

Gestión de portafolios con inteligencia artificial y geopolítica en Estados Unidos y Canadá

Linda Lucia Espinosa Velandia (2338398) y Erika Juliana Gil Bastidas (2283910)

Facultad de Negocios internacionales, Universidad Santo Tomás Tunja

Seccional Tunja

Docente José Alexander Cely Ramírez

Tunja, Colombia

25 de febrero de 2026

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestras familias, cuyo apoyo constante, confianza y sacrificio silencioso han sido la base que nos permitió avanzar y culminar esta etapa de formación, su acompañamiento incondicional nos dio la fortaleza necesaria para superar los desafíos y transformar el esfuerzo en logro.

Asimismo, dedicamos este proyecto a nuestras mascotas, que con su compañía y afecto brindaron apoyo emocional en los momentos de cansancio y estrés, recordándonos la importancia de la calma, la constancia y el equilibrio durante este proceso.

Finalmente, nos dedicamos este trabajo a nosotras mismas, por la dedicación, la perseverancia y la valentía de no rendirnos ante las dificultades, por creer en nuestras capacidades y por mantener el compromiso hasta alcanzar este objetivo académico.

Agradecimientos

Con profunda estima y reconocimiento extendemos nuestros sinceros agradecimientos a la **decana Esperanza Díaz Casallas**, por su liderazgo, compromiso y acompañamiento institucional, los cuales han sido fundamentales para el desarrollo de nuestra formación académica y profesional.

De manera especial, agradecemos al **docente tutor y encargado José Alexander Cely Ramírez**, por su orientación, disposición y apoyo a lo largo del proceso de elaboración de este proyecto. Su guía académica y sus aportes fueron clave para fortalecer el enfoque, la estructura y el rigor de esta investigación.

Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento a los **demás docentes que hicieron parte de nuestra formación profesional**, quienes, a través de sus conocimientos, experiencias y exigencia académica, contribuyeron de manera significativa a nuestro crecimiento académico y personal.

Finalmente, agradecemos a la **Universidad Santo Tomás seccional Tunja** por brindarnos los espacios, recursos y herramientas necesarias para el desarrollo de este trabajo y por contribuir de manera integral a nuestra formación como profesionales comprometidas con la sociedad.

Tabla de contenido

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Glosario	7
Resumen	8
Introducción	8
1. Planteamiento del problema	9
2. Objetivo general	10
3. Objetivos específicos	10
4. Justificación	10
5. Marco Referencial	11
5.1 Estado del arte	11
5.2. Marco Teórico	15
5.2.1. <i>Conceptos fundamentales</i>	15
5.2.2 <i>Antecedentes de la investigación</i>	16
5.2.3. <i>Bases teóricas</i>	17
5.2.4. Variables centrales	22
5.2.5. Conclusión	22
5.2. Marco conceptual	23
5.2.1. Inteligencia Artificial (Artificial Intelligence)	23
5.2.2. Geopolítica (Geopolitics)	23
5.2.3. Portafolios Diversificados (Diversified Portfolios)	24
5.2.4. Diplomacia Económica (Economic Diplomacy)	24
5.2.5. Predicción de tendencias (Trend Prediction)	24
5.2.6. Mitigación de riesgos (Risk Mitigation)	25
6. Metodología de investigación	25
7. Resultados de la investigación	27
7.1 Capítulo 1	27
7.1.1 Identificación de factores geopolíticos	28
7.1.2 Resultados	31
7.2 Capítulo 2	32
7.2.1 Resultados del análisis	33

7.2.2 Implicaciones en el análisis del riesgo.....	34
7.2.3 Interpretación analítica de los resultados.....	34
7.3 Capitulo 3.....	35
7.3.2 Estrategias de inversión.....	35
7.3.2.1. Estrategia de ajuste anticipado del portafolio.....	35
7.3.2.2. Diversificación basada en exposición geopolítica.....	36
7.3.2.3 monitoreo continuo del riesgo geopolítico como variable permanente de los portafolios.....	37
7.3.2.4. identificación de oportunidades de inversión en contextos geopolíticos.....	38
Conclusiones.....	39
Referencias	41
Anexo.....	47

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Definición de términos técnicos utilizados en el trabajo</i>	3
Tabla 2 <i>Matriz de búsqueda Scopus</i>	26

Glosario

Tabla 1

Definición de términos técnicos utilizados en el trabajo

Término	Definición
Algoritmo	Conjunto de instrucciones lógicas utilizadas por sistemas informáticos para procesar información.
Automatización	Aplicación de procesos tecnológicos que realizan tareas financieras sin intervención humana directa.
Diversificación	Estrategia financiera que distribuye inversiones entre distintos activos para reducir riesgos.
Fluctuación	Alteración de los precios de los activos financieros como respuesta a cambios económicos o políticos.
Goeconomía	Uso de instrumentos económicos como medio de influencia política en el escenario internacional.
Geopolítica	Análisis de la influencia del poder político y territorial en la dinámica económica y financiera internacional.
Mitigación	Aplicación de estrategias destinadas a reducir el impacto de riesgos financieros y geopolíticos.
Optimización	Ajuste sistemático de recursos financieros para incrementar resultados bajo ciertas restricciones.
Portafolio	Conjunto estructurado de activos financieros administrados con criterios de riesgo y rentabilidad.
Predicción	Proceso de evaluación de comportamientos futuros del mercado a partir del análisis de datos.
Resiliencia	Capacidad de un sistema financiero o portafolio para adaptarse y recuperarse ante escenarios adversos.
Volatilidad	Medida de la variación de los precios de los activos financieros en un periodo determinado.

Resumen

Esta investigación consideró la gestión de portafolios financieros mediante la integración de la inteligencia artificial y el análisis de factores geopolíticos en los mercados de Estados Unidos y Canadá, siendo un contexto internacional caracterizado por la volatilidad económica y los cambios políticos constantes. El objetivo principal fue detallar cómo el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial, de la mano de variables geopolíticas, contribuyen a mejorar la identificación de riesgos y oportunidades en la toma de decisiones de inversión; para alcanzar este propósito, se desarrolló un enfoque cualitativo descriptivo, sustentado en la revisión documental y bibliográfica de artículos científicos, los cuales fueron verificados mediante la técnica de análisis. Los resultados evidenciaron que la inteligencia artificial facilita el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de información financiera, optimizando la gestión de portafolios, mientras que el enfoque geopolítico ha permitido anticipar impactos derivados de la incertidumbre de conflictos, tensiones internacionales y cambios regulatorios. Con relación a lo antes expuesto, la combinación de inteligencia artificial y análisis geopolítico fortalece la gestión de portafolios financieros, promoviendo decisiones de inversión más informadas, estratégicas y adaptadas a las dinámicas cambiantes del entorno económico global, contribuyendo tanto a inversionistas como a instituciones financieras.

Introducción

En el contexto actual de los negocios internacionales, los mercados financieros han enfrentado un entorno caracterizado por alta volatilidad, interdependencia económica y creciente tensión geopolítica; existen factores como sanciones económicas, conflictos comerciales, cambios regulatorios y reconfiguraciones estratégicas entre países, que influyen directamente en la estabilidad de los mercados y en la toma de decisiones de inversión. En economías estratégicas como Estados Unidos y Canadá, estos elementos adquieren mayor relevancia debido a su peso en el sistema financiero global y su papel en diferentes dinámicas comerciales internacionales; por ello, es fundamental estudiar cómo estos factores influyen en la gestión de portafolios de inversión.

Por otra parte, la inteligencia artificial ha transformado la industria financiera al facilitar el análisis de grandes volúmenes de datos, la identificación de patrones complejos y la predicción de tendencias con mayor precisión que los métodos tradicionales; diversas investigaciones han demostrado la eficacia de estas herramientas en la optimización de portafolios y en la reducción de riesgos. Sin embargo, la mayoría de estos estudios abordan el componente tecnológico de manera aislada, sin integrar de forma conjunta variables geopolíticas dentro de un mismo modelo de evaluación financiera.

Desde una perspectiva teórica, la gestión de portafolios se fundamenta en la Teoría Moderna de Portafolios de Markowitz, la cual plantea la optimización de la relación riesgo-retorno mediante la diversificación. En el contexto actual, estos modelos requieren complementarse con enfoques que incorporen tanto variables geopolíticas como herramientas tecnológicas avanzadas, con el fin de lograr análisis más integrales y ajustados a la realidad global.

A partir de esta situación surge el problema de investigación; aunque existen estudios sobre inteligencia artificial aplicada a las finanzas y otros sobre el impacto de la geopolítica en los mercados, se evidencia una brecha en la indagación respecto a la integración de ambos enfoques en la gestión de portafolios de inversión en Estados Unidos y Canadá, esta separación ha limitado una comprensión integral del riesgo en un entorno internacional cada vez más complejo.

El objetivo general de la investigación es analizar la contribución conjunta de la inteligencia artificial y la geopolítica en la optimización de portafolios de inversión en dichos mercados. Asimismo, la presente investigación aporta al campo de los negocios internacionales al proponer un enfoque interdisciplinario que articula tecnología, finanzas y relaciones internacionales, ofreciendo una visión más integral para la toma de decisiones estratégicas en contextos de incertidumbre global.

1. Planteamiento del problema

¿Cómo influye la inteligencia artificial y los factores geopolíticos en la gestión de portafolios de inversión en los mercados internacionales, particularmente en Estados Unidos y Canadá?

La creciente complejidad del entorno financiero internacional, marcada por tensiones políticas, cambios regulatorios y fluctuaciones económicas, cada vez más exige nuevas formas de

analizar y gestionar los portafolios de inversión. En dicho contexto, la inteligencia artificial (IA) y los factores geopolíticos se manifiestan como elementos determinantes en la identificación de riesgos y oportunidades; a pesar de los avances en el uso de la inteligencia artificial para el análisis financiero y del creciente interés por los factores geopolíticos en los mercados internacionales, estos elementos suelen estudiarse de manera separada, limitando una comprensión integral de cómo interactúan ambos factores en la gestión de portafolios de inversión, especialmente en mercados estratégicos como Estados Unidos y Canadá, donde la volatilidad política y económica tiene un impacto directo sobre el comportamiento financiero; por ello, resulta necesario explorar cómo la combinación de IA y análisis geopolítico puede optimizar la gestión de inversiones en mercados clave como lo son Estados Unidos y Canadá, disminuyendo riesgos y aprovechando ventajas competitivas en un mundo más vinculante.

