crecimiento de estas aplicaciones, todavía hay vacíos en la evidencia empírica sobre su impacto real en la rentabilidad y la gestión del riesgo.

En términos más amplios, Bedoya Sánchez et al. (2025) señalan que la investigación sobre IA en gestión empresarial se ha concentrado en países como China, Estados Unidos e India, lo que indica que el desarrollo de estas tecnologías tiene una fuerte dimensión geográfica. Esto es relevante para el presente estudio, porque el mercado financiero de Nueva York hace parte justamente de los contextos donde más se ha experimentado con IA en la práctica empresarial y financiera.

1.4 Modelos de IA en la gestión del riesgo de portafolios

Aunque buena parte de los estudios se centra en empresas no financieras, varios trabajos analizan directamente el uso de IA en portafolios de inversión. Uno de los primeros ejemplos es el de Chan et al. (2002), quienes presentan un sistema inteligente de gestión de portafolios que integra módulos de selección de acciones, asignación de activos y control de riesgo. Su propuesta combina técnicas de IA para procesar información del mercado y producir recomendaciones de inversión, buscando asistir al inversionista a lo largo de todo el proceso de administración de la cartera. Este trabajo muestra que la idea de usar IA en portafolios no es nueva, pero que en sus primeras versiones se apoyaba en arquitecturas relativamente rígidas.

Más recientemente, Caicedo Ocampo y Sastoque Arjona (2025) proponen un sistema de IA para optimizar la gestión de cartera en PYMES. Aunque su contexto no es el mercado bursátil de Nueva York, su trabajo es relevante porque describe el ecosistema de IA necesario para que estos sistemas funcionen: infraestructura de datos, algoritmos de análisis, interfaces para los usuarios y procesos de retroalimentación que permitan ajustar los modelos. Las autoras describen

funciones como la predicción de comportamiento de pago, la clasificación de clientes según riesgo y la recomendación de estrategias de cobranza, que son análogas a funciones de predicción y control de riesgo en portafolios de inversión.

El libro *Artificial Intelligence in Asset Management* de Bartram, Branke y Motahari (s.f.) ofrece una visión más especializada sobre cómo la IA se ha integrado en la industria de la gestión de activos. Los autores explican que los gestores de portafolio utilizan técnicas de aprendizaje automático para mejorar la selección de activos, la construcción de carteras, el monitoreo de riesgos y la ejecución de órdenes. Además, discuten cómo estas herramientas complementan, y no necesariamente sustituyen, el juicio del gestor humano, proponiendo un enfoque de “gestión aumentada” donde la IA actúa como un apoyo sistemático para la toma de decisiones.

En la frontera más reciente del tema, se encuentran los trabajos que analizan la IA generativa y los grandes modelos de lenguaje (LLM). Sheng, Sun, Yang y Zhang (2025) estudian el uso de IA generativa en la gestión de activos, enfocándose en hedge funds. Sus resultados muestran que los fondos que adoptan este tipo de tecnologías, tras la aparición de modelos como ChatGPT, logran retornos anuales anormales mayores que los fondos que no las usan. Los autores sugieren que esta diferencia se relaciona con la capacidad de los modelos generativos para analizar información específica de las empresas y procesar grandes volúmenes de texto de manera eficiente.

De forma complementaria, Fatouros, Metaxas, Soldatos y Kyriazis (s.f.) presentan el marco MarketSenseAI, que aprovecha las capacidades de GPT-4 para la selección de acciones. Su propuesta combina técnicas de razonamiento de cadena de pensamiento y aprendizaje en contexto para analizar datos de mercado, noticias, estados financieros y factores macroeconómicos. A partir de esta información, el sistema genera señales de compra y venta que buscan emular el razonamiento de un experto en inversiones. Los resultados empíricos reportados por los autores

muestran que el portafolio gestionado con su modelo obtiene retornos superiores a los índices de referencia, manteniendo un perfil de riesgo similar.

En conjunto, estos trabajos indican que la IA puede intervenir en diferentes etapas de la gestión del riesgo de portafolios de renta variable: desde la selección de activos y la estimación de rentabilidad esperada, hasta la medición y el monitoreo continuo del riesgo. La literatura revisada sugiere que los modelos de IA son especialmente útiles para detectar patrones no lineales en los datos, analizar fuentes de información no estructuradas (como noticias o reportes) y automatizar decisiones que antes dependían por completo del criterio del gestor.

1.5 Desafíos técnicos y metodológicos en la integración de IA

A pesar del potencial de estas herramientas, los autores coinciden en que la integración de la IA en la gestión del riesgo de portafolios enfrenta varios desafíos técnicos y metodológicos. Bedoya Sánchez et al. (2025) señalan la existencia de una brecha de capacidades: muchas organizaciones no cuentan con suficiente personal especializado para diseñar, entrenar y validar modelos de IA, lo que limita el aprovechamiento real de estas tecnologías.

Nájera Núñez et al. (2025) destacan problemas de opacidad y falta de explicabilidad en algunos algoritmos, especialmente en modelos de aprendizaje profundo. Desde el punto de vista de la contabilidad y las finanzas, esta falta de transparencia puede ser crítica, porque las organizaciones necesitan justificar sus decisiones ante reguladores, auditores y usuarios de la información financiera. Si los gestores no pueden explicar por qué un modelo recomienda determinada composición de portafolio, se generan dudas sobre la confiabilidad de las decisiones.

