



Trabajo de grado

Opción Seminario-Diplomado.

La inteligencia artificial en la logística global: estrategias y desafíos para el comercio internacional

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de ciencias empresariales.

Administración en negocios internacionales.

Autores: Jaime Álvaro Camilo Mora Córdoba

Christian Andrei Jurado Gustin

Tutor: José Gregorio Tovar Vergara

Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado

2025

Contenido

Resumen	4
Palabras clave:	6
Pregunta orientadora de la búsqueda.....	7
Metodología de búsqueda de la información.....	8
Objetivo	9
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos.....	9
Planteamiento del problema	10
Sustentación teórica	11
Aplicaciones de la inteligencia artificial en la logística global	11
Impacto en el comercio internacional	11
Riesgos y desafíos	12
Tendencias recientes	13
Tablas y figuras.....	14

Tabla 1 <i>Aplicaciones de la inteligencia artificial en la logística global</i>	14
Tabla 2 <i>Beneficios y riesgos de implementar IA en logística global</i>	15
Conclusiones.....	16
Referencias	17

Resumen

En el ámbito del comercio internacional, la logística global se ha consolidado como un factor determinante para la competitividad de los países y las empresas. En los últimos años, la digitalización ha transformado de manera significativa la gestión de las cadenas de suministro, incorporando soluciones que aumentan la eficiencia, disminuyen los costos operativos y fortalecen la trazabilidad de mercancías a lo largo de su recorrido. Dentro de estas innovaciones, la inteligencia artificial (IA) se destaca como una de las tecnologías con mayor capacidad de impacto, ya que integra herramientas de análisis predictivo, optimización de rutas, monitoreo de riesgos en tiempo real y automatización de procesos vinculados al comercio transfronterizo.

El propósito de este trabajo es examinar cómo la inteligencia artificial está modificando la logística global y cuáles son sus repercusiones para los países en desarrollo que buscan consolidar una participación más activa en los mercados internacionales. Para ello, se adopta un enfoque cualitativo basado en la revisión de literatura académica, informes de organismos multilaterales y documentos normativos vinculados al comercio digital y a la gestión logística.

Los resultados permiten evidenciar que la implementación de la IA contribuye a reducir ineficiencias en el transporte internacional, mejorar la transparencia en las cadenas de suministro y anticipar posibles interrupciones en escenarios de crisis. No obstante, también se identifican limitaciones asociadas a la falta de infraestructura tecnológica, la dependencia de soluciones desarrolladas en economías avanzadas y la necesidad de marcos regulatorios que acompañen su aplicación.

En conclusión, la inteligencia artificial constituye una herramienta estratégica para incrementar la competitividad en la logística global, siempre que su incorporación se acompañe de políticas de innovación, inversión en capacidades digitales y estrategias de cooperación internacional que promuevan un desarrollo equilibrado y sostenible.

Palabras clave: inteligencia artificial, logística global, comercio internacional, cadenas de suministro, transformación digital.

Pregunta orientadora de la búsqueda

¿Cómo la implementación de inteligencia artificial en la logística global puede fortalecer la competitividad del comercio internacional sin aumentar la dependencia tecnológica de los países en desarrollo?

Metodología de búsqueda de la información

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con carácter crítico y analítico, centrado en la revisión documental. Para estructurar el trabajo se definieron como ejes de búsqueda términos clave en español e inglés tales como *inteligencia artificial, logística global, comercio internacional, supply chain, digital trade*.

Las fuentes utilizadas incluyeron artículos científicos obtenidos en bases de datos como Scopus y Google Scholar, así como informes institucionales emitidos por organismos internacionales, entre ellos la Organización Mundial del Comercio (OMC), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y el Banco Mundial.

Los criterios de selección priorizaron literatura publicada entre 2018 y 2024, con el fin de garantizar actualidad y pertinencia en la información recopilada. Asimismo, se revisaron experiencias y casos prácticos de aplicación de inteligencia artificial en operaciones logísticas, lo cual permitió integrar perspectivas académicas y prácticas.

Objetivo

Objetivo general

Analizar el impacto de la inteligencia artificial en la logística global y su influencia en la competitividad del comercio internacional.