2. Objetivo general

Analizar el impacto de la inteligencia artificial y los factores geopolíticos en la identificación de riesgos y oportunidades de inversión en los mercados internacionales de Estados Unidos y Canadá.

3. Objetivos específicos

- Identificar los principales factores geopolíticos que influyen en los mercados financieros de Estados Unidos y Canadá, para comprender su relevancia en las decisiones de inversión.
- Evaluar cómo las herramientas de inteligencia artificial pueden contribuir al análisis y predicción de riesgos en portafolios de inversión enfocados en dichos mercados.
- Proponer estrategias de inversión basadas en la integración de enfoques geopolíticos e inteligencia artificial, considerando la mitigación de riesgos y la maximización de oportunidades en portafolios de inversión.

4. Justificación

La acelerada transformación en los mercados financieros internacionales se ha impulsado tanto por los avances en inteligencia artificial como por la creciente influencia en factores geopolíticos, exigiendo investigaciones que permitan comprender cómo estas dinámicas impactan

en la gestión de portafolios de inversión. Desde este punto de vista, resulta pertinente abordar un tema de alta relevancia para escenarios como Estados Unidos y Canadá, países con mercados financieros sólidos y con rápido desarrollo tecnológico; además, el uso de herramientas de IA en la medición y anticipación de riesgos, combinado con un análisis geopolítico riguroso, puede obrindar ventajas competitivas significativas. Un ejemplo que avala esta idea es el estudio *“Volatility connectedness between geopolitical risk and financial markets: Insights from pandemic and military crisis periods”*, en el que se muestra cómo el riesgo geopolítico actúa como emisor de volatilidad entre los diferentes segmentos financieros, afectando mercados de acciones, bonos y divisas.

Este trabajo tiene un impacto académico y práctico significativo; desde lo académico, contribuirá en la ampliación del conocimiento sobre la interrelación entre tecnología, política y economía en la gestión de portafolios de inversión, llenando vacíos en la literatura cualitativa descriptiva sobre cómo los inversionistas perciben y reaccionan ante estos dos factores que son la IA y geopolítica; desde la perspectiva práctica, se beneficiaran inversionistas, instituciones financieras y reguladores que necesitan estrategias más robustas para enfrentar escenarios de incertidumbre global. Esta investigación permitirá diseñar recomendaciones para la toma de decisiones basada en evidencia, impulsando una gestión de portafolios que logre mitigar la exposición al riesgo y aprovechando oportunidades emergentes en el mercado financiero.

5. Marco Referencial

5.1 Estado del arte

La relación entre inversión y la disponibilidad de recursos financieros ha sido largamente estudiada en la literatura económica; Chen y Chen (2017) muestran que, históricamente, las compañías con mayores barreras financieras dependían fuertemente de su flujo de efectivo interno, lo que ocasionaba una alta sensibilidad en la toma de decisiones en el ámbito inversionista; no obstante, hay investigaciones recientes las cuales indican una disminución en dicha sensibilidad (Susceptible), lo cual sugiere que el acceso a financiamiento se ha diversificado y ampliado en los mercados más desarrollados; esta evolución es importante para el análisis de portafolios de inversión, ya que refleja cómo los inversionistas responden de manera distinta a los factores de liquidez en entornos financieros dinámicos. Banerjee, A., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024), al estudiar la relación entre los riesgos financieros y geopolíticos, mencionan que esta sensibilidad

puede alterarse en escenarios de volatilidad, demostrando que las decisiones de inversión ya no dependen solo de la estructura interna de las empresas, sino también de los factores externos de orden político y global.

En esa línea, la volatilidad geopolítica se posiciona como un elemento determinante en la estabilidad de los mercados. Adarkwah, G. K. (2023) argumentan que la inestabilidad en la similitud de la política bilateral entre países limita la capacidad de las empresas para adivinar el comportamiento de actores clave, reduciendo con ello las inversiones en subsidiarias extranjeras.

De manera complementaria, Banerjee, A., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024) confirman que los riesgos geopolíticos funcionan como transmisores de la volatilidad entre diferentes segmentos financieros, afectando desde las acciones hasta bonos y divisas, la concurrencia de estas posturas sugiere que el análisis de portafolios no puede desligarse de las tensiones políticas internacionales, ya que están moldeando directamente la percepción de riesgo y, por ende, las estrategias de inversión.

A partir de estos descubrimientos, surge el concepto de “geoeconomía” como una categoría central en la comprensión de la interacción entre política y economía, esto quiere decir que la “geoeconomía” funciona como una herramienta analítica que ayuda a entender cómo las decisiones económicas (inversiones, comercio, tecnología, finanzas) no son neutrales, sino que son influenciadas. Poon J. (2024) plantea que más que un proceso de desglobalización se está presentando la consolidación de una “Globalización 2.0”, esta se caracteriza por ser un mayor peso de lo geoeconómico en las relaciones internacionales. En esta misma línea, Babić, de Graaff y Linsi (2024) explican que este giro “geoeconómico” refleja el aumento de la utilización de la economía como un instrumento de poder, donde las decisiones entre el comercio, inversión y tecnología responden a objetivos políticos estratégicos claros; esta coincidencia entre los autores evidencia que los portafolios de inversión deben ser interpretados más allá de criterios puramente financieros, integrando un enfoque que medite la lógica de competencia y el control entre estados.

En este ámbito, la diplomacia económica aparece como un puente relacionado entre lo financiero y lo político. Côté (2024), al analizar puntualmente el caso canadiense, muestra cómo el Estado utiliza acuerdos comerciales y apoya institucionalmente, para respaldar a sus empresas extractivas en mercados internacionales, aunque esto implique riesgos de menor sometimiento de cuentas en materia social y ambiental; por su parte, Al-Khatib (2023) sostiene que la diplomacia

comercial está favoreciendo la internacionalización de pequeñas y medianas empresas (PYMES) al reducir barreras y facilitar las redes de cooperación. De esta manera, tanto en el ámbito corporativo como en el de las PYMES, la diplomacia económica se expresa como un factor clave que incurre en la expansión de inversiones, y en la incorporación del análisis de portafolios, permitiendo comprender de manera más completa el entorno en el que operan los inversionistas.

Así mismo, desde la perspectiva estrictamente financiera, la teoría de la optimización de portafolios ha avanzado hacia enfoques los cuales priorizan el equilibrio entre riesgo y retorno en contextos o ambientes de alta volatilidad. Yang, Z., Liu, X.-Y., & Wang, Y. (2022), proponen un marco de cobertura del riesgo de cola en el índice S&P 500 a través de opciones de venta, llegando a utilizar medidas como el Valor en Riesgo Condicional (CVaR) para llegar minimizar pérdidas extremas; de forma similar, Serrano J. (2022) menciona que el enfoque de paridad de riesgo ofrece una diversificación más fuerte que los modelos tradicionales media-varianza, generando una mayor resiliencia a los portafolios en escenarios con incertidumbre. Ambos enfoques coinciden en destacar la necesidad de estrategias más sofisticadas para reducir la exposición al riesgo, lo que conecta directamente con la importancia de incorporar variables geopolíticas y tecnológicas en el momento de tomar decisiones de inversión significativas.

Finalmente, la inteligencia artificial surge como un eje transformador e innovador en el análisis financiero contemporáneo, permitiendo detectar patrones con grandes volúmenes de datos (Big data). Liu, W.-J., Ge, Y.-B., & Gu, Y.-C. (2024) demuestran que el uso de redes generativas adversariales (GAF-EWGAN) permiten predecir con mayor precisión los movimientos en el mercado bursátil durante las crisis, otorgando a los inversionistas una herramienta poderosa para llegar a anticipar riesgos. Acorde a Martínez (2010) concluye que la implementación de sistemas de información gerencial en comisión de valores no solo mejora la eficiencia operativa, sino también la toma de decisiones estratégicas en la gestión de portafolios; la coincidencia entre estos estudios recomienda que la aplicación de la inteligencia artificial (IA) no es únicamente un apoyo técnico, sino una ventaja competitiva ya que combinada con el análisis geopolítico, genera una apertura de nuevas posibilidades para la optimización de inversiones en mercados internacionales como Estados Unidos y Canadá específicamente.

Los estudios revisados muestran que las decisiones de inversión han experimentado cambios importantes a lo largo del tiempo, mientras que los primeros análisis se centraban en los

recursos financieros internos de las empresas, se resalta la creciente influencia de factores externos, especialmente los riesgos geopolíticos, la volatilidad política y económica internacional, elementos que afectan de manera directa el comportamiento de los mercados financieros, influyendo tanto en la percepción del riesgo como en la conformación de los portafolios de inversión.

En este contexto, se observa una tendencia a integrar la relación entre economía y política en el análisis de las inversiones, donde el enfoque geoeconómico y la diplomacia económica evidencian que las decisiones de inversión no responden únicamente a criterios financieros, sino también a intereses políticos y estratégicos de los Estados. Así, factores como las relaciones bilaterales, las tensiones internacionales y las estrategias estatales adquieren un papel relevante, especialmente en economías desarrolladas y mercados estratégicos como Estados Unidos y Canadá, ampliando la comprensión tradicional del análisis financiero.

Entonces, desde el ámbito financiero se destacan avances en la optimización de portafolios y en el uso de la inteligencia artificial como herramienta para el análisis de grandes volúmenes de datos, la predicción de riesgos y el apoyo a la toma de decisiones en contextos de alta incertidumbre. Estos avances han sido útiles para enfrentar escenarios complejos y volátiles; sin embargo, la mayoría de los estudios se enfocan en modelos y datos financieros, sin considerar de manera suficiente los factores políticos y geopolíticos que influyen en los mercados.

A pesar de los aportes existentes, la investigación muestra que los factores geopolíticos, las finanzas y la inteligencia artificial suelen estudiarse de manera separada, son limitadas las investigaciones que integran estos elementos dentro de un mismo marco de análisis y aún más escasas aquellas que se enfocan específicamente en mercados internacionales clave como los de Estados Unidos y Canadá. Esta falta de integración restringe una comprensión más completa del comportamiento de los portafolios de inversión en un entorno global caracterizado por una creciente incertidumbre política y económica.

