



**TRABAJO DE GRADO  
Seminario.**

**IA y análisis de datos para mejorar la gestión del inventario en sistemas de  
suministro**

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de Ciencias Contables.

Contaduría Pública.

Edgar Esneider Chinchilla Martínez

Waltehr Fabián Lozano Jaramillo

Tutoras: María Isabel Lara

Martha Nicolasa Amaya B

Sede Bogotá

Opción de Trabajo de grado Seminario.

Abril 2024

## Tabla de contenido

Resumen.....	3
Introducción .....	4
Problema .....	5
Pregunta Orientadora .....	5
Objetivos.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos.....	6
Justificación .....	6
Antecedentes .....	7
Metodología de búsqueda de la información .....	14
Conclusiones.....	17
Referencias.....	18

## **Resumen**

En este análisis sobre la integración de inteligencia artificial y análisis de datos para mejorar la gestión del inventario en sistemas de suministro, se destaca la trascendental transformación que estas tecnologías incipientes están forjando en la logística empresarial. La optimización de la gestión de inventario se erige como un pilar esencial, permitiendo una comprensión más precisa y dinámica de las necesidades de inventario, impulsando la eficiencia operativa y la adaptabilidad a cambios en la demanda. La influencia de la inteligencia artificial se extiende más allá de las operaciones internas, permeando la experiencia del cliente y las operaciones minoristas. La capacidad de anticipar preferencias y adaptarse a las expectativas del consumidor posiciona a las empresas en la vanguardia de la innovación en el servicio al cliente.

En un entorno empresarial marcado por la incertidumbre, la adaptabilidad a cambios inesperados se convierte en una ventaja estratégica. La inteligencia artificial, al proporcionar capacidad de análisis en tiempo real, permite a las empresas ajustarse rápidamente a crisis y cambios en la cadena de suministro, garantizando una resiliencia empresarial significativa.

Además de mejorar la eficiencia económica, la contribución de la inteligencia artificial a la sostenibilidad se destaca mediante la reducción de desperdicios y el uso eficiente de recursos. Este enfoque hacia la sostenibilidad no solo beneficia el entorno empresarial, sino que también contribuye a prácticas más responsables desde el punto de vista ambiental.

## **Palabras clave**

IA, análisis de datos, cadena de suministro, riesgos de obsolescencia, toma de decisiones estratégicas.

## Introducción

La gestión eficiente del inventario para el portal Cegid Ekon (2023), es un aspecto crítico para el éxito operativo y financiero de cualquier empresa. Identificar las deficiencias en los sistemas de inventario actuales es fundamental para comprender los desafíos que afectan el control y la eficiencia en la gestión de suministros. En este contexto, la inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta prometedora que puede ofrecer mejoras significativas. La IA, con su capacidad para procesar información, aprender y realizar tareas de manera autónoma, representa un recurso dinámico para abordar las limitaciones existentes.

Una de las deficiencias críticas en la gestión de inventario es la imprecisión en las previsiones de demanda, lo cual afecta la toma de decisiones y los niveles de inventario. La aplicación de algoritmos de aprendizaje automático permite analizar datos históricos y patrones de compra, lo que facilita una predicción más precisa y adaptable a cambios en el mercado. Para las grandes empresas como Amazon (2023), la ciencia de datos desempeña un papel relevante al proporcionar herramientas adicionales para analizar patrones complejos en los datos de inventario. Esta multidisciplinariedad puede ayudar a comprender mejor las deficiencias actuales y orientar la implementación de soluciones basadas en IA de manera más precisa y contextualizada.