Sosa Sierra (2007) agrega que los resultados de la IA dependen en gran medida de la calidad y la disponibilidad de los datos. Si las series de datos están incompletas, desactualizadas o

sesgadas, los modelos pueden producir predicciones engañosas y aumentar el riesgo en lugar de reducirlo. Esto es especialmente preocupante en mercados volátiles, donde patrones que parecen robustos en el pasado pueden cambiar rápidamente por choques económicos, políticos o tecnológicos.

Caicedo Ocampo y Sastoque Arjona (2025) llaman la atención sobre la necesidad de articular la IA dentro de un ecosistema organizacional claro. No basta con implementar un algoritmo; es necesario definir roles, responsabilidades, procesos de validación y mecanismos de monitoreo que integren los resultados de la IA con la experiencia de los gestores humanos. Si esta integración no se realiza adecuadamente, los sistemas pueden quedarse como proyectos aislados que no influyen de manera real en la estrategia de gestión del riesgo.

Finalmente, aunque el artículo propone el diseño metodológico de portafolios según el perfil de riesgo se centra en métodos tradicionales, Durango-Gutiérrez y Delgado-Vélez (2017) aportan un punto clave: cualquier modelo, ya sea clásico o basado en IA, debe alinearse con el perfil de riesgo del inversionista. La IA no reemplaza la necesidad de definir claramente qué nivel de riesgo está dispuesto a asumir cada actor, sino que más bien ofrece herramientas para operar dentro de esos límites de forma más informada.

2. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Enfoque de la investigación

Esta investigación se trabajó en un enfoque mixto basado en artículos académicos, libros, tesis, que estudian el mercado financiero, la gestión de portafolios e inteligencia artificial. Se analizó información cuantitativa recolectada de los mismos artículos académicos, libros y tesis y se generaron tablas y gráficos con patrones con ayuda de inteligencia artificial.

2.2 Alcance de la investigación

El alcance del estudio fue descriptivo con un componente exploratorio. Es descriptivo porque el objetivo principal es mostrar cómo la literatura describe: qué estrategias de gestión del riesgo de portafolios de renta variable se usan, qué modelos de inteligencia artificial se mencionan como parte de esas estrategias, y qué desafíos técnicos y metodológicos aparecen cuando se intenta integrar la IA en este tipo de gestión.

Es exploratorio porque el tema de la inteligencia artificial aplicada a la gestión del riesgo de portafolios, sobre todo en el contexto específico del mercado financiero de Nueva York entre 2018 y 2024, es aún relativamente nuevo. Por eso, más que comprobar hipótesis, lo que se busca es organizar la información disponible, identificar tendencias generales y resaltar vacíos u oportunidades que puedan servir como base para futuras investigaciones más profundas.

En resumen, el estudio no pretende demostrar causalidad ni medir el efecto exacto de la IA sobre la rentabilidad o el riesgo, sino describir y ordenar lo que otros autores ya han encontrado.

2.3 Diseño de la investigación

El diseño que se va a utilizar es no experimental, transversal y documental. Es no experimental porque en ningún momento se manipulan variables ni se interviene sobre los mercados o las instituciones financieras. Todo el trabajo se hace a partir de documentos ya existentes. Es transversal porque se analiza información correspondiente a un periodo concreto (2018–2024), pero no se hace un seguimiento continuo año por año como si fuera un estudio longitudinal. Es documental porque el “campo” de la investigación está formado por no por personas ni empresas a las que se les aplique un instrumento.

Con base en unos criterios de selección (relación con el mercado financiero de Nueva York, gestión de portafolios de renta variable, uso de inteligencia artificial y periodo 2018-2024), se construirá un conjunto de documentos, ese conjunto de documentos será la base para responder la pregunta de investigación y los objetivos específicos.

2.4 Técnicas de recolección y análisis de la información

Las fuentes serán secundarias: artículos de revistas científicas, tesis de maestría, documentos de trabajo y reportes de organismos financieros. Se harán búsquedas en bases de datos académicas y repositorios (por ejemplo, Google Scholar y biblioteca universitaria UPB), utilizando combinaciones de palabras clave en español e inglés relacionadas con *artificial intelligence*, *portfolio management*, *risk management*, *equity portfolios* y *New York financial market*, entre otras.

La técnica de recolección será la revisión documental sistemática. Una vez seleccionados los documentos, se realizará un análisis cuantitativo. Al final, los resultados del análisis se organizarán de acuerdo con los tres apartados definidos para los objetivos específicos, para que de esta manera quede claro cómo cada elemento del diseño metodológico ayuda a responder la pregunta de investigación.

3. Análisis de resultados

3.1 Estrategias de gestión de portafolios de renta variable e integración de modelos de la IA en el mercado financiero de Nueva York (2018–2024)

Para ello se revisaron estudios que describen tanto estrategias tradicionales de gestión de portafolios como experiencias recientes de integración de IA en la industria de gestión de activos,

con énfasis en contextos relacionados con el mercado financiero estadounidense, donde Nueva York es uno de los principales centros.

3.1.1 Portafolio de renta variable y gestión del riesgo

La revisión confirma que los autores coinciden en entender el portafolio de renta variable como un conjunto de activos (principalmente acciones) cuya rentabilidad es incierta y depende tanto del desempeño de las empresas como de la evolución del mercado (Lahoud, 2021). Esto implica que la gestión del riesgo no puede limitarse a un solo activo, sino que debe considerar la interacción entre todos los títulos que conforman la cartera.