De este modo, la articulación entre la inteligencia artificial y los factores geopolíticos se presenta como una línea de análisis poco explorada, pero necesaria para fortalecer la gestión de portafolios de inversión en mercados internacionales; abordar esta relación de manera conjunta

permite responder a las nuevas dinámicas del sistema financiero global y contribuir a una toma de decisiones más informada y adaptada a la complejidad del contexto actual.

5.2. Marco Teórico

El presente marco teórico tiene como finalidad sustentar académicamente la investigación titulada *“Portafolios de Inversión Basados en IA y Geopolítica: Predicción de Riesgos y Oportunidades de mercado en Estados Unidos y Canadá”*, en un entorno global caracterizado por alta volatilidad, incertidumbre geopolítica y avances tecnológicos acelerados, se hace imperativo examinar las herramientas y enfoques teóricos que permiten a los inversionistas anticipar riesgos y tomar decisiones informadas. Este marco articula los antecedentes investigativos más recientes, las teorías fundamentales asociadas, y las variables que definen el comportamiento de los portafolios de inversión modernos bajo la influencia de la inteligencia artificial (IA) y factores geopolíticos.

5.2.1. Conceptos fundamentales

Para el desarrollo de la investigación, es necesario definir los conceptos fundamentales que estructuran el análisis.

La **inteligencia artificial (IA)** se entiende como la capacidad de los sistemas computacionales para replicar funciones cognitivas humanas como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones (Rouhiainen, 2018). En el ámbito financiero, permite analizar grandes volúmenes de datos y generar modelos predictivos más precisos que los enfoques tradicionales (Norman, 2021).

El **machine learning o aprendizaje automático** constituye una rama de la IA que permite a los algoritmos identificar patrones complejos y mejorar su rendimiento con el tiempo, siendo ampliamente utilizado en predicción bursátil y análisis de riesgos (Jothimani et al., 2022).

El **riesgo geopolítico** se define como la incertidumbre derivada de tensiones políticas, conflictos internacionales o cambios regulatorios que afectan la estabilidad económica global (Caldara & Iacoviello, 2022). Este tipo de riesgo influye directamente en la volatilidad de los mercados y en los flujos de capital internacionales (Banerjee, Sensoy, & Goodell, 2024).

La **volatilidad del mercado** se refiere a la magnitud de los cambios en los precios de los activos financieros a lo largo del tiempo, siendo un indicador clave de incertidumbre y riesgo en los mercados. (Cattlin, R. 2023).

La **resiliencia financiera** se refiere a la capacidad de un portafolio o sistema financiero para resistir perturbaciones económicas o políticas y recuperar estabilidad en sus rendimientos (Cartwright, R. 2025). Este concepto es esencial en el análisis de carteras globales expuestas a shocks externos.

5.2.2 Antecedentes de la investigación

Diversos estudios recientes evidencian la convergencia entre tecnología avanzada y análisis financiero, Jothimani et al. (2022) realizaron una revisión sistemática que muestra cómo la IA ha transformado la automatización del trading y la optimización de portafolios, mejorando la precisión en la predicción de precios bursátiles, asimismo, Banerjee, A., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024) enfatizan en el impacto del riesgo geopolítico, definido como “la percepción de amenaza relacionada con conflictos militares o tensiones diplomáticas”, y cómo este riesgo se correlaciona con picos de volatilidad financiera durante crisis como la pandemia del COVID-19 o conflictos bélicos.

Por otro lado, el análisis predictivo en entornos económicos complejos ha sido fortalecido con machine learning, donde Kotliar, D. M. (2021) demostró que estas técnicas anticipan con mayor precisión los cambios en la rentabilidad empresarial europea cuando se incluyen indicadores contables y políticos. En el ámbito norteamericano, Panda, K. (2024) utilizó redes neuronales para analizar cambios en la estructura fiscal de EE. UU. frente a otros mercados, concluyendo que los algoritmos de IA superan a los modelos econométricos tradicionales en capacidad predictiva macroeconómica.

Por último, Liu, W.-J., Ge, Y.-B., & Gu, Y.-C. (2024) propusieron un modelo colaborativo entre agentes humanos y sistemas de IA, destacando que la integración del juicio experto con aprendizaje computacional mejora significativamente la robustez en la toma de decisiones financieras, lo que apoya el desarrollo de estrategias híbridas en la gestión global de inversiones.

5.2.3. Bases teóricas

Esta investigación se fundamenta en tres teorías principales: la teoría de la inteligencia artificial financiera, la teoría del riesgo geopolítico y la teoría moderna de portafolio.

Teoría de la Inteligencia Artificial Financiera. La inteligencia artificial (IA) se refiere a sistemas informáticos capaces de aprender de datos, identificar patrones y tomar decisiones de forma automatizada, Rouhiainen (2018) define la IA como “la capacidad de los sistemas informáticos para emular funciones cognitivas humanas, tales como el aprendizaje y la toma de decisiones”, concepto esencial para entender su aplicación financiera, mientras que, Norman (2021) complementa explicando que las técnicas de aprendizaje automático y redes neuronales permiten detectar patrones complejos y generar predicciones precisas con grandes volúmenes de dato, es decir que el uso de algoritmos permite analizar grandes volúmenes de información en tiempo real, superando las capacidades de los métodos tradicionales.

Por ejemplo, Yang, Z., Liu, X.-Y., & Wang, Y. (2022) desarrollaron FinRL, un sistema de aprendizaje por refuerzo profundo que automatiza estrategias de trading para optimizar rendimientos en tiempo real. Además, Tigani, S., Tadist, K., Saadane, R., Chehri, A., & Chaibi, H. (2022) evidencian que las redes neuronales profundas mejoran la identificación de patrones de volatilidad, lo que permite anticipar cambios en los mercados con mayor precisión.

En términos simples, la IA permite tomar decisiones más rápidas y basadas en datos, reduciendo la incertidumbre en escenarios financieros complejos.

Teoría del Riesgo Geopolítico. La geopolítica estudia cómo los factores políticos internacionales influyen en la economía y los mercados, Kaplan (2013) argumenta que la geopolítica impacta directamente las decisiones de inversión explica que eventos como conflictos armados, tensiones diplomáticas o cambios en alianzas internacionales pueden afectar directamente la estabilidad económica y las decisiones de inversión; asimismo, Banerjee, A., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024) complementan esta perspectiva al mostrar que la incertidumbre geopolítica propaga volatilidad financiera, especialmente en

periodos de crisis globales, en estos contextos, los inversionistas suelen mover su capital hacia activos considerados más seguros, como bonos gubernamentales o el oro.

Un aporte clave en esta área es el índice de riesgo geopolítico desarrollado por (Caldara e Iacoviello 2022), el cual mide el impacto de eventos políticos internacionales en los mercados financieros mediante el análisis de noticias relacionadas con conflictos, terrorismo o tensiones diplomáticas, y a partir de esta información, los autores construyen un indicador que permite cuantificar el nivel de riesgo geopolítico en distintos periodos. Su principal aporte es transformar eventos políticos en datos medibles que pueden incorporarse en modelos financieros, facilitando el análisis de cómo la geopolítica influye en variables como la volatilidad del mercado y las decisiones de inversión.

Teoría Moderna de Portafolio. La teoría moderna de portafolio, propuesta por Markowitz (1952) establece que los inversores buscan maximizar el rendimiento esperado para un nivel determinado de riesgo, con el fin de demostrar que la diversificación reduce el riesgo total, ya que no todos los activos reaccionan igual ante los cambios del mercado.

De igual manera, Luo, J., Cepni, O., Demirer, R., & Gupta, R. (2025) amplían esta teoría para entornos dinámicos incorporando variables exógenas como políticas públicas y eventos naturales dentro de modelos dinámicos de optimización, mejorando así la optimización sectorial y la gestión de portafolios internacionales; en términos simples, esta teoría explica que no se trata solo de elegir activos rentables, sino de combinarlos inteligentemente para reducir riesgos.

Teoría de sistemas complejos. Propuesta por Holland (1992), plantea que los mercados funcionan como sistemas dinámicos formados por múltiples actores interconectados donde, pequeñas variaciones pueden generar grandes efectos debido a relaciones no lineales. Este enfoque es relevante en la actualidad porque respalda el uso de inteligencia artificial para analizar patrones complejos que no pueden detectarse fácilmente con métodos tradicionales. además, permite comprender por qué los mercados pueden reaccionar de forma inesperada ante eventos globales. En términos simples, explica que los mercados son impredecibles porque están formados por muchas variables interconectadas.

Modelos de Volatilidad Financiera (ARCH y GARCH). Fueron desarrollados para analizar cómo cambia la volatilidad en el tiempo dentro de los mercados financieros, (Engle 1982) introdujo el modelo ARCH (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) para explicar que la volatilidad no es constante, sino que tiende a agruparse en periodos de alta y baja incertidumbre, es decir, los modelos ARCH parten del supuesto de que la volatilidad cambia dependiendo de eventos recientes del mercado, estos permiten explicar por qué los mercados financieros presentan periodos de calma seguidos por periodos de alta turbulencia. Por ejemplo, después de una crisis política o económica, los precios tienden a volverse más inestables durante cierto tiempo, y el modelo ARCH permite capturar ese comportamiento.

Posteriormente, Bollerslev (1986) amplió este modelo con el enfoque GARCH (Generalized ARCH), que permite capturar patrones más complejos en series temporales, el cual incorpora no solo la volatilidad reciente, sino también la volatilidad pasada acumulada, lo que permite estimaciones más precisas y realistas del riesgo financiero, ya que reconoce que la incertidumbre en los mercados suele persistir en el tiempo.

Estos modelos son importantes porque permiten medir cómo eventos externos, como crisis políticas o económicas, incrementan la incertidumbre del mercado. Por ejemplo, después de conflictos internacionales o pandemias, los mercados suelen experimentar picos de volatilidad que pueden analizarse mediante estos modelos ayudando a entender cuándo el mercado está más inestable y riesgoso.