Objetivos específicos

1. Identificar las aplicaciones de la inteligencia artificial en procesos logísticos globales.
2. Relacionar los beneficios y riesgos de la integración de IA en las cadenas de suministro internacionales.
3. Evaluar los desafíos que enfrentan los países en desarrollo para implementar IA en el comercio internacional.
4. Proponer estrategias que permitan equilibrar innovación tecnológica y autonomía comercial

Planteamiento del problema

La creciente complejidad de las cadenas de suministro internacionales ha generado retos significativos en la gestión logística. En particular, la falta de eficiencia en la planificación, la escasa trazabilidad de la carga y los altos costos operativos se han convertido en factores que limitan la competitividad de empresas y países en el comercio global. Estos problemas se acentúan en contextos donde las infraestructuras tecnológicas son insuficientes, lo que genera cuellos de botella y retrasos que afectan tanto a exportadores como a importadores (UNCTAD, 2022).

En los últimos años, la inteligencia artificial se ha posicionado como una de las herramientas más prometedoras para transformar la logística internacional, al permitir mayor capacidad de predicción, optimización de rutas y reducción de riesgos operativos. Sin embargo, la implementación de estas tecnologías no ha sido homogénea: mientras que las economías desarrolladas avanzan con rapidez, muchos países en desarrollo enfrentan barreras como la dependencia tecnológica, la falta de talento especializado y limitaciones presupuestarias (**Banco Mundial, 2023**).

La situación plantea una brecha en la capacidad de competir en mercados globales. Según la Organización Mundial del Comercio, el comercio internacional requiere cadenas de suministro digitales y resilientes para sostener el crecimiento económico y la integración de mercados (**OMC, 2023**). Ante este panorama, resulta necesario analizar cómo la aplicación de inteligencia artificial puede contribuir a superar estas limitaciones y cuáles son los riesgos asociados a su adopción, especialmente en regiones con menor infraestructura tecnológica.

Sustentación teórica

Aplicaciones de la inteligencia artificial en la logística global

La introducción de la inteligencia artificial en la logística internacional ha transformado de manera significativa la manera en que se planifican y ejecutan las operaciones. Una de sus principales aplicaciones es la anticipación de la demanda, que se apoya en modelos predictivos para calcular de manera más precisa los volúmenes de consumo y así ajustar inventarios y tiempos de producción (UNCTAD, 2022). Asimismo, los sistemas inteligentes permiten una planificación dinámica de trayectos de transporte, que considera en tiempo real variables como tráfico, clima o disponibilidad de medios, con lo cual se incrementa la eficiencia y se reducen los costos de operación (OMC, 2023).

Otro campo de aplicación es el seguimiento digital de la carga, que combina sensores y herramientas de rastreo para brindar visibilidad constante sobre la ubicación y condiciones de las mercancías. Esto refuerza la trazabilidad y genera mayor confianza entre exportadores, importadores y consumidores finales (Salazar, 2021). En el ámbito aduanero, los sistemas de inspección automatizados basados en IA facilitan procesos de control fronterizo más ágiles y con menor margen de error (Banco Mundial, 2023). Finalmente, el uso de gemelos digitales —modelos virtuales que replican procesos logísticos— ha demostrado ser útil para anticipar interrupciones y diseñar respuestas rápidas ante eventualidades globales como desastres naturales o crisis sanitarias (Krugman & Obstfeld, 2018).

Impacto en el comercio internacional

El empleo de inteligencia artificial en la logística ha tenido efectos positivos sobre la competitividad de los actores del comercio global. Para las empresas, significa poder adaptarse

con mayor rapidez a cambios en la demanda, reducir tiempos de tránsito y ofrecer servicios de transporte más confiables. Para los países, implica la posibilidad de mejorar su capacidad exportadora al eliminar ineficiencias estructurales que históricamente han limitado su participación en el comercio internacional **(OMC, 2023)**.

En términos macroeconómicos, la incorporación de IA en las cadenas de suministro contribuye a consolidar ventajas competitivas, puesto que permite optimizar la coordinación entre proveedores, transportistas, distribuidores y clientes. Así, se logra un ecosistema comercial más eficiente, en el que los costos logísticos se reducen y los flujos de mercancías se vuelven más fluidos **(UNCTAD, 2022)**.

Riesgos y desafíos

A pesar de los beneficios, la aplicación de IA en logística también plantea dificultades. En primer lugar, los países en desarrollo enfrentan la dependencia tecnológica de soluciones diseñadas en economías avanzadas, lo que limita su autonomía en materia de innovación y puede generar vulnerabilidad en caso de conflictos comerciales **(Banco Mundial, 2023)**. A ello se suma la necesidad de realizar inversiones significativas en infraestructura digital y en capacitación de talento humano especializado, aspectos que suelen ser más difíciles de financiar en contextos con restricciones presupuestarias **(UNCTAD, 2022)**.