La implementación exitosa de la inteligencia artificial en la gestión de inventario requiere una estrategia integral que considere aspectos como la evaluación de la infraestructura existente, capacitar al personal y adaptarse a diferentes contextos empresariales. Además, es crucial monitorear continuamente el rendimiento de los sistemas de IA y realizar ajustes según sea necesario. Explorar los impactos a largo plazo de la implementación de inteligencia artificial en la gestión de inventario es fundamental para evaluar su contribución a la resiliencia y sostenibilidad de los sistemas de suministro. La capacidad de la IA para anticipar las preferencias del cliente, ajustar dinámicamente el inventario y adaptarse a cambios inesperados en la demanda del consumidor puede mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del cliente.

## **Problema**

La gestión de inventarios es una actividad compleja dado que se debe mantener un equilibrio entre el inventario que se tiene y lo que desean los clientes, de igual forma se debe controlar los tiempos de almacenamiento y de transporte para que no sean tan costosos (Redacción TLW, 2023). Para reforzar esta apreciación, Diaz y Patiño (2011), consideran que la gestión de suministros, el control eficiente del inventario es esencial para garantizar la disponibilidad de productos, minimizar costos y responder eficazmente a las demandas fluctuantes del mercado. Sin embargo, los sistemas de inventario actuales a menudo enfrentan desafíos significativos, desde la imprevisibilidad en la demanda hasta la complejidad de la cadena de suministro. Estas deficiencias pueden resultar en pérdidas económicas, exceso de inventario o escasez de productos, afectando la rentabilidad y la satisfacción del cliente.

Las limitaciones y desafíos que presentan los diferentes sistemas de suministro afectan su control, eficiencia y capacidad de respuesta a las demandas del mercado, dado que estos se caracterizan por no ser adaptables e imprecisos, lo que ha hecho que se revise la IA y el análisis de datos, para determinar si estas tecnologías pueden ser implementadas de manera efectiva para mejorar estas deficiencias. Este vacío motivará la presente investigación, para dar respuesta si estas tecnologías pueden optimizar la gestión de inventario y así proponer recomendaciones prácticas para su implementación (Kuuse, 2023).

## **Pregunta Orientadora**

¿Cómo puede la implementación de la inteligencia artificial y el análisis de datos abordar de manera efectiva las deficiencias existentes, mejorar el control, incrementar la eficiencia operativa y optimizar la toma de decisiones en el complejo entorno de la gestión de inventario en sistemas de suministro?

## **Objetivos**

### **General**

Analizar y determinar cómo la implementación de inteligencia artificial en el sistema de inventario contribuye significativamente a mejorar el control, eficiencia y toma de decisiones en los procesos de gestión de suministros.

## **Específicos**

- Identificar las deficiencias específicas en los sistemas de inventario actuales que afectan el control y la eficiencia en la gestión de suministros, destacando áreas donde la inteligencia artificial podría ofrecer mejoras significativas.
- Analizar casos de estudio y ejemplos prácticos que demuestren cómo la implementación exitosa de inteligencia artificial ha mejorado el control del inventario, con especial atención a las lecciones aprendidas y las mejores prácticas aplicadas.
- Proponer recomendaciones específicas para la implementación efectiva de sistemas de inteligencia artificial en la gestión de inventario, considerando la integración con sistemas existentes, la capacitación del personal y la adaptabilidad a diferentes contextos empresariales.

## **Justificación**

La inteligencia artificial (IA) posee el potencial para mejorar significativamente la gestión de inventarios, al mejorar la toma de decisiones, disminuir los errores humanos y aumentar la satisfacción del cliente, lo que en última instancia conlleva a un aumento en la rentabilidad empresarial (Kuuse, 2023). Sin embargo, es fundamental destacar que una implementación exitosa de la IA requiere la disponibilidad de datos de alta calidad, una integración efectiva con los sistemas existentes y una supervisión constante, así como ajustes continuos para garantizar resultados óptimos.

Es crucial comprender que los temas mencionados anteriormente representan solo una fracción de las posibles aplicaciones de la IA en la gestión de inventarios. Más allá de estas áreas, es evidente que surgirán numerosas oportunidades menos evidentes en el futuro cercano. En el ámbito de industrias que manejan productos perecederos, la inteligencia artificial se posiciona como una herramienta esencial. Al prever con precisión la vida útil de los productos, considerando variables como la temperatura y la humedad, la IA puede reducir considerablemente los desperdicios causados por productos caducados (Kuuse, 2023).