Enfoque de las finanzas conductuales. Las finanzas conductuales estudian cómo las emociones influyen en las decisiones de inversión, a diferencia de las teorías financieras tradicionales, que asumen que los inversionistas actúan de manera completamente racional, este enfoque sostiene que las personas pueden tomar decisiones influenciadas por el miedo, la confianza excesiva o la presión del entorno, donde Kahneman y Tversky (1979) demostraron que las personas no siempre actúan de forma racional en los mercados, especialmente bajo incertidumbre, con la *teoría de las perspectivas*, que demuestra que los individuos no evalúan las decisiones únicamente en términos de resultados finales, sino en función de ganancias o pérdidas percibidas respecto a un punto de referencia. Uno de sus principales aportes es que las personas sienten mayor impacto emocional ante una pérdida

que ante una ganancia equivalente. Es decir, perder una cantidad de dinero genera una reacción más intensa que la satisfacción producida por ganar esa misma cantidad.

En el contexto financiero, esta teoría ayuda a explicar comportamientos como ventas masivas durante crisis económicas, decisiones impulsivas en escenarios de incertidumbre geopolítica o la formación de burbujas especulativas. Cuando aumenta la percepción de riesgo, los inversionistas pueden reaccionar de manera exagerada, amplificando la volatilidad del mercado, esta teoría explica que el mercado no siempre es racional porque las personas no lo son.

Enfoque de aprendizaje por refuerzo (Reinforcement learning). Es un enfoque dentro del aprendizaje automático en el que un sistema aprende a tomar decisiones a través de la experiencia, donde, en lugar de seguir reglas fijas, el modelo prueba distintas acciones y aprende cuáles funcionan mejor según los resultados que obtiene. Sutton y Barto (2018) explican que este tipo de aprendizaje se basa en un esquema de recompensas y errores, lo que permite que el sistema mejore progresivamente su desempeño.

En el campo financiero, este enfoque se utiliza para tomar decisiones de inversión de manera dinámica, por ejemplo, un modelo puede ajustar la distribución de un portafolio según cómo cambian los mercados, aprendiendo de resultados pasados para optimizar decisiones futuras.

Aprendizaje automático en finanzas (Machine learning in finance). Corriente metodológica que aplica algoritmos capaces de aprender a partir de datos históricos para identificar patrones y hacer predicciones, (Gu,S., Kelly y Xiu, D (2018) demostraron que los modelos de machine learning pueden predecir mejor los retornos de los activos que los métodos tradicionales, porque son capaces de analizar muchas variables al mismo tiempo y detectar relaciones que no son evidentes a simple vista.

A diferencia de los modelos clásicos, que siguen fórmulas rígidas y requieren varios supuestos estadísticos, el aprendizaje automático se adapta continuamente a la información nueva. En esta investigación, este enfoque permite incorporar variables geopolíticas dentro de modelos de predicción más flexibles, mejorando el análisis del riesgo y la toma de decisiones en los portafolios de inversión.

Aprendizaje profundo (Deep Learning). subcorriente del aprendizaje automático que utiliza modelos inspirados en el funcionamiento del cerebro humano, llamados redes neuronales artificiales, diseñados para analizar grandes cantidades de información y encontrar patrones que no son fáciles de identificar con métodos tradicionales. (Goodfellow, Bengio y Courv Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. 2016) señalan que el deep learning es especialmente útil cuando se trabaja con datos complejos o muy variados.

En el ámbito financiero, el aprendizaje profundo permite analizar simultáneamente distintos tipos de información, como precios históricos, indicadores económicos, noticias internacionales o eventos políticos, lo que es importante porque los mercados no se mueven por una sola variable, sino por la combinación de muchos factores, lo que resulta relevante porque facilita integrar información geopolítica, como conflictos o tensiones internacionales, dentro de modelos predictivos que buscan anticipar cambios en el mercado.

Toma de decisiones basadas en datos (Data-Driven decision making). Es un enfoque que propone que las decisiones estratégicas deben apoyarse en información objetiva y análisis sistemáticos, en lugar de basarse únicamente en la intuición o la experiencia personal. Davenport, T. H. (2014) señala que cuando las organizaciones utilizan datos y modelos analíticos para fundamentar sus decisiones, pueden reducir errores y anticipar mejor posibles escenarios, este enfoque implica utilizar herramientas estadísticas y modelos de inteligencia artificial para analizar grandes volúmenes de información del mercado antes de invertir. En lugar de decidir “por percepción”, se toman decisiones respaldadas por evidencia numérica.

Para esta investigación, este enfoque es fundamental porque justifica el uso de modelos de inteligencia artificial en la gestión de portafolios bajo incertidumbre geopolítica. En términos sencillos, plantea que mientras más información se analice de manera estructurada, más sólidas y menos impulsivas serán las decisiones de inversión.

5.2.4. Variables centrales

La inteligencia artificial es una variable tecnológica clave que permite procesar datos masivos y crear modelos predictivos para anticipar riesgos y oportunidades, tal como enfatiza Norman (2021).

La geopolítica y el riesgo político, en tanto a variables exógenas, influyen significativamente en la estabilidad económica y regulatoria, afectando la valoración de activos y flujos de capital (Kaplan, 2013).

La volatilidad del mercado, definida como la sensibilidad de los precios ante eventos internos y externos, refleja el nivel de incertidumbre y es un indicador esencial para la evaluación del riesgo en portafolios Tigani, S., Tadist, K., Saadane, R., Chehri, A., & Chaibi, H. (2022).

Los modelos de resiliencia financiera evalúan la capacidad de recuperación de las carteras frente a perturbaciones macroeconómicas o políticas, mientras que la toma de decisiones basada en datos integra análisis cuantitativos avanzados para fundamentar decisiones con evidencia empírica (Davenport, 2014).

5.2.5. Conclusión

El presente marco teórico demuestra que los modelos financieros tradicionales, aunque fundamentales para la construcción de portafolios eficientes, resultan limitados cuando se enfrentan a entornos de alta volatilidad e incertidumbre geopolítica, como los que caracterizan actualmente a Estados Unidos y Canadá. La Teoría Moderna de Portafolio aporta la base para la diversificación y la optimización riesgo–rendimiento; sin embargo, los modelos ARCH y GARCH evidencian que la volatilidad es dinámica y persistente, especialmente ante eventos políticos y económicos inesperados.

A su vez, la Teoría del Riesgo Geopolítico y el índice desarrollado por Caldara e Iacoviello permiten cuantificar el impacto de conflictos y tensiones internacionales sobre los mercados financieros, integrando variables políticas dentro del análisis económico. Complementariamente, las Finanzas Conductuales explican que las reacciones emocionales de los inversionistas pueden amplificar los efectos de estos eventos, incrementando la inestabilidad del mercado.

En este contexto, los enfoques basados en Inteligencia Artificial, como el aprendizaje automático, el aprendizaje profundo y el aprendizaje por refuerzo, ofrecen herramientas más flexibles y adaptativas que los modelos econométricos tradicionales, al permitir procesar grandes volúmenes de datos, incorporar variables geopolíticas y ajustar dinámicamente las decisiones de inversión, la toma de decisiones basada en datos refuerza esta perspectiva al fundamentar la gestión de portafolios en evidencia empírica y análisis predictivo.

En consecuencia, la integración de teoría financiera clásica, análisis geopolítico y modelos de inteligencia artificial no solo responde al problema de investigación planteado, sino que sustenta la necesidad de desarrollar portafolios más resilientes, adaptativos y predictivos frente a escenarios de riesgo global. Este marco teórico, por tanto, proporciona una base sólida para el diseño metodológico de la investigación y justifica la aplicación de modelos basados en IA para la anticipación de riesgos y oportunidades de mercado en Norteamérica.

5.2. Marco conceptual

5.2.1. Inteligencia Artificial (Artificial Intelligence)

La inteligencia artificial (IA) se entiende como el estudio de los agentes inteligentes implementados por las máquinas, combinando informática, ingeniería y ciencia para automatizar tareas las cuales requieren aprendizaje, resolución de problemas, percepción o razonamiento. (Dalton D, 2019)

Según Sheikh, Prins & Schrijvers (2023), “Artificial Intelligence: Definition and Background”, la IA incluye capacidades como machine learning y procesamiento de grandes volúmenes de datos (Big data), donde los métodos pueden ejecutar tareas las cuales son complejas que históricamente requerían juicio humano.

5.2.2. Geopolítica (Geopolitics)

La geopolítica estudia la influencia de los factores geográficos en la política y las relaciones internacionales. Examina cómo la ubicación, los recursos naturales y la geografía física afectan el poder y la estrategia de los estados. (Kaplan, R. D. (2012).

Según Kovac (2023), en “Oxford Research Encyclopedia of International Studies”, la geopolítica incluye también dimensiones económicas y cognitivas; por ejemplo, el poder territorial

se ve multiplicado por el control del comercio, la energía o las tecnologías, así como por la capacidad de construir narrativas políticas y estrategias diplomáticas.

5.2.3. Portafolios Diversificados (Diversified Portfolios)

Estrategia de inversión que distribuye activos en diferentes clases, sectores o geografías para reducir el riesgo. Al no depender de un solo mercado o tipo de activo, ayuda a minimizar la volatilidad y maximizar los rendimientos a largo plazo. Agudelo Aguirre., A. A. (2017).

Según un estudio de la *Journal of International Money and Finance* (2011), los portafolios con empresas altamente internacionalizadas tienden a ser más eficientes en la relación riesgo-retorno que aquellos con menor exposición global; esto se debe a que la diversificación reduce la dependencia de un solo mercado o activo, protegiendo al inversionista frente a fluctuaciones específicas.

5.2.4. Diplomacia Económica (Economic Diplomacy)

Es el uso de herramientas económicas y comerciales para alcanzar objetivos políticos y estratégicos en las relaciones internacionales, incluyendo sanciones, acuerdos comerciales y cooperación financiera. (Bayne, N., & Woolcock, S. 2016).

Rubiolo, F., & Busilli, V. S. (2021) explican que la diplomacia económica implica estructuras de poder donde los instrumentos económicos se emplean para alcanzar objetivos políticos tanto externos como internos, como parte de una estrategia de política exterior.

5.2.5. Predicción de tendencias (Trend Prediction)

La predicción de tendencias implica el análisis de datos históricos y actuales para anticipar patrones futuros en mercados, tecnologías o comportamientos de consumo. Se basa en herramientas de inteligencia artificial, análisis estadístico y big data. (Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & Hyndman, R. J. 1984).

Según Kairós, Lara-Haro, D. M., Negrete-Usuno, E., Paredes-León, J., & Sánchez-Sarzosa, M. J. (2023) resalta cómo la inteligencia artificial contribuye a proyectar escenarios futuros mediante modelos predictivos, lo que resulta esencial en la planificación estratégica; este proceso se apoya en técnicas de análisis estadístico, aprendizaje automático y minería de datos.