Durango-Gutiérrez y Delgado-Vélez (2017) muestran que la estructuración de portafolios se apoya en la teoría moderna de portafolio, donde la varianza, la covarianza y la correlación entre activos permiten estimar el riesgo total de la cartera. Desde su propuesta metodológica, el diseño del portafolio se hace en función del perfil de riesgo del inversionista, lo que es coherente con la lógica de gestión de activos usada por muchas instituciones financieras con presencia en mercados desarrollados.

En conjunto, estos trabajos permiten afirmar que el punto de partida de la literatura es una visión “clásica” del portafolio: se busca un equilibrio entre riesgo y rentabilidad, teniendo en cuenta el perfil del cliente, la diversificación y la liquidez (Lahoud, 2021; Durango-Gutiérrez & Delgado-Vélez, 2017).

3.1.2 Instituciones financieras y contexto del mercado de Nueva York (2018–2024)

Aunque varios de los estudios revisados no se refieren exclusivamente a Nueva York, sí se enfocan en el mercado de capitales estadounidense, donde operan instituciones como hedge funds, gestoras de activos y bancos de inversión. Sheng et al. (2025), por ejemplo, analizan hedge funds

que adoptan IA generativa después del lanzamiento de ChatGPT en 2022, mostrando que estos fondos logran rendimientos anuales anormales superiores a los de los fondos que no utilizan esta tecnología. Esto sitúa claramente el análisis en el entorno de grandes centros financieros como Nueva York.

Por su parte, Fatouros et al. (2024) prueban su marco MarketSenseAI en acciones del índice S&P 100, que agrupa empresas de gran capitalización listadas en bolsas estadounidenses. Aunque los autores no se limitan geográficamente a Nueva York, el uso de este índice se relaciona directamente con el funcionamiento de los mercados de valores en Wall Street. Algo similar sucede con Bartram et al. (2020), quienes abordan la integración de IA en la industria global de gestión de activos, donde los gestores ubicados en plazas como Nueva York y Londres son actores clave.

Entre 2018 y 2024, el mercado financiero estadounidense vivió episodios de fuerte volatilidad asociados, por ejemplo, a la pandemia de COVID-19, cambios en las tasas de interés y la aparición de nuevas tecnologías. En este contexto, la literatura revisada sugiere que las instituciones financieras comenzaron a incorporar de manera más visible herramientas de IA para mejorar sus procesos de decisión, particularmente en la gestión del riesgo de portafolios (Bedoya Sánchez et al., 2026; Nájera Núñez et al., 2025).

3.1.3 Estrategias tradicionales de gestión de portafolios de renta variable

Los documentos analizados muestran que, incluso en un entorno de alta tecnología, las estrategias tradicionales siguen siendo la base de la gestión de portafolios. Bartram et al. (2020) señalan que la industria de asset management combina enfoques de gestión activa y pasiva, estrategias de factor investing y modelos cuantitativos clásicos para construir y mantener las carteras.

Durango-Gutiérrez y Delgado-Vélez (2017), desde una perspectiva más metodológica, describen un proceso de diseño de portafolios que incluye: definición del perfil de riesgo, selección del universo de inversión, estimación de parámetros (rentabilidad esperada y riesgo), construcción de la frontera eficiente y elección del portafolio final. Aunque su estudio se aplica al contexto colombiano, la estructura general coincide con los principios utilizados por gestoras de portafolio a nivel internacional.

En la siguiente tabla se presenta una síntesis de las estrategias identificadas en la literatura:

Tabla #1 Estrategias de gestión de portafolios

Tipo de estrategia	Características clave	Fuente principal
Gestión activa	Búsqueda de “alpha”, selección discrecional de acciones	Bartram et al. (2020)
Gestión pasiva	Replicación de índices de mercado	Bartram et al. (2020)
Enfoque según perfil	Portafolios ajustados al riesgo del inversionista	Durango-Gutiérrez & Delgado-Vélez (2017)
Estrategias cuantitativas	Uso de modelos estadísticos para asignar pesos	Bartram et al. (2020)

Fuente: Bartram et al. (2020), Durango-Gutiérrez & Delgado-Vélez (2017).

3.1.4 Formas de integración de la IA en las estrategias de gestión

La revisión muestra que, en general, la IA se integra sobre estas estrategias tradicionales, no en reemplazo de ellas. Chan et al. (2002) desarrollan un sistema inteligente de gestión de portafolios (IPMS) que incorpora un módulo de selección de acciones basado en reglas difusas optimizadas genéticamente y un módulo de asignación de activos. Su propuesta sigue el esquema clásico de selección–asignación–control, pero introduce IA para mejorar la calidad de la información y las decisiones.

Bartram et al. (2020) describen cómo los gestores de activos usan machine learning para apoyar la selección de títulos, la construcción de carteras y el monitoreo de riesgos, en muchos

casos manteniendo la estructura de gestión activa o cuantitativa tradicional, pero alimentada con señales generadas por algoritmos. De manera similar, Nájera Núñez et al. (2025) señalan que la IA se utiliza para mejorar el análisis predictivo, la detección de patrones y la evaluación del riesgo financiero, actuando como un complemento de las metodologías ya existentes.

En el caso de los hedge funds analizados por Sheng et al. (2025), la integración de IA generativa se traduce en el uso de modelos como ChatGPT para analizar información específica de empresas y apoyar la generación de ideas de inversión. Esto no sustituye la estructura clásica del fondo, pero sí modifica la forma en que se procesan los datos y se generan las señales de compra y venta.