Esta integración de IA y análisis de datos se presenta como una solución innovadora para optimizar la gestión del inventario. Los algoritmos de aprendizaje automático tienen la capacidad de identificar patrones complejos y anticipar cambios en la demanda, lo que permite ajustar dinámicamente los niveles de inventario con mayor precisión y eficiencia. Esta combinación de

tecnologías promete transformar la gestión del inventario en un proceso proactivo, donde las decisiones se basan en datos precisos y la capacidad de adaptación a condiciones cambiantes es crucial para el éxito empresarial.

### **Antecedentes**

Para reforzar la idea de Bismart (2023), en la actualidad la gestión del inventario en sistemas de suministro enfrenta desafíos significativos derivados de la complejidad de esta cadena, la variabilidad en la demanda y la necesidad de una toma de decisiones ágil. Según López (s.f.), los enfoques tradicionales a menudo resultan insuficientes para abordar estas complejidades, lo que ha llevado a la búsqueda de soluciones innovadoras. Los antecedentes revelan que la inteligencia artificial y el análisis de datos han surgido como tecnologías clave con el potencial de transformar la gestión de inventario, permitiendo una toma de decisiones más precisa y dinámica.

Estudios previos y artículos de proveedores tecnológicos, como MadeinWeb, diversas universidades destacadas como El Bosque y El Externado e incluso empresas de consultoría profesional, como Deloitte y The Logistics World, han resaltado la eficacia de los algoritmos de aprendizaje automático para prever patrones de demanda y ajustar niveles de inventario en tiempo real. A pesar de estos avances, aún queda un campo por explorar y sintetizar de manera integral la contribución de estas tecnologías a la mejora del control en los sistemas de suministro. Sustentación teórica de la pregunta

La identificación de las deficiencias específicas en los sistemas de inventario actuales es esencial para comprender los desafíos que afectan el control y la eficiencia en la gestión de suministros. En este contexto, es importante reconocer que la inteligencia artificial (IA) se presenta como una herramienta prometedora para abordar estas limitaciones. Como mencionan Gutiérrez, et al., (2023), "la IA es un campo en constante evolución y crecimiento, con investigaciones en curso para mejorar la capacidad de las máquinas para procesar información, aprender y realizar tareas de manera autónoma" (pág. 6). Esta evolución constante sugiere que la implementación de la IA puede ofrecer soluciones dinámicas y adaptables a las deficiencias identificadas en los sistemas de inventario.

Una de las deficiencias críticas en la gestión de inventario es la imprecisión en las previsiones de demanda, lo cual afecta la toma de decisiones y los niveles de inventario. Como resalta Diaz y Patiño (2011, pág. 22)

(...) la buena administración de los inventarios puede hacer una contribución importante a las utilidades mostradas por la empresa, realizar sus tareas de producción y de compra economizando recursos, y también atender a sus clientes con rapidez, optimizando todas sus actividades.

Aquí se destaca la importancia estratégica de una gestión eficiente de inventario para el rendimiento global de la empresa y cómo la IA, al mejorar las previsiones a través del aprendizaje automático, puede abordar esta deficiencia crucial. Además, el auge de la ciencia de datos también juega un papel relevante en este contexto, por esto, "la ciencia de datos se ha popularizado recientemente debido a su frecuente aparición en conceptos como la cuarta revolución industrial o el Big Data. Muchas aplicaciones de la ciencia de datos se han documentado en el dominio público" (Montoya y Yañez, pág. 7). Este enfoque multidisciplinario puede proporcionar herramientas adicionales para analizar patrones complejos en datos de inventario, permitiendo una comprensión más profunda de las deficiencias actuales y, por ende, orientando la implementación de soluciones basadas en IA de manera más precisa y contextualizada.