5.2.6. Mitigación de riesgos (Risk Mitigation)

La mitigación de riesgos es el proceso de reducir la probabilidad o el impacto de eventos adversos mediante estrategias preventivas y correctivas. Se utiliza en sectores como finanzas, seguridad y gestión empresarial. (Hopkin, P. (2018).

Según la teoría moderna de portafolios, desarrollada por Markowitz y ampliada en estudios recientes de *Investopedia* (2023), la diversificación de activos constituye una de las principales herramientas de mitigación, ya que disminuye la varianza total del portafolio frente a choques específicos.

Los conceptos y enfoques presentados permiten sustentar el análisis propuesto en los objetivos de investigación y sirven como base para interpretar la relación entre inteligencia artificial, geopolítica y gestión de portafolios de inversión.

6. Metodología de investigación

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo descriptivo, con el objetivo de analizar la influencia de la inteligencia artificial y los factores geopolíticos en la gestión de portafolios de inversión en los mercados de Estados Unidos y Canadá; este enfoque se eligió porque el estudio se basa en la interpretación de información existente y en la comprensión de fenómenos actuales, sin utilizar métodos estadísticos ni mediciones numéricas.

La recolección de la información se realizó mediante una revisión documental sistemática, como instrumento de recolección de información. En primer lugar, se llevó a cabo una búsqueda de información académica a través del CRAI de la Universidad Santo Tomás, donde se consultaron libros y artículos relacionados con inteligencia artificial aplicada a las finanzas, riesgos geopolíticos, mercados internacionales y gestión de portafolios; de esta manera, se utilizaron artículos científicos indexados en Scopus, a los cuales se accedió a través de la plataforma en línea del CRAI. La selección de las fuentes se realizó considerando tres criterios principales, los cuales estuvieran directamente relacionadas con el tema de investigación, que provinieran de publicaciones académicas reconocidas, como Scopus, y que abordaran contextos comparables a los mercados de Estados Unidos y Canadá; adicionalmente, se priorizaron publicaciones recientes, con el fin de asegurar la actualidad de la información analizada.

La recolección de información se realizó mediante una búsqueda sistemática en la base de datos Scopus, utilizando una matriz de palabras clave construida a partir de los conceptos centrales de la investigación; se definieron términos principales, sinónimos y criterios de exclusión con el fin de optimizar la precisión de los resultados y reducir sesgos en la selección de literatura. Se emplearon operadores booleanos (AND, OR, NOT) para combinar los términos y estructurar la ecuación de búsqueda, permitiendo así recuperar estudios relevantes relacionados con inteligencia artificial, factores geopolíticos y gestión de portafolios en los mercados de Estados Unidos y Canadá.

Tabla 2

Matriz de búsqueda Scopus

Palabra clave	Sinónimos	Términos excluidos
“Inteligencia Artificial”	“Tecnología” “Automatización”	“Arte”
“Portafolios”	“Cartera” “Ordenado”	“Diseño”
“Geopolítica”	“Relaciones” “Cooperación”	“Medicina”
“Finanzas”	“Inversión "Negocios”	“Criptomonedas”
“Predicción”	“Pronóstico” “Revelación”	“Recursos humanos”
“Riesgos”	“Contingencia” “Peligro”	“Conflicto”
“Estados Unidos”	“Norteamérica” “País”	“Turismo”
“Canada”	“Norteamérica” “País”	“Educación primaria”

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2026.

Ecuación Boleana: (("Inteligencia Artificial" OR Tecnología OR Automatización) AND NOT (Arte)) AND (("Portafolios" OR Cartera OR Ordenado) AND NOT (Diseño)) AND (("Geopolítica" OR Relaciones OR Cooperación) AND NOT (Medicina)) AND (("Finanzas" OR Inversión OR Negocios) AND NOT (Criptomonedas)) AND (("Predicción" OR Pronostico OR Revelación) AND NOT (Recursos humanos)) AND (("Riesgos" OR Contingencia OR Peligro) AND NOT (Conflicto)) AND (("EE.UU" OR Norteamerica OR País) AND NOT (Turismo)) AND (("Cánada" OR Norteamerica OR País) AND NOT (Educación primaria))

Una vez seleccionadas las fuentes, los documentos fueron leídos de manera detallada y organizados en categorías temáticas, tales como inteligencia artificial en el ámbito financiero, factores geopolíticos, volatilidad de los mercados y estrategias de inversión; posteriormente, se realizó un análisis de contenido, comparando las ideas y resultados planteados por diferentes autores, lo que permitió identificar puntos en común, diferencias o vacíos en la búsqueda.

La confiabilidad del análisis se garantizó comparando la información de diferentes fuentes académicas y autores, evitando basarse en un solo estudio o enfoque; asimismo, la validez del estudio se fortaleció al utilizar investigación científica y académica, y al mantener coherencia entre el objetivo de la investigación, las fuentes seleccionadas y el proceso de análisis realizado; de esta manera, las conclusiones obtenidas se fundamentan en información revisada, actualizada y pertinente para el análisis de la gestión de portafolios de inversión en un contexto internacional.

7. Resultados de la investigación

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a partir del desarrollo de los objetivos específicos de la investigación. La información se organiza de manera estructurada, analizando en primer lugar los factores geopolíticos que influyen en los mercados financieros de Estados Unidos y Canadá, posteriormente el aporte de las herramientas de inteligencia artificial en la evaluación y predicción de riesgos, y finalmente la formulación de estrategias de inversión que integran ambos enfoques. Los hallazgos expuestos permiten evidenciar cómo el entorno político internacional impacta la toma de decisiones financieras y cómo la incorporación de tecnologías basadas en inteligencia artificial fortalece la gestión de portafolios de inversión, contribuyendo tanto a la mitigación de riesgos como a la identificación de oportunidades en contextos de alta incertidumbre global.

7.1 Capítulo 1.

En este capítulo se presentan los resultados relacionados con la identificación de los factores geopolíticos que inciden en el comportamiento de los mercados financieros de Estados Unidos y Canadá. A partir del análisis del entorno político y económico internacional, se logró

evidenciar que eventos como tensiones comerciales, decisiones gubernamentales y cambios en políticas económicas tienen efectos directos sobre el desempeño de distintos sectores del mercado.

7.1.1 Identificación de factores geopolíticos

La identificación de los factores geopolíticos no se realizó de manera aislada, sino a partir del análisis articulado de distintas teorías y enfoques conceptuales desarrollados en el marco teórico de la investigación.

A partir del análisis de la literatura especializada sobre riesgo geopolítico y su relación con los mercados financieros internacionales, se logró identificar un conjunto de factores geopolíticos que inciden de manera directa en el comportamiento de los mercados financieros de Estados Unidos y Canadá.

La identificación de estos factores se realizó tomando como base los planteamientos de Caldara e Iacoviello (2022), quienes establecen que eventos asociados a conflictos internacionales, tensiones diplomáticas y decisiones estatales estratégicas pueden ser considerados como fuentes de riesgo geopolítico medible. Asimismo, el enfoque de la geopolítica contemporánea propuesto por Kaplan (2013) permitió comprender la influencia de las dinámicas de poder internacional sobre la estabilidad económica de los Estados.

Como resultado del análisis, se determinaron cinco factores geopolíticos principales que afectan el entorno financiero de ambos países:

1. Tensiones comerciales internacionales. Se identificó que las tensiones comerciales constituyen uno de los factores geopolíticos más determinantes en la dinámica de los mercados financieros norteamericanos. De acuerdo con Caldara e Iacoviello (2022), los conflictos comerciales incrementan los índices de riesgo geopolítico, lo que se traduce en mayor volatilidad en los mercados bursátiles.

El análisis permitió evidenciar que disputas arancelarias, restricciones a exportaciones estratégicas y rivalidades económicas generan incertidumbre respecto al crecimiento económico y al desempeño sectorial. Este hallazgo coincide con lo planteado por Fama E. F. (1970), quien sostiene que los mercados reaccionan de manera inmediata ante nueva información relevante; en este caso, la información asociada a tensiones comerciales.

En Estados Unidos, debido a su papel central en el comercio internacional, estas tensiones afectan directamente sectores como tecnología, industria y energía, donde los inversionistas tienden a reducir su exposición en acciones de empresas exportadoras y buscan activos más estables. En Canadá, cuya economía depende en gran parte del comercio con Estados Unidos, el efecto se transmite rápidamente, los portafolios canadienses suelen ajustar su composición reduciendo participación en sectores sensibles al comercio exterior y aumentando inversiones en activos defensivos.

2. Conflictos internacionales y tensiones militares. Otro resultado relevante fue la identificación de los conflictos internacionales como factor generador de inestabilidad financiera, según Kaplan (2013), los escenarios de confrontación geoestratégica alteran el equilibrio internacional y afectan la estabilidad económica de los Estados, donde se evidenció que los conflictos armados o amenazas de confrontación incrementan la percepción de riesgo global, provocando movimientos de capital hacia activos refugio.

Cuando se presentan conflictos o tensiones militares, los inversionistas en Estados Unidos reaccionan moviendo capital hacia activos considerados más seguros, como bonos del gobierno. Este comportamiento también es explicado por Banerjee, A., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024), quien señala que en momentos de crisis global aumenta la volatilidad financiera.

En consecuencia, los portafolios estadounidenses tienden a disminuir su participación en acciones de alto riesgo y aumentar inversiones en instrumentos de renta fija. En Canadá ocurre un efecto similar, ya que su sistema financiero está estrechamente vinculado al estadounidense, los inversionistas canadienses también ajustan sus portafolios hacia activos menos riesgosos cuando aumenta la incertidumbre internacional.

3. sanciones económicas. Las sanciones económicas representan otro factor relevante identificado en el análisis, cuando Estados Unidos impone sanciones a otros países, se generan cambios en los flujos comerciales y financieros internacionales.

Caldara e Iacoviello (2022) indican que este tipo de medidas incrementa el riesgo geopolítico, lo que afecta la confianza del mercado, en Estados Unidos, las sanciones pueden impactar empresas con operaciones internacionales, generando ajustes en el valor

de sus acciones, lo que lleva a que los portafolios reduzcan exposición en compañías con alta dependencia de mercados externos afectados.