En resumen, la revisión documental muestra que las instituciones financieras relacionadas con el mercado de Nueva York siguen utilizando estrategias tradicionales de gestión de portafolios de renta variable (gestión activa, pasiva y cuantitativa), pero progresivamente integran herramientas de IA para mejorar la selección de activos, la asignación de pesos y el control del riesgo (Chan et al., 2002; Bartram et al., 2020; Sheng et al., 2025; Fatouros et al., 2024). La IA se configura así como una capa adicional de análisis que fortalece los enfoques clásicos, en lugar de reemplazarlos por completo.

3.2 Modelos de inteligencia artificial integrados a la gestión del riesgo de portafolios de renta variable (2018–2024)

3.2.1 Concepto general de modelo de IA en finanzas

En la revisión se entiende un modelo de IA en finanzas como un algoritmo o sistema capaz de aprender patrones a partir de datos y generar salidas que apoyan la toma de decisiones de

inversión, ya sea mediante pronósticos, clasificaciones, recomendaciones o señales (Sosa Sierra, 2007; Bedoya Sánchez et al., 2026).

Sosa Sierra (2007) agrupa estos modelos en varias familias: redes neuronales artificiales, lógica difusa, sistemas expertos y algoritmos genéticos. Nájera Núñez et al. (2025) amplían esta clasificación incluyendo técnicas modernas de machine learning y deep learning, como bosques aleatorios, máquinas de soporte vectorial y redes neuronales profundas.

En el ámbito empresarial más amplio, Bedoya Sánchez et al. (2026) muestran que estas técnicas se utilizan para apoyar la toma de decisiones en diferentes áreas de gestión, lo que sugiere que la lógica de uso en finanzas sigue una dinámica similar: procesar grandes volúmenes de datos para producir información más precisa y oportuna.

3.2.2 Modelos de IA identificados en la revisión (2018–2024)

La siguiente Tabla resume los principales modelos de IA identificados en la literatura y su relación con la gestión de portafolios o del riesgo financiero.

Tabla #2 Modelos de Inteligencia Artificial

Tipo de modelo	Aplicación principal	Autor(es)
Reglas difusas + algoritmos genéticos	Selección de acciones y asignación de activos	Chan et al. (2002)
Redes neuronales	Predicción de variables financieras y riesgo	Sosa Sierra (2007)
Machine learning supervisado	Evaluación y gestión de riesgos financieros	Nájera Núñez et al. (2025)
Modelos de clasificación de cartera	Optimización de gestión de cartera de PYMES	Caicedo Ocampo & Sastoque Arjona (2025)
IA generativa (LLM tipo ChatGPT)	Apoyo a decisiones en hedge funds y análisis textual	Sheng et al. (2025)
LLM (GPT-4) + razonamiento estructurado	Selección de acciones y generación de señales de inversión	Fatouros et al. (2024)

Fuente: Chan et al. (2002), Sosa Sierra (2007), Nájera Núñez et al. (2025), Caicedo Ocampo & Sastoque Arjona (2025), Sheng et al. (2025), Fatouros et al. (2024).

Chan et al. (2002) presentan un sistema en el que un conjunto de reglas difusas optimizadas genéticamente se utiliza para seleccionar acciones, mientras que otro módulo se encarga de la asignación de activos en función del perfil de riesgo del inversionista. Aunque es un trabajo anterior a 2018, se cita porque constituye un antecedente directo de sistemas inteligentes de portafolio que combinan técnicas de IA con la estructura clásica de gestión del riesgo.

Sosa Sierra (2007) discute el uso de redes neuronales para predecir tasas de interés, tipos de cambio e índices bursátiles, lo que es relevante para el riesgo de portafolios porque estas variables afectan directamente la volatilidad y el valor de las carteras.

Nájera Núñez et al. (2025), en su revisión sistemática sobre IA en contabilidad y finanzas, identifican un uso intensivo de modelos de machine learning supervisado para la evaluación de riesgos, la predicción de quiebras y la detección de anomalías. Aunque muchos de los estudios no se enfocan únicamente en portafolios de renta variable, la lógica de estos modelos puede trasladarse a la gestión del riesgo de inversión.

En el ámbito de la gestión de cartera empresarial, Caicedo Ocampo y Sastoque Arjona (2025) plantean un sistema que utiliza modelos de clasificación para optimizar la gestión de cartera de PYMES, asignando categorías de riesgo y recomendando acciones específicas de cobranza. Si bien su contexto es distinto al mercado bursátil, el esquema de clasificación de clientes según riesgo es comparable a la clasificación de activos o posiciones de portafolio según su contribución al riesgo total.

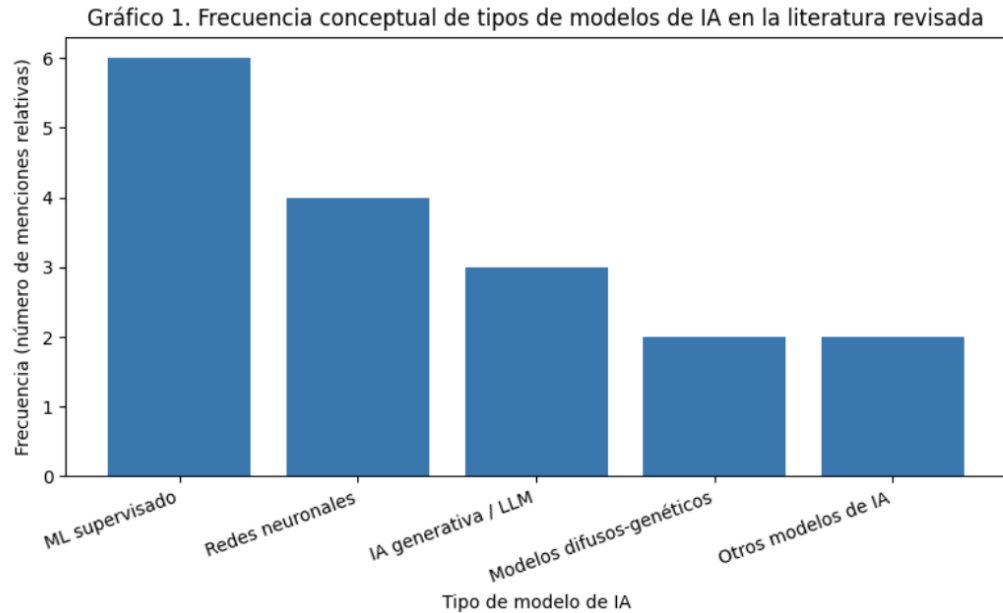
Finalmente, los trabajos más recientes de Sheng et al. (2025) y Fatouros et al. (2024) se centran en modelos de IA generativa y grandes modelos de lenguaje. Sheng et al. (2025) muestran