Evaluar las capacidades de los algoritmos de aprendizaje automático para analizar patrones de demanda, anticipar cambios y ajustar dinámicamente los niveles de inventario, contribuyendo así a una gestión más eficiente y precisa las capacidades de los algoritmos de aprendizaje automático para optimizar la gestión de inventario, particularmente en cuanto al análisis de patrones de demanda, anticipación de cambios y ajuste dinámico de niveles de inventario. Como destaca Mayorca, (2022, pág. 11) "principalmente la IA puede reducir los costos y mejorar la calidad de los productos y servicios." Esta afirmación cobra relevancia al considerar que los algoritmos de aprendizaje automático pueden contribuir significativamente a la reducción de costos al prever la demanda de manera más precisa, minimizando tanto el exceso como la escasez de inventario y mejorando la calidad del servicio.

Un elemento crucial para la eficiencia en la gestión de inventario es la capacidad de prever la demanda futura, dado esto la IA puede ayudar a las empresas a predecir la demanda

futura de los productos y optimizar los procesos de producción y distribución" (Mayorca, 2022, pág. 11), de igual forma la aplicación de algoritmos de aprendizaje instintivo permite analizar datos históricos y patrones de compra, reconociendo una predicción más precisa y adaptable a cambios en las condiciones del mercado.

Adicionalmente, la agilidad en la gestión de inventario se logra mediante la capacidad de ajuste dinámico en respuesta a cambios en la demanda o en las condiciones del mercado, por lo que

(...) las cadenas de suministro generan datos cada vez que se realiza una actividad o proceso, o se obtiene un producto o servicio. Estos datos pueden almacenarse y utilizarse para retroalimentar los sistemas de IA que harán que se generen mejores resultados como lo afirma Leporati y Morales (2019, párr. 4).

Por lo tanto, esta retroalimentación constante, basada en datos en tiempo real, facilita la toma de decisiones ágil y precisa, permitiendo así optimizar continuamente los niveles de inventario. La evaluación de los algoritmos de aprendizaje automático se presenta como un pilar fundamental para la mejora de la eficiencia y precisión en la gestión de inventario, respaldando las afirmaciones de las citas proporcionadas. Analizar casos de estudio y ejemplos prácticos que demuestren cómo la implementación exitosa de inteligencia artificial ha mejorado el control del inventario, con especial atención a las lecciones aprendidas y las mejores prácticas aplicadas.

El presente apartado se dispone a explorar de manera detallada y reflexiva de casos de estudio y ejemplos prácticos que ilustran con solidez cómo la implementación exitosa de inteligencia artificial ha impactado positivamente el control del inventario, centrándose especialmente en extraer lecciones aprendidas y mejores prácticas aplicadas afirmación respaldada por el portal MadeinWeb (2022). Este mismo portal registra que empresas de tecnología dedicadas a la IA "El aprendizaje automático consiste en introducir datos en algoritmos que analizan esos datos y hacen predicciones" (MadeinWeb, 2022, párr. 3). Destaca la esencia de cómo la inteligencia artificial, mediante algoritmos de aprendizaje automático, puede discernir patrones complejos en datos de inventario, permitiendo una gestión más proactiva y precisa.

Dentro de los errores humanos como lo señala The Logistics World (2023) la falta de seguimiento de productos, especialmente ante una alta demanda, puede ser mejor controlada

mediante el uso de IA. Considerando que los errores humanos pueden tener repercusiones significativas, una máquina con inteligencia avanzada minimiza las posibilidades de cometer errores comunes atribuidos a las personas. Gracias a esto se reduce la posibilidad de errores humanos, como no realizar un seguimiento de los productos o sobreestimar la demanda, subraya uno de los beneficios fundamentales de la aplicación de la inteligencia artificial en la gestión de inventarios. La capacidad de automatizar, analizar y tomar decisiones basadas en datos no solo reduce la posibilidad de error humano, sino que también aumenta la eficiencia al garantizar que los productos se rastreen con mayor precisión y la demanda se estime con mayor precisión, optimizando así los niveles de inventario y reduciendo los costos asociados.