En Canadá, debido a su alineación política y comercial con Estados Unidos, las sanciones también pueden afectar empresas vinculadas a cadenas globales de suministro; por ello, los inversionistas canadienses tienden a diversificar más sus inversiones cuando se implementan este tipo de medidas.

4.Cambios regulatorios. El análisis también permitió identificar que los cambios regulatorios influyen en los portafolios de inversión, según Fama (1970), cuando surge nueva información relevante, como una reforma fiscal o un cambio en políticas energéticas, los precios de los activos se ajustan rápidamente.

En Estados Unidos, modificaciones en regulaciones tecnológicas, ambientales o fiscales afectan directamente sectores específicos, esto lleva a que los portafolios reorganicen su composición, aumentando o disminuyendo participación en determinadas industrias, asimismo, en Canadá, los cambios regulatorios, especialmente en sectores como energía y recursos naturales, también generan ajustes en los portafolios, donde los inversionistas tienden a reaccionar con cautela cuando existe incertidumbre sobre nuevas políticas económicas.

5. Crisis diplomáticas. Finalmente, se identificó que las crisis diplomáticas influyen en la confianza del mercado, según Kaplan (2013), el deterioro de relaciones entre países puede generar inestabilidad económica.

En Estados Unidos, este tipo de situaciones puede afectar acuerdos comerciales o relaciones estratégicas, lo que impacta sectores específicos y modifica las expectativas de los inversionistas. Como resultado, los portafolios tienden a buscar mayor diversificación para reducir riesgos. De igual manera, en Canadá, dada su alta interdependencia con Estados Unidos, las crisis diplomáticas que involucren a su principal socio comercial pueden generar ajustes similares en sus mercados financieros.

7.1.2 Resultados

Los resultados obtenidos permiten establecer que los factores geopolíticos identificados no solo generan volatilidad en los mercados financieros de Estados Unidos y Canadá, sino que influyen directamente en la forma en que los inversionistas estructuran sus portafolios de inversión.

En el caso de Estados Unidos, el análisis evidencia que eventos como tensiones comerciales, sanciones económicas o conflictos internacionales modifican la percepción de riesgo sobre sectores altamente expuestos al comercio global, como tecnología, industria y energía. De acuerdo con Fama E. F. (1970), la aparición de nueva información relevante provoca ajustes inmediatos en los precios de los activos, lo que obliga a los inversionistas a reorganizar sus portafolios con el fin de reducir posibles pérdidas.

Esto implica que, ante escenarios de incertidumbre geopolítica, los portafolios estadounidenses tienden a disminuir su participación en acciones de empresas con alta exposición internacional y aumentar inversiones en activos considerados más estables, como bonos del gobierno. En términos prácticos, se produce una redistribución del capital hacia instrumentos de menor riesgo, priorizando la preservación del valor sobre la rentabilidad esperada.

Por su parte, en Canadá, el impacto de estos factores se manifiesta de manera indirecta pero significativa debido a su alta integración económica con Estados Unidos. El análisis permitió evidenciar que las decisiones geopolíticas adoptadas por este país, como la imposición de sanciones o cambios en políticas comerciales, generan efectos de transmisión hacia el mercado canadiense, como resultado, los inversionistas canadienses ajustan sus portafolios reduciendo la exposición en sectores dependientes del comercio exterior, particularmente energía y recursos naturales.

Asimismo, los conflictos internacionales incrementan la aversión al riesgo en ambos países, lo que se traduce en una mayor demanda de instrumentos de renta fija dentro de los portafolios de inversión. De manera general, se observa que los factores geopolíticos analizados influyen en tres decisiones clave dentro de los portafolios de inversión:

- La reducción de participación en activos de alto riesgo.
- El incremento de inversiones en instrumentos de renta fija.

- La diversificación sectorial como mecanismo de protección ante la incertidumbre.

En consecuencia, se puede afirmar que los portafolios de inversión en Estados Unidos y Canadá no permanecen estáticos frente a eventos geopolíticos, sino que se ajustan de manera dinámica en función de la percepción de riesgo generada por el entorno internacional. Estos resultados evidencian que la geopolítica constituye un elemento determinante en la toma de decisiones financieras, influyendo directamente en la asignación de activos dentro de los portafolios de inversión de ambos países.

7.2 Capítulo 2.

En primer lugar, los estudios revisados evidencian que la inteligencia artificial y el aprendizaje automático han sido ampliamente utilizados en la industria financiera para mejorar los procesos de análisis del mercado, especialmente en la predicción de precios y la optimización de portafolios. Investigaciones como la desarrollada por García, SV (2023) de la Universidad EAFIT demuestran, a partir de modelos empíricos, que la combinación de técnicas de inteligencia artificial con la teoría moderna de portafolios permite mejorar la toma de decisiones de inversión, al incorporar información más amplia y reducir la incertidumbre asociada a los mercados financieros. Estos estudios resaltan, además, que la inclusión de datos no estructurados, como noticias económicas y contenido de redes sociales, contribuye a una comprensión más completa del comportamiento del mercado, especialmente en contextos de alta volatilidad.

Desde una perspectiva aplicada, un ejemplo concreto del uso de inteligencia artificial en la gestión de portafolios se encuentra en la plataforma Aladdin, desarrollada por la gestora global BlackRock (Aladdin® by BlackRock - software for portfolio management.). Este sistema es utilizado para analizar grandes volúmenes de datos financieros y macroeconómicos, apoyando la evaluación del riesgo y la toma de decisiones en mercados desarrollados como Estados Unidos y Canadá. Aladdin integra información proveniente de diferentes fuentes y permite simular escenarios complejos, incluidos aquellos asociados a crisis financieras o eventos de carácter geopolítico, lo que evidencia cómo la inteligencia artificial ya está siendo utilizada de manera real en la industria financiera para fortalecer la gestión de inversiones.

Objetivo específico 2

Evaluar cómo las herramientas de inteligencia artificial pueden contribuir al análisis y predicción de riesgos en portafolios de inversión enfocados en los mercados financieros de Estados Unidos y Canadá.

7.2.1 Resultados del análisis

A partir de la revisión de literatura especializada, se identificó que el uso de herramientas de inteligencia artificial permite mejorar el análisis del riesgo en portafolios de inversión al incorporar variables que tradicionalmente no eran consideradas dentro de los modelos financieros, como los eventos geopolíticos.

Según Banerjee, A., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024), los factores geopolíticos generan impactos significativos en la estabilidad de los mercados financieros; sin embargo, estos eventos suelen ser difíciles de anticipar mediante métodos tradicionales de análisis. En este contexto, el uso de sistemas basados en inteligencia artificial permite procesar grandes volúmenes de información provenientes de noticias económicas, decisiones políticas y conflictos internacionales, facilitando la identificación temprana de escenarios de riesgo.

El análisis permitió evidenciar que, en mercados como el de Estados Unidos, donde los portafolios de inversión presentan una alta exposición a sectores globalizados, las herramientas de inteligencia artificial pueden detectar patrones asociados a tensiones comerciales o sanciones económicas que podrían afectar el desempeño de determinados activos.

En el caso de Canadá, cuya economía mantiene una estrecha relación comercial con Estados Unidos, estas herramientas contribuyen a anticipar posibles efectos derivados de decisiones geopolíticas adoptadas por su principal socio económico. De esta manera, los inversionistas pueden ajustar sus portafolios antes de que los eventos políticos se reflejen completamente en los precios del mercado.

7.2.2 Implicaciones en el análisis del riesgo

Los resultados evidencian que la integración de inteligencia artificial en el análisis financiero permite:

Identificar riesgos asociados a eventos geopolíticos de manera anticipada.

Evaluar el impacto potencial de dichos eventos en sectores específicos.

Ajustar la composición del portafolio en función del nivel de riesgo proyectado.

Mejorar la toma de decisiones de inversión en contextos de incertidumbre.

En Estados Unidos, el uso de estas herramientas facilita la reducción de la exposición a activos vulnerables frente a conflictos internacionales o cambios regulatorios. Por su parte, en Canadá, permite prever los efectos indirectos de tensiones comerciales que puedan afectar su economía.

7.2.3 Interpretación analítica de los resultados

El análisis realizado permite establecer que el uso de inteligencia artificial no solo optimiza el análisis de datos financieros, sino que también fortalece la capacidad predictiva de los inversionistas frente a escenarios de riesgo geopolítico.

En el mercado estadounidense, la implementación de herramientas de inteligencia artificial contribuye a una gestión más eficiente del riesgo dentro de los portafolios, al permitir la identificación temprana de posibles amenazas derivadas del entorno político internacional. Esto se traduce en decisiones de inversión más informadas, orientadas a reducir la exposición a sectores sensibles a cambios geopolíticos.

En Canadá, la aplicación de estas tecnologías permite anticipar los efectos de eventos internacionales que puedan afectar su relación económica con Estados Unidos. Como resultado, los inversionistas pueden adoptar estrategias preventivas que reduzcan el impacto de la volatilidad financiera.

En conjunto, estos resultados evidencian que la inteligencia artificial constituye un recurso clave para mejorar el análisis y la predicción de riesgos en portafolios de inversión enfocados en los mercados financieros de Estados Unidos y Canadá

7.3 Capítulo 3.

El análisis conjunto de los factores geopolíticos identificados en el capítulo 1 y del uso de herramientas de inteligencia artificial evaluadas en el capítulo 2 permitió evidenciar que la gestión tradicional de portafolios resulta insuficiente frente a escenarios de incertidumbre internacional.

De acuerdo con Banerjee, A., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024), el riesgo geopolítico influye directamente en el comportamiento de los mercados financieros, generando cambios en la percepción de estabilidad económica y en las decisiones de inversión. En este sentido, la inteligencia artificial permite procesar información relacionada con conflictos internacionales, sanciones económicas o tensiones comerciales, facilitando la identificación de escenarios de riesgo que podrían afectar la composición de los portafolios. Asimismo, el enfoque del giro geoeconómico planteado por Babić, de Graaff y Linsi (2024) permite comprender que las decisiones económicas actuales están cada vez más influenciadas por intereses políticos, lo cual hace necesario incorporar este tipo de variables en la gestión de inversiones.; a partir de esta integración, se identificaron estrategias que permiten no solo mitigar riesgos, sino también aprovechar oportunidades derivadas de cambios en el entorno geopolítico.