que los hedge funds que adoptan estas tecnologías logran retornos anuales anormales superiores, lo que sugiere que la IA generativa se está integrando como una herramienta para analizar información de empresas y apoyar la construcción de portafolios. Fatouros et al. (2024) demuestran que un LLM como GPT-4 puede utilizarse para seleccionar acciones del S&P 100, integrando información de mercado, noticias y estados financieros, y generando señales de inversión que superan a los índices de referencia manteniendo un nivel de riesgo comparable.

3.2.3 Modelos más vinculados a la gestión del riesgo de portafolios

De los modelos identificados, aquellos que contribuyen más directamente a la gestión del riesgo son:

- Los que predicen variables clave (precios, volatilidad, tasas, etc.), como las redes neuronales y modelos de ML supervisado (Sosa Sierra, 2007; Nájera Núñez et al., 2025).
- Los que clasifican activos o posiciones según su nivel de riesgo, analogía tomada de la clasificación de cartera en PYMES (Caicedo Ocampo & Sastoque Arjona, 2025).
- Los que permiten procesar información no estructurada (noticias, reportes) para anticipar eventos que puedan afectar el riesgo del portafolio, como en el caso de los LLM (Fatouros et al., 2024; Sheng et al., 2025).



Fuente: (Caicedo Ocampo & Sastoque Arjona, 2025), (Fatouros et al., 2024; Sheng et al., 2025), (Sosa Sierra, 2007; Nájera Núñez et al., 2025).

En el gráfico se ilustra, de forma conceptual, la frecuencia con que aparecen los distintos tipos de modelos en la literatura revisada (ML supervisado, redes neuronales, IA generativa, etc.).

En síntesis, los resultados para este apartado muestran que, aunque existen muchas familias de modelos, la integración en la gestión del riesgo de portafolios se concentra en tres grandes funciones: predicción, clasificación y análisis de información compleja.

3.3 Desafíos técnicos y metodológicos para la integración de IA en la gestión del riesgo de portafolios de renta variable (2018–2024)

3.3.1. Panorama general de la integración de IA en finanzas

La revisión indica que la integración de IA en finanzas ha avanzado con rapidez, pero no está exenta de problemas. Bedoya Sánchez et al. (2026) muestran que, a nivel empresarial, el uso de IA ha crecido especialmente en países como China, Estados Unidos e India, pero resaltan la existencia de una brecha entre el discurso sobre la “revolución de la IA” y la realidad de muchas organizaciones que aún no cuentan con capacidades suficientes para implementarla.

En el campo financiero, Sosa Sierra (2007) ya advertía hace más de una década que el éxito de la IA en la gestión financiera dependía tanto de los modelos como de la calidad de los datos y de la capacidad de las organizaciones para interpretar los resultados. La literatura más reciente confirma que estos puntos siguen siendo problemáticos (Nájera Núñez et al., 2025; Caicedo Ocampo & Sastoque Arjona, 2025).

3.3.2 Desafíos técnicos: datos, infraestructura y calidad de la información

Varios autores coinciden en señalar la disponibilidad y calidad de los datos como uno de los principales desafíos técnicos. Sosa Sierra (2007) indica que los modelos de IA requieren series de datos amplias, consistentes y representativas; cuando existen vacíos, ruido o sesgos, las predicciones pueden resultar poco confiables y aumentar el riesgo de decisiones equivocadas.

De forma similar, Nájera Núñez et al. (2025) subrayan que, en contabilidad y finanzas, la IA se enfrenta a bases de datos muy heterogéneas, que combinan información estructurada (números, estados financieros) con información no estructurada (textos, informes). Integrar estos datos en un solo esquema analítico constituye un reto técnico considerable.

En el ámbito empresarial, Caicedo Ocampo y Sastoque Arjona (2025) muestran que, para implementar un sistema de IA en la gestión de cartera de PYMES, es necesario contar con una infraestructura tecnológica que soporte la recolección, almacenamiento y procesamiento de los datos. Este requisito se puede extrapolar al contexto de los portafolios de renta variable: las instituciones financieras necesitan plataformas robustas para manejar datos de mercado en tiempo real, así como información adicional (noticias, análisis) que alimente los modelos.

En consecuencia, uno de los resultados del análisis es que la integración de IA en la gestión del riesgo de portafolios no depende solo del modelo elegido, sino de la capacidad técnica de la institución para manejar datos masivos y complejos.