En un contexto más amplio, Inovalabs (s.f.) dice que la "IA aplicada a la logística implica la implementación de algoritmos inteligentes y aprendizaje automático para mejorar la toma de decisiones y abordar la planificación" (párr.3), de esta forma se enfatiza cómo la inteligencia artificial se convierte en un catalizador para la mejora no solo de la gestión de inventario sino también de la planificación estratégica en la cadena de suministro. Los algoritmos inteligentes no solo optimizan los niveles de inventario, sino que también permiten una planificación más ágil y eficiente, adaptándose a cambios rápidos en la demanda y otras variables del mercado.

Con base a la información de Trillo (2023), en la aplicación práctica de la inteligencia artificial en la gestión de inventario, los casos de estudio revelan transformaciones impactantes. La identificación temprana de patrones de demanda, la reducción de tiempos de respuesta y la optimización de los niveles de inventario son ejemplos concretos de cómo estas soluciones han mejorado significativamente el control y la eficiencia en la gestión de inventario. Más allá de los resultados tangibles, estos casos también proporcionan valiosas lecciones aprendidas. La adaptabilidad a entornos empresariales específicos, la integración efectiva de tecnologías y la capacitación adecuada del personal se destacan como factores críticos que influyen en el éxito de la implementación de la inteligencia artificial en la gestión de inventario.

Al analizar de manera exhaustiva casos de estudio y ejemplos prácticos, se logra una comprensión más profunda de cómo la implementación exitosa de inteligencia artificial ha redefinido positivamente el control del inventario. Los beneficios tangibles y las lecciones aprendidas establecen un terreno sólido para futuras implementaciones y estrategias, sirviendo como guía valiosa para aquellas organizaciones que buscan optimizar su gestión de inventario a

través de la inteligencia artificial, es proponer recomendaciones específicas para la implementación efectiva de sistemas de inteligencia artificial en la gestión de inventario, considerando la integración con sistemas existentes, la capacitación del personal y la adaptabilidad a diferentes contextos empresariales. Esto busca proporcionar recomendaciones específicas para la implementación efectiva de sistemas de inteligencia artificial en la gestión de inventario, considerando aspectos críticos como la integración con sistemas existentes, la capacitación del personal y la adaptabilidad a diferentes contextos empresariales.

Lara y Vega (2020, pág. 28) afirman que la visión artificial se ha convertido en un apoyo en la gestión logística, gracias al uso de las cámaras que son ubicadas en los centros de almacenamiento de forma autónoma estas realizan la lectura de la información que es enviada a un sistema de algoritmos que determinan la capacidad del almacén y las necesidades del reabastecimiento.

Lo anterior destaca la importancia de la visión artificial en la gestión de inventario, ofreciendo una herramienta valiosa para la evaluación de la capacidad del almacén y las necesidades de reabastecimiento, aspectos esenciales en la implementación de sistemas de inteligencia artificial. La automatización y optimización que proporciona la inteligencia artificial también comenta The Logistics World, (2023), desde la automatización de procesos hasta la optimización de rutas y entregas, la IA puede mejorar la eficiencia, reducir los costos y mejorar la satisfacción del cliente. Para reforzar según Fastercapital (s.f.), en el contexto de la gestión de inventario, lo anterior destaca la capacidad de la inteligencia artificial para automatizar tareas rutinarias, mejorar la eficiencia operativa y, en última instancia, generar beneficios tangibles como la reducción de costos y la mejora de la satisfacción del cliente mediante una gestión de inventario más ágil y precisa.