7.3.2 Estrategias de inversión

7.3.2.1. Estrategia de ajuste anticipado del portafolio.

A partir de lo expuesto por Banerjee, A., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024), quienes señalan que el riesgo geopolítico puede transmitirse entre sectores financieros afectando la estabilidad del mercado, se plantea como estrategia el ajuste anticipado del portafolio de inversión frente a posibles eventos internacionales.

El objetivo de esta estrategia es reducir la exposición a sectores que puedan verse afectados por tensiones comerciales, sanciones económicas o conflictos diplomáticos entre países. Para su implementación, se propone el uso de herramientas de inteligencia artificial que analicen de manera constante información proveniente de noticias económicas, decisiones políticas o

acontecimientos internacionales que puedan representar un incremento en el riesgo geopolítico; con base en estos análisis, el inversionista puede disminuir su participación en sectores vulnerables antes de que el impacto se refleje completamente en el comportamiento del mercado.

Por ejemplo, si una herramienta de inteligencia artificial detecta un aumento en tensiones comerciales entre Estados Unidos y otro país, el inversionista podría reducir anticipadamente su inversión en empresas tecnológicas que dependan de ese mercado externo antes de que el conflicto afecte el precio de sus acciones. En Canadá, este análisis permitiría ajustar inversiones en sectores exportadores que puedan verse impactados indirectamente por estas decisiones políticas.

En el caso de Estados Unidos, esta estrategia permitiría reducir inversiones en sectores como el tecnológico o industrial ante posibles restricciones comerciales, mientras que en Canadá facilitaría el ajuste en sectores exportadores que dependan de decisiones políticas adoptadas por su principal socio comercial. Como resultado esperado, se busca evitar pérdidas significativas mediante la redistribución anticipada de activos dentro del portafolio.

7.3.2.2. Diversificación basada en exposición geopolítica.

Teniendo en cuenta lo planteado por Babić, de Graaff y Linsi (2024), quienes argumentan que las decisiones económicas actuales están cada vez más influenciadas por factores políticos, se propone como estrategia la diversificación del portafolio en función de la exposición geopolítica de los activos, cuyo objetivo principal es evitar que las inversiones estén concentradas en sectores que puedan verse afectados simultáneamente por un mismo evento internacional, como tensiones comerciales, cambios en acuerdos económicos o decisiones políticas entre países.

Para llevar a cabo esta estrategia, se plantea utilizar herramientas de inteligencia artificial que analicen de manera constante información relacionada con decisiones gubernamentales, conflictos internacionales o modificaciones en políticas comerciales que puedan afectar el comportamiento de determinados sectores económicos. A partir de este análisis, es posible identificar qué activos dentro del portafolio presentan un nivel de riesgo similar frente a un mismo evento geopolítico. Por ejemplo, si un portafolio en Estados Unidos está compuesto por empresas que dependen de cadenas de suministro internacionales, un conflicto comercial podría afectar a todas al mismo tiempo. Con apoyo de inteligencia artificial, el inversionista podría identificar esta exposición común y diversificar hacia sectores menos dependientes del comercio exterior. En

Canadá, esto permitiría reducir la concentración en industrias vinculadas a la exportación de recursos naturales ante posibles cambios en acuerdos comerciales.

En el caso de Estados Unidos, esta estrategia permitiría evitar que el portafolio esté excesivamente concentrado en sectores como el tecnológico o el manufacturero, que suelen reaccionar rápidamente ante cambios regulatorios o conflictos comerciales. Por su parte, en Canadá facilitaría disminuir la dependencia de industrias relacionadas con la exportación de recursos naturales, las cuales pueden verse directamente afectadas por decisiones políticas internacionales o variaciones en acuerdos comerciales. Como resultado, el portafolio lograría una distribución más equilibrada de los activos, reduciendo el impacto que una crisis política o económica internacional podría generar sobre el rendimiento general de las inversiones.

7.3.2.3 monitoreo continuo del riesgo geopolítico como variable permanente de los portafolios

Teniendo en cuenta lo planteado por Banerjee, A., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024), quienes explican que el riesgo geopolítico se transmite entre sectores financieros y puede alterar de forma constante el comportamiento del mercado, se propone como estrategia incorporar el monitoreo continuo del entorno político internacional como una variable permanente dentro de la gestión de los portafolios. El objetivo de esta estrategia no es reaccionar ante una crisis puntual, sino integrar el análisis geopolítico como parte habitual del proceso de toma de decisiones de inversión.

Para implementarla, se plantea el uso de herramientas de inteligencia artificial que funcionen de manera constante, analizando información relacionada con decisiones gubernamentales, conflictos internacionales, cambios regulatorios o tensiones comerciales, donde esta información no se utilizaría únicamente para hacer ajustes inmediatos, sino para construir indicadores de riesgo geopolítico que permitan evaluar de forma periódica el nivel de exposición del portafolio.

Por ejemplo, si un sistema de inteligencia artificial detecta de manera constante un aumento en las tensiones comerciales entre Estados Unidos y China, a partir del análisis de noticias internacionales, decisiones gubernamentales o cambios en políticas arancelarias, el inversionista podría evaluar qué sectores dentro de su portafolio podrían verse afectados por estas decisiones a

mediano o largo plazo. En este caso, industrias como la tecnológica o manufacturera en Estados Unidos, que dependen en gran medida de cadenas de suministro internacionales, podrían presentar un mayor nivel de exposición al riesgo geopolítico.

A partir de este monitoreo continuo, el inversionista no necesariamente realizaría un cambio inmediato en su portafolio, sino que podría establecer revisiones periódicas para evaluar si el nivel de riesgo asociado a estos sectores continúa aumentando. Si las tensiones comerciales persisten, se podría considerar la reducción progresiva de inversiones en dichos sectores y la inclusión de activos menos dependientes del comercio exterior.

En el caso de Canadá, este monitoreo permitiría identificar posibles efectos indirectos derivados de las decisiones políticas adoptadas por su principal socio comercial, lo cual facilitaría la evaluación constante del nivel de exposición del portafolio a cambios en acuerdos internacionales o restricciones comerciales.

El resultado esperado es que el portafolio no dependa únicamente de indicadores financieros tradicionales, sino que incluya de manera estructural el análisis del entorno geopolítico como parte del proceso de evaluación y revisión periódica de inversiones. De esta forma, la gestión del portafolio se vuelve más completa y adaptada a un entorno internacional dinámico.

7.3.2.4. identificación de oportunidades de inversión en contextos geopolíticos

De acuerdo con lo planteado por Caldara y Iacoviello (2022), los eventos geopolíticos pueden generar cambios significativos en el comportamiento de los mercados financieros, afectando de manera distinta a cada sector económico. En este sentido, se propone como estrategia identificar sectores que puedan beneficiarse de cambios en el entorno político internacional mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial.

El objetivo de esta estrategia es aprovechar escenarios de incertidumbre que puedan favorecer el crecimiento de determinados activos. Para su implementación, la inteligencia artificial analizaría información relacionada con decisiones políticas, sanciones económicas o cambios en acuerdos comerciales, permitiendo identificar sectores que podrían fortalecerse ante estos eventos.

Por ejemplo, si el sistema detecta un aumento en tensiones comerciales que afecten la importación de ciertos productos en Estados Unidos, el inversionista podría aumentar su participación en empresas nacionales que se benefician de la producción interna. En Canadá, este

análisis permitiría invertir en sectores menos dependientes del comercio exterior cuando se presenten restricciones en acuerdos internacionales.

Como resultado, se busca no solo mitigar riesgos, sino también mejorar el rendimiento del portafolio aprovechando oportunidades generadas por cambios en el contexto político global.

En conjunto, los resultados obtenidos evidencian que los factores geopolíticos influyen de manera significativa en el comportamiento de los mercados financieros de Estados Unidos y Canadá, afectando la estabilidad y rentabilidad de los portafolios de inversión. Asimismo, se identificó que el uso de herramientas de inteligencia artificial permite analizar de forma más eficiente estos factores y anticipar posibles escenarios de riesgo derivados del entorno político internacional, a partir de ello, la integración del análisis geopolítico con tecnologías basadas en inteligencia artificial facilita la formulación de estrategias de inversión más adaptadas a contextos de incertidumbre global, contribuyendo tanto a la mitigación de riesgos como a la identificación de oportunidades dentro de los mercados analizados.

Conclusiones

La presente investigación permitió evidenciar que los factores geopolíticos constituyen un elemento determinante en el comportamiento de los mercados financieros de Estados Unidos y Canadá, influyendo directamente en la estructuración y ajuste de los portafolios de inversión; a través del análisis desarrollado en el primer capítulo, se identificó que eventos como tensiones comerciales, conflictos internacionales, sanciones económicas, cambios regulatorios y crisis diplomáticas generan incrementos en la percepción de riesgo, provocando volatilidad en los mercados y modificaciones en la asignación de activos. En ambos países, estos factores conducen a decisiones orientadas hacia la reducción de exposición en activos de alto riesgo, el incremento de instrumentos de renta fija y una mayor diversificación sectorial como mecanismo de protección.

En el segundo capítulo se demostró que la incorporación de herramientas de inteligencia artificial ha fortalecido significativamente el análisis y la predicción del riesgo financiero, ya que estas tecnologías han permitido procesar grandes volúmenes de información, incluyendo datos no estructurados como noticias y eventos geopolíticos, facilitando la identificación anticipada de escenarios de incertidumbre. En el caso de Estados Unidos, la inteligencia artificial contribuye a

una gestión más eficiente del riesgo en sectores altamente globalizados, mientras que en Canadá permite anticipar efectos indirectos derivados de decisiones geopolíticas adoptadas por su principal socio comercial.

Finalmente, en el tercer capítulo se demostró que la integración del análisis geopolítico con herramientas de inteligencia artificial supera las limitaciones de la gestión tradicional de portafolios; a partir de esta combinación, se formularon estrategias orientadas al ajuste anticipado de activos, la diversificación basada en exposición geopolítica, el monitoreo continuo del riesgo y la identificación de oportunidades de inversión en contextos de incertidumbre internacional, estas estrategias no solo buscan mitigar pérdidas, sino también aprovechar escenarios derivados de cambios en el entorno político global.