Otro reto central es la ciberseguridad. A medida que las cadenas de suministro dependen de plataformas interconectadas y de grandes volúmenes de datos, aumenta también la exposición a riesgos de ataques cibernéticos que pueden comprometer información sensible o interrumpir operaciones críticas. En este sentido, la implementación de IA exige no solo inversión en

software y hardware, sino también en protocolos de seguridad que aseguren la integridad de la información y la continuidad de los procesos **(Salazar, 2021)**.

Tendencias recientes

En la actualidad, la inteligencia artificial no actúa de manera aislada, sino que se complementa con otras tecnologías emergentes. La combinación con blockchain, por ejemplo, permite garantizar la inmutabilidad de registros transaccionales y ofrece mayor transparencia en la trazabilidad de productos **(OMC, 2023)**. De igual forma, la creación de puertos inteligentes que integran sistemas de IA y sensores IoT está revolucionando la gestión de flujos de mercancías a gran escala **(UNCTAD, 2022)**

Otra tendencia clave es el uso de modelos virtuales de simulación que integran big data, IA y análisis predictivo para representar cadenas de suministro completas. Estos modelos, conocidos como gemelos digitales, facilitan la toma de decisiones estratégicas en escenarios de incertidumbre. Todo esto evidencia que la logística global se está orientando hacia un sistema basado en datos confiables, análisis predictivo y procesos automatizados, donde la inteligencia artificial juega un papel central para sostener la competitividad en el comercio internacional **(Banco Mundial, 2023)**.

Tablas y figuras

Tabla 1

Aplicaciones de la inteligencia artificial en la logística global

Aplicación	Función Principal	Beneficios en comercio internacional
Predicción de demanda	Analiza datos históricos y tendencias	Reduce inventarios y evita desabastecimiento
Optimización de rutas	Selecciona trayectos más eficientes	Disminuye costos y tiempos de entrega
Monitoreo digital	Seguimiento en tiempo real de mercancías	Mayor seguridad y trazabilidad
Aduanas inteligentes	Procesamiento automático de cargas	Agiliza tramites y reduce errores
Gemelos digitales	Simulación virtual de cadenas de suministro	Permite anticipar disrupciones

Fuente: elaboración propia con base en OMC (2023) y UNCTAD (2022).

Tabla 2***Beneficios y riesgos de implementar IA en logística global.***

Aspecto	Beneficio	Riesgo o desafío
Competitividad	Reducción de costos logísticos	Alta inversión inicial
Transparencia	Mayor trazabilidad con blockchain e IA	Riesgos de ciberseguridad
Eficiencia	Automatización de procesos aduaneros	Brecha tecnológica
Resiliencia	Predicción de interrupciones	Dependencia tecnológica

Fuente: Fuente: elaboración propia con base en Banco Mundial (2023).

Conclusiones

La inteligencia artificial se ha consolidado como un recurso estratégico en la transformación de la logística global. Su incorporación en las cadenas de suministro permite optimizar operaciones, reducir costos y aumentar la resiliencia, factores esenciales para mantener la competitividad en un entorno de comercio internacional caracterizado por la volatilidad y la interdependencia.

Al mismo tiempo, la brecha tecnológica continúa siendo una limitante para los países en desarrollo, que enfrentan dificultades para acceder a infraestructura digital avanzada y dependen en gran medida de proveedores extranjeros de tecnología. Esta situación puede ampliar las desigualdades económicas y limitar la autonomía comercial.

En consecuencia, es imprescindible que los gobiernos y las empresas impulsen inversiones en innovación tecnológica, formación de talento humano y cooperación internacional que permitan un aprovechamiento equitativo de la IA. De esta manera, la apertura comercial podrá complementarse con mecanismos de protección y desarrollo tecnológico propios, evitando una excesiva dependencia externa.

En síntesis, la inteligencia artificial tiene el potencial de redefinir la logística global y potenciar el comercio internacional, siempre que su implementación se acompañe de políticas inclusivas, estrategias sostenibles y marcos regulatorios que promuevan soberanía digital y competitividad equilibrada.

Referencias

- Banco Mundial. (2023). *Harnessing artificial intelligence for global trade logistics*. Washington, D.C.
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2018). *Economía internacional: Teoría y política* (10.^a ed.). Pearson Educación.
- Naciones Unidas – UNCTAD. (2022). *Digital economy report*. Naciones Unidas.
- Organización Mundial del Comercio. (2023). *Digital trade and artificial intelligence in supply chains*. <https://www.wto.org/>.
- Salazar, M. (2021). Inteligencia artificial aplicada al comercio internacional: Oportunidades y desafíos. *Revista de Negocios Internacionales y Tecnología*, 12(1), 77–95.