Además, la inteligencia artificial se presenta como un "valioso aliado a la hora de automatizar las comunicaciones rutinarias con los proveedores, como el intercambio de facturas y los recordatorios de pago" (EAE bussines school, 2022, párr. 5). Esta funcionalidad destaca la importancia de considerar la integración de sistemas de inteligencia artificial no solo en procesos internos de gestión de inventario, sino también en las interacciones externas con proveedores. La automatización de comunicaciones rutinarias no solo ahorra tiempo, sino que también reduce la

posibilidad de errores humanos en procesos administrativos, contribuyendo así a una gestión más eficiente.

Para Rivas (2023), la implementación efectiva de sistemas de inteligencia artificial en la gestión de inventario, recomienda una estrategia integral que incluya:

- **Establecer los objetivos:** Antes de implementar cualquier tecnología, resulta fundamental definir de manera clara los objetivos que se pretenden lograr. Estos pueden abarcar desde la optimización de la eficiencia en la gestión de inventarios hasta la reducción de costos de almacenamiento o la mejora de la precisión en la predicción de la demanda.
- **Seleccionar una plataforma adecuada:** Con varias plataformas de inteligencia artificial disponibles en el mercado para la gestión de inventarios, es esencial investigar las diversas opciones y elegir aquella que mejor se ajuste a las necesidades específicas de la empresa.
- **Recopilar y depurar los datos:** Dado que la inteligencia artificial se basa en datos para la toma de decisiones, es crucial contar con datos limpios y precisos. La recopilación y depuración de datos de inventario son pasos esenciales para garantizar la exactitud en las predicciones.
- **Entrenar y evaluar el modelo:** Una vez que se disponga de datos depurados, será necesario entrenar el modelo de inteligencia artificial utilizando conjuntos de datos históricos. La fase de evaluación con datos nuevos es esencial para medir la precisión del modelo.
- **Implementar y supervisar:** Tras el entrenamiento y la evaluación exitosa, se procederá a implementar el modelo en la plataforma de inventario, seguido de una monitorización constante de su desempeño. Ajustes periódicos son esenciales para mejorar la precisión del modelo.
- **Capacitar al equipo:** Es crucial proporcionar capacitación al equipo para utilizar la plataforma y comprender el funcionamiento del modelo de inteligencia artificial. La interpretación de resultados y la toma de decisiones informadas deben ser habilidades incorporadas al equipo.

- **Monitoreo y Mejora Continua:** Dada la naturaleza evolutiva de la inteligencia artificial, es fundamental mantener un monitoreo constante y realizar mejoras continuas en el modelo para asegurar su relevancia y precisión a lo largo del tiempo.

La implementación exitosa de sistemas de inteligencia artificial en la gestión de inventario requiere una cuidadosa consideración de la integración, capacitación y adaptabilidad, siguiendo las recomendaciones proporcionadas y aprovechando las ventajas que la inteligencia artificial ofrece para mejorar la eficiencia y la precisión en la gestión de inventario podríamos explorar los impactos a largo plazo de la implementación de inteligencia artificial en la gestión de inventario y evaluar su contribución a la resiliencia y sostenibilidad de los sistemas de suministro. Ahora se explorarán los impactos a largo plazo de la implementación de inteligencia artificial en la gestión de inventario y evaluar su contribución a la resiliencia y sostenibilidad de los sistemas de suministro, abre la puerta a un análisis profundo de las repercusiones a largo plazo de estas tecnologías innovadoras.

Como señalan Rodriguez y Matamoros (2020, pág. 18), "teniendo en cuenta que la gestión y administración de stocks es de vital importancia dentro de las organizaciones, es imprescindible conocer con la mayor precisión posible qué cantidad y qué referencia debe mantenerse en la empresa", quedando claro que la gestión de inventario es un componente esencial para el funcionamiento eficiente de las organizaciones. La implementación de la inteligencia artificial no solo busca optimizar la precisión de esta gestión, sino también comprender y prever de manera más exacta las necesidades específicas de inventario, permitiendo así una planificación más efectiva y adaptativa