En síntesis, los resultados permitieron concluir que la geopolítica y la inteligencia artificial no deben analizarse de manera aislada, sino como variables complementarias dentro de la gestión moderna de portafolios, ya que su integración contribuye a una toma de decisiones más informada, dinámica y adaptada a un entorno financiero caracterizado por alta interdependencia económica e incertidumbre global, fortaleciendo así la estabilidad y sostenibilidad de las inversiones en los mercados de Estados Unidos y Canadá.

Más allá de los hallazgos técnicos y del análisis desarrollado, este análisis reafirma la necesidad de comprender que los mercados financieros actuales no pueden evaluarse únicamente desde indicadores económicos tradicionales; el entorno internacional, marcado por dinámicas geopolíticas cambiantes y por una transformación tecnológica acelerada, exige una visión interdisciplinaria que combine economía, política y tecnología; así, este trabajo representa una contribución académica orientada a fortalecer la toma de decisiones financieras en contextos complejos, dejando abiertas nuevas líneas de investigación que profundicen en la relación entre geopolítica, tecnología y sostenibilidad financiera en el escenario internacional.

Referencias

Al-Khatib, A. wael. (2023). *Drivers of generative artificial intelligence to fostering exploitative and exploratory innovation: A TOE framework*. Technology in Society, 75. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102403>

Adarkwah, G. K., Dorobantu, S., Sabel, C. A., & Zilja, F. (2024). Geopolitical Volatility and Subsidiary Investments. Strategic Management Journal, 45(11), 2275-2306. <https://doi.org/10.1002/smj.363>

Agudelo Aguirre., A. A. (2017). Teoría de Portafolio, aplicación al Mercado de Valores Colombiano y a la conformación de un portafolio diversificado. Redalyc.org. <https://www.redalyc.org/journal/5713/571360714010/571360714010.pdf>.

Aladdin® by BlackRock - software for portfolio management. (s/f). BlackRock. Recuperado el 28 de enero de 2026, de <https://www.blackrock.com/aladdin>

Babić, M., de Graaff, N., & Linsi, L. (2024). *The geoeconomic turn in international trade, investment, and technology*. Politics and Governance, 12(1). <https://www.cogitatiopress.com/politicsandgovernance/article/view/9031>

Banerjee, A., Sensoy, A., & Goodell, J. W. (2024). *Volatility connectedness between geopolitical risk and financial markets: Insights from pandemic and military crisis periods*. International Review of Economics & Finance, 103, 740–760. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103740>

Bollerslev, T. (1986). Heterocedasticidad condicional autorregresiva generalizada. 307–327. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(86\)90063-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(86)90063-1).

Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *American Economic Review*, 112(4), 1194–1225. <https://doi.org/10.1257/aer.20191823>

Cartwright, R. (2025). *Siete principios de la resiliencia en las carteras*. MFS. <https://www.mfs.com/es-es/investment-professional/insights/equity/seven-principles-of-portfolio-resilience.html>.

Cattlin, R. (2023). ¿Qué es la volatilidad de los mercados financieros? Forex.com. <https://www.forex.com/es/news-and-analysis/volatilidad-en-mercados-financieros/>.

Chen, H., & Chen, S. (2017). *The fading of investment–cash flow sensitivity and global development*. Pacific-Basin Finance Journal, 43, 53–72. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0929119917306533>

Coeurdacier, N., & Guibaud, S. (2011). International portfolio diversification is better than you think. *Journal of International Money and Finance*, 30(2), 289–308. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2010.10.003>

Côté, L. (2024). *Economic diplomacy and home-state responsibility for human rights abuses involving extractive industries abroad: The case of Canada*. Business and Human Rights Journal. https://www.cambridge.org/core/.../economic_diplomacy...

Davenport, T. H. (2014). *Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities*. <https://books.google.com.co/books?id=apjBAGAAQBAJ>

Engle, R. F. (1982). Heteroscedasticidad condicional autorregresiva con estimaciones de la varianza de la inflación del Reino Unido. *Econometría*, Vol. 50, No. 4 , 21. <https://www.jstor.org/stable/1912773?read-now=1&seq=1>.

Fama, E. F. (1970). *Efficient capital markets: A review of theory and empirical work*. **The Journal of Finance**, 25(2), 383–417. <https://doi.org/10.2307/2325486>.

García, S. V. (2023). *Aplicación de modelos de inteligencia artificial y aprendizaje automático para la previsión de precios y la optimización de portafolios: un enfoque integrado con datos estructurados y no estructurados con el fin de compararse con el S&P 500 como benchmark*. <https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/1fe67909-dfe1-4390-b392-9ff4c595cabb/content>

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. Deeplearningbook.org. <https://www.deeplearningbook.org/contents/intro.html>.

Gu, S., Kelly, B. T., & Xiu, D. (2018). Empirical asset pricing via machine learning. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3159577>

Holland, J. H. (1992). Complex Adaptive Systems. *Daedalus*, 121(1), 17–30. <http://www.jstor.org/stable/20025416>.

Hopkin, P. (2018). *Fundamentals of Risk Management: Understanding, Evaluating and Implementing Effective Risk Management*. <https://books.google.com.co/books?id=bzFiDwAAQBAJ>

Jothimani, D., Singh, A., & Gupta, M. (2022). *Machine learning: The backbone of intelligent trade credit-based systems*. Security and Communication Networks, 2022, Article 7149902. <https://doi.org/10.1155/2022/7149902>

Kairós, Lara-Haro, D. M., Negrete-Usuño, E., Paredes-León, J., & Sánchez-Sarzosa, M. J. (2023). *La inteligencia artificial para la predicción de tendencias en el comercio global: Un enfoque bibliométrico y analítico*. KAIRÓS, Revista de Ciencias Económicas, Jurídicas y

Administrativas, 8(14), 108–125.
<https://www.redalyc.org/journal/7219/721980753006/721980753006.pdf>

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291. <https://doi.org/10.2307/1914185>.

Kaplan, R. D. (2013). *The revenge of geography: what the map tells us about coming conflicts and the battle against fate*. *Choice*, 50(09), 50-5262–50-5262. <https://doi.org/10.5860/choice.50-5262>

Kotliar, D. M. (2021). *Who gets to choose? On the socio-algorithmic construction of choice*. *Science, Technology & Human Values*, 46(2), 346–375. <https://doi.org/10.1177/0162243920925147>

Liu, W.-J., Ge, Y.-B., & Gu, Y.-C. (2024). *News-driven stock market index prediction based on trellis network and sentiment attention mechanism*. *Expert Systems with Applications*, 250(123966). <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.123966>

Luo, J., Cepni, O., Demirer, R., & Gupta, R. (2025). *Forecasting multivariate volatilities with exogenous predictors: An application to industry diversification strategies*. *Journal of Empirical Finance*, 81(101595). <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2025.101595>

Markowitz, H. (1952). *Portfolio selection*. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. <https://www.jstor.org/stable/1818410>

Martínez, J. (2010). *Managerial information system for optimizing investment portfolios*. Universidad Politécnica de Madrid. https://oa.upm.es/10808/2/INVE_MEM_2010_97348.pdf

Norman, A. T. (2021). *Aprendizaje automático en acción*.
<https://books.google.es/books?id=iTIREAAAQBAJ>

Panda, K. (2024). *Artificial intelligence-based analysis of change in public finance between US and international markets*. 2024 IEEE International Conference on Computing, Power and Communication Technologies (IC2PCT), 1234–1238.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1059056024007329>

Poon, J. (2024). *The geoeconomics of globalization 2.0*. Environment and Planning A: Economy and Space. <https://doi.org/10.1177/0308518X241269366>

Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*.
https://planetadelibrosar0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39307_Inteligencia_artificial.pdf

Rubiolo, F., & Busilli, V. S. (2021). *Diplomacia económica: Aproximaciones conceptuales y su aplicación en la política de Xi Jinping hacia el Sur Global*. OASIS, 34, 127–150.
<https://www.redalyc.org/journal/531/53169476008/53169476008.pdf>

Serrano, J. (2022). *Building investment portfolios using the risk parity approach*. Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9896849>

Richard S. Sutton and Andrew G. Barto. (2018). Reinforcement learning. Incompleteideas.net. <http://incompleteideas.net/book/RLbook2020.pdf>.

Sheikh, M. J., Prins, B. C., & Schrijvers, L. (2023). *Artificial intelligence: Definition and background*. En *Mission AI: The New System Technology*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6_2

Tigani, S., Tadist, K., Saadane, R., Chehri, A., & Chaibi, H. (2022). *Deep learning based currency exchange volatility classifier for best trading time recommendation*. *Procedia Computer Science*, 207, 1591–1597. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.09.216>

Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & Hyndman, R. J. (1984). *Forecasting: Methods and applications* (2nd ed.). John Wiley & Sons. https://www.researchgate.net/publication/52008212_Forecasting_Methods_and_Applications

Yang, Z., Liu, X.-Y., & Wang, Y. (2022). *FinRL: Deep reinforcement learning framework to automate trading in quantitative finance*. *Proceedings of the 2022 ACM Conference*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85128301239&doi=10.1145/3490354.3494366>

		Ecuación de búsqueda	
1.	"Inteligencia Artificial"	(("Inteligencia Artificial" OR tecnología OR Automatización) AND NOT (Arte)) AND	
2.	"Portafolios"	(("Portafolios" OR Cartera OR Ordenado) AND NOT (Diseño)) AND (("Geopolítica" OR	
3.	"Geopolítica"	Relaciones OR Cooperación) AND NOT (Medicina)) AND (("Finanzas" OR Inversión OR	
4.	"Finanzas"	Negocios) AND NOT (Criptomonedas)) AND (("Predicción" OR Pronóstico OR Revelación)	
5.	"Predicción"	AND NOT (Recursos humanos)) AND (("Riesgos" OR Contingencia OR Peligro) AND NOT	
6.	"Riesgos"	(Conflicto)) AND (("EE.UU" OR Norteamérica OR País) AND NOT (Turismo)) AND (("Canadá"	
7.	"EE.UU"	OR Norteamérica OR País) AND NOT (Educación primaria))	
8.	"Canadá"		
9.			
10.			

Escribe hasta cinco sinónimos que correspondan a cada una de tus palabras clave.

[illegible]

Escribe hasta cinco palabras que desees excluir.

A1	Arte	Diseño	Medicina	Criptomonedas	Recursos humanos	Conflicto	Turismo	Educación primaria
----	------	--------	----------	---------------	------------------	-----------	---------	--------------------