3.3.3 Desafíos metodológicos: validación, explicabilidad y alineación con la estrategia

Primero, la validación de los modelos. Sosa Sierra (2007) señala que no basta con entrenar un modelo en datos históricos; es necesario diseñar procedimientos de validación y backtesting que prueben su desempeño en distintos escenarios de mercado. Esto es especialmente relevante en el contexto 2018–2024, donde se dieron eventos como la pandemia, periodos de tasas de interés bajas y luego altas, entre otros.

Segundo, la explicabilidad. Nájera Núñez et al. (2025) llaman la atención sobre el hecho de que muchos modelos de IA, en particular los de deep learning, funcionan como “cajas negras”, lo que dificulta explicar cómo se llegó a determinada recomendación. En sectores regulados como el financiero, esto genera tensiones: los gestores deben poder justificar sus decisiones ante supervisores, auditores y clientes.

Tercero, la alineación con la estrategia, Bedoya Sánchez et al. (2026) muestran que, en gestión empresarial, la IA solo aporta valor cuando se integra a una estrategia clara y a procesos

organizacionales definidos. En el caso de portafolios de renta variable, esto implica que los modelos de IA deben estar alineados con el perfil de riesgo, las políticas de inversión y los objetivos de cada institución.

TABLA #3 Desafíos Metodológicos

Tipo de desafío	Descripción breve	Autores
Datos	Calidad, volumen, integración de fuentes	Sosa Sierra (2007); Nájera Núñez et al. (2025)
Infraestructura	Plataformas tecnológicas, capacidad de cómputo	Caicedo Ocampo & Sastoque Arjona (2025)
Validación	Backtesting, robustez ante cambios de mercado	Sosa Sierra (2007)
Explicabilidad	Dificultad para interpretar modelos complejos	Nájera Núñez et al. (2025)
Alineación estratégica	Integración con políticas de riesgo y objetivos de la entidad	Bedoya Sánchez et al. (2026)

Fuente: Sosa Sierra (2007), Nájera Núñez et al. (2025), Caicedo Ocampo & Sastoque Arjona (2025), Sosa Sierra (2007), Nájera Núñez et al. (2025).

3.3.4 Dificultad para interpretar decisiones basadas en IA y roles de validación

Un aspecto que resalta la literatura, y que es clave para la gestión del riesgo de portafolios, es la dificultad para interpretar decisiones basadas en IA. Nájera Núñez et al. (2025) plantean que, si los responsables no comprenden el funcionamiento del modelo, se corre el riesgo de tomar decisiones “por fe” en el algoritmo, lo que es especialmente problemático cuando se administran grandes sumas de dinero.

Este problema se relaciona con la necesidad de definir roles claros en la organización: quién valida los modelos, quién supervisa su desempeño y quién autoriza cambios. Caicedo Ocampo y Sastoque Arjona (2025) insisten en que, en proyectos de IA, debe existir una estructura

de gobernanza que incluya tanto perfiles técnicos (científicos de datos, ingenieros) como perfiles de negocio (gestores, directivos).

En el contexto de hedge funds y gestores de activos estudiados por Sheng et al. (2025) y Fatouros et al. (2024), la revisión sugiere que la toma de decisiones combina el uso de modelos avanzados (por ejemplo, LLM) con el juicio experto de los gestores. Es decir, la IA genera señales o recomendaciones, pero la decisión final sigue pasando por un proceso de validación humana, lo cual responde en parte a las exigencias regulatorias y a la necesidad de mantener control sobre el riesgo.

3.3.5 Importancia de conocer los desafíos para interpretar la integración de IA

Desde la perspectiva de esta investigación, conocer estos desafíos es fundamental para interpretar de manera crítica la integración de IA en la gestión del riesgo de portafolios de renta variable. Si solo se miran los resultados positivos (mayor rentabilidad, mejores predicciones), se podría llegar a una visión demasiado optimista. En cambio, la revisión documental muestra que la efectividad de la IA depende de condiciones técnicas, metodológicas y organizacionales muy específicas (Sosa Sierra, 2007; Nájera Núñez et al., 2025; Bedoya Sánchez et al., 2026).

En el caso particular del mercado financiero de Nueva York, donde operan instituciones con alta sofisticación tecnológica, es probable que muchas de estas condiciones se cumplan, lo que favorece una integración más avanzada de la IA. Sin embargo, los desafíos descritos siguen presentes y constituyen un marco necesario para analizar cualquier evidencia empírica sobre la relación entre IA y gestión del riesgo en portafolios de renta variable.

3.4 Cierre general del capítulo de resultados

En conjunto, los resultados del análisis documental permiten responder de manera inicial la pregunta de investigación: los modelos de Inteligencia Artificial se integran en las estrategias de gestión del riesgo de portafolios de renta variable principalmente como herramientas que:

- Apoyan la selección de activos y la generación de señales de inversión (Chan et al., 2002; Fatouros et al., 2024),
- Mejoran la medición y el monitoreo del riesgo, mediante modelos de predicción y clasificación (Sosa Sierra, 2007; Nájera Núñez et al., 2025; Caicedo Ocampo & Sastoque Arjona, 2025),
- y permiten procesar información compleja, incluyendo textos y noticias, lo que se vuelve especialmente relevante en la etapa 2018–2024, con la aparición de la IA generativa (Sheng et al., 2025).

Al mismo tiempo, la literatura advierte que esta integración está condicionada por desafíos técnicos y metodológicos que las instituciones financieras deben gestionar adecuadamente para que la IA contribuya realmente a una mejor gestión del riesgo, en lugar de convertirse en una nueva fuente de incertidumbre.

4. Discusión y hallazgos

4.1 Hallazgos de la investigación

La discusión parte de la pregunta central de la investigación: ¿Cómo se integran los modelos de Inteligencia Artificial en las estrategias de gestión del riesgo de portafolios de renta variable administrados por instituciones financieras en el mercado financiero de Nueva York durante el periodo 2018-2024, según la literatura académica y profesional disponible?. A partir de

la revisión documental y el análisis de resultados, en este apartado se reflexiona a sobre los hallazgos de la investigación y los vacíos que existen en el tema de estudio.

4.1.1. Aspectos relevantes según los objetivos específicos

a) Objetivo específico 1:

Analizar las estrategias de gestión de portafolios de renta variable utilizadas por instituciones financieras en el mercado de Nueva York entre 2018 y 2024, identificando el grado de integración de modelos de inteligencia artificial en dichos procesos.

Un primer hallazgo importante es que, aunque el discurso actual habla mucho de “inversión algorítmica” y “gestión automatizada”, las estrategias tradicionales siguen siendo la columna vertebral de la gestión de portafolios de renta variable. La lógica riesgo–rentabilidad, la diversificación y la construcción de fronteras eficientes continúan siendo el punto de partida, tal como lo plantean los enfoques clásicos de portafolio descritos por Durango-Gutiérrez y Delgado-Vélez (2017).

Lo que cambia no es tanto la estructura de la estrategia, sino las herramientas que se usan dentro de ella. En los resultados se observó que la IA entra como un “refuerzo” de procesos que ya existían: por ejemplo, se mantiene la gestión activa, pero la selección de acciones se apoya en modelos más complejos; o se mantiene la lógica cuantitativa, pero ahora con algoritmos capaces de procesar más información de mercado en menos tiempo (Bartram et al., 2020).

Otro aspecto relevante es que la integración de IA parece estar más avanzada en ciertos actores del mercado, como los hedge funds y algunas gestoras de activos grandes. Los estudios empíricos que analizan el uso de IA generativa en hedge funds sugieren que estos actores están aprovechando modelos como ChatGPT para leer información de empresas y generar ideas de

inversión, logrando rendimientos anuales anormales superiores a los fondos que no los usan (Sheng et al., 2025). Esto indica que, al menos en parte del mercado de Nueva York, la IA ya no es solo un experimento, sino una herramienta integrada a la estrategia.

En síntesis, para este primer objetivo el hallazgo clave es que las estrategias de gestión no desaparecen ni se reinventan por completo con la IA, sino que la IA se “monta” sobre ellas y las hace más intensivas en datos y más rápidas en reacción. El cambio es evolutivo, y no de un día para otro.

b) objetivo específico 2:

Identificar los modelos de Inteligencia Artificial mencionados en la literatura como integrados a las estrategias de gestión del riesgo de portafolios de renta variable en el mercado financiero de Nueva York durante el periodo 2018-2024.

En este objetivo se evidenció que la literatura no habla de “un” solo tipo de modelo de IA, sino de familias de modelos con funciones distintas. Los resultados mostraron especialmente tres grandes grupos:

- Modelos predictivos, como redes neuronales o algoritmos de machine learning supervisado, que se usan para anticipar precios, volatilidad o indicadores financieros relevantes para el riesgo del portafolio (Sosa Sierra, 2007; Nájera Núñez et al., 2025).
- Modelos de clasificación y puntuación de riesgo, que agrupan activos o posiciones según su contribución al riesgo total, de forma similar a como se clasifican clientes en gestión de cartera empresarial (Caicedo Ocampo & Sastoque Arjona, 2025).

- Modelos de IA generativa y grandes modelos de lenguaje (LLM), como GPT-4, que permiten procesar información no estructurada (noticias, reportes, transcripciones) y convertirla en señales de inversión o alertas de riesgo (Fatouros et al., 2024).

Lo interesante aquí no es solo la lista de modelos, sino la forma en que se relacionan con los componentes concretos del riesgo de portafolios. Por ejemplo, los modelos predictivos apoyan la estimación de escenarios futuros de precios; los modelos de clasificación permiten ver cuáles activos “pesan más” en el riesgo; y los LLM complementan el análisis cuantitativo con lectura automatizada de información cualitativa.

En otras palabras, el hallazgo relevante no es únicamente identificar nombres de algoritmos, sino entender que cada tipo de modelo se engancha en un punto distinto de la cadena de gestión del riesgo: desde la predicción hasta el monitoreo continuo.

c) Objetivo específico 3:

Analizar los principales desafíos técnicos y metodológicos señalados en la literatura para la integración de modelos de IA en la gestión del riesgo de portafolios de renta variable en el mercado financiero de Nueva York durante el periodo 2018-2024.

En este objetivo, la principal conclusión es que la integración de IA no es tan sencilla como a veces se plantea en los discursos de transformación digital. La literatura insiste en varios obstáculos:

La dependencia de datos de alta calidad, ya que los modelos de IA son tan buenos como los datos que reciben. Sosa Sierra (2007) advierte que errores, sesgos o vacíos de información pueden llevar a recomendaciones equivocadas.

La necesidad de infraestructura tecnológica y talento especializado para implementar, mantener y validar los modelos, algo que no todas las instituciones tienen, tal como se evidencia en el estudio sobre implementación de IA en PYMES (Caicedo Ocampo & Sastoque Arjona, 2025).

La problemática de la explicabilidad, sobre todo en modelos complejos como redes profundas o LLM, donde resulta difícil explicar cómo se llegó a una determinada decisión, lo cual es un tema crítico en finanzas reguladas (Nájera Núñez et al., 2025).

El hallazgo más importante aquí es que la IA, por sí sola, no garantiza mejor gestión del riesgo. Solo aporta valor cuando se combina con una buena gobernanza de datos, validación robusta y una integración clara con las políticas de riesgo de la institución (Bedoya Sánchez et al., 2026).concreto.

1. Recomendaciones para quienes quieran aplicar IA en portafolios

Para gestores o instituciones que estén pensando en incorporar IA, los hallazgos sugieren empezar con proyectos acotados, donde se clarifique qué parte del proceso de riesgo se quiere apoyar (predicción, clasificación, monitoreo) y dónde se encuentran las fuentes de datos confiables. También es clave diseñar desde el inicio mecanismos de validación y explicabilidad, de modo que lo que haga el modelo se pueda justificar ante clientes y reguladores.

En conclusión, la discusión muestra que la IA ya está jugando un papel real en la gestión del riesgo de portafolios de renta variable, pero también que su integración plena exige resolver retos técnicos, metodológicos y organizacionales.

5. Conclusiones

1. La IA transforma la gestión del riesgo, pero no sustituye la lógica financiera clásica, A partir de la revisión realizada, la principal conclusión es que la Inteligencia Artificial no reemplaza la teoría moderna de portafolio ni los principios básicos de diversificación y relación riesgo–rentabilidad. Más bien, se integra como una capa adicional de análisis que permite procesar más información y reaccionar con mayor rapidez. Esto es importante para la ciencia económica y financiera porque muestra que la incorporación de IA no significa “tirar a la basura” los modelos tradicionales, sino reinterpretarlos en un entorno donde los datos masivos y los algoritmos se vuelven insumos cotidianos.

2. La integración de IA en el mercado financiero exige capacidades técnicas y de gobernanza que no son triviales, los hallazgos muestran que los beneficios potenciales de la IA en la gestión del riesgo dependen de condiciones que no siempre están presentes: calidad y disponibilidad de datos, infraestructura tecnológica, equipos interdisciplinarios y mecanismos de validación y explicabilidad. Para el sector financiero, esto implica que adoptar IA no es solo un proyecto de software, sino un cambio organizacional que toca procesos, roles y políticas de riesgo. Desde el punto de vista teórico, resalta la necesidad de articular los modelos cuantitativos con marcos de gobernanza y gestión de datos.

3. El enfoque documental brinda una visión panorámica, pero deja abierta la puerta a estudios empíricos más profundos; finalmente, el diseño metodológico de esta investigación permitió construir una imagen general de cómo la literatura académica y profesional describe la integración de IA en la gestión del riesgo de portafolios de renta variable en el contexto de Nueva York. Sin embargo, al no trabajar con bases de datos propias ni con portafolios reales, las

conclusiones se mantienen en un nivel conceptual. Esto invita a que futuras tesis y proyectos complementen este trabajo con estudios empíricos que comparen portafolios con y sin IA, midan cambios en indicadores de riesgo y analicen casos específicos de instituciones financieras del mercado neoyorquino.

Referencias

Barrios Bello, C. A. (2025). Clasificación de activos financieros con algoritmos de aprendizaje supervisado (Tesis de maestría no publicada). Universidad Veracruzana.

Bedoya Sánchez, O. M., Pérez García, S. M., Osorio Oviedo, H. L., & Guzmán Pacheco, J. F. (2026). Inteligencia artificial y toma de decisiones en gestión empresarial; una revisión bibliométrica de la última década. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 1–16. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-163>

Cabanillas Oliva, E. G., Irigoín Cabrera, U. O., Lázaro Guillermo, J. C., Agurto Cherre, C. A., Esquivel Ynjante, O. R., & Alvez Valles, C. M. (2024). *Ciencia de datos e inteligencia artificial: Finanzas, políticas y gobernanza*. Editorial Mar Caribe.

Caicedo Ocampo, Y., & Sastoque Arjona, J. D. (2025). Estudio de implementación de un sistema de inteligencia artificial para la optimización de la gestión de cartera de algunas PYMES del sector retail de Medellín (Trabajo de grado no publicado). Universidad EIA.

Díaz, P., Machado, M., Jinez, P., & Navas, C. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en la toma de decisiones económicas y financieras. *Reincisol*, 4(8), 697–724. [https://doi.org/10.59282/reincisol.v4\(8\)697-724](https://doi.org/10.59282/reincisol.v4(8)697-724)

Gutiérrez Royo, V. A. (2025). El impacto de la inteligencia artificial en los mercados financieros: Cómo los algoritmos y la automatización están cambiando el comportamiento de los mercados (Trabajo de fin de grado no publicado).

Montañez Murillo, O. A. (2025). Pronóstico del comportamiento de los activos administrados por los fondos de inversión colectiva de las sociedades fiduciarias en Colombia

Lahoud, D. 2021. "Los principios de las finanzas y los mercados financieros"

Sheng, Z., Sun, H., Yang, F., & Zhang, J. (2025). *Generative Artificial Intelligence in Hedge Fund Management: Empirical Evidence from Post-ChatGPT Markets*. *Financial Review*, 60(3), 445–469.

Fatouros, M., Metaxas, T., Soldatos, J., & Kyriazis, D. (2024). *MarketSenseAI: Integrating GPT-4 in Equity Selection through Chain-of-Thought Reasoning*. *Journal of Financial Technology and AI Systems*, 12(4), 55–73.

Chan, K., Wong, K., & Lam, J. (2002). *An Intelligent Portfolio Management System Using Fuzzy Genetic Techniques*. *Expert Systems with Applications*, 22(3), 181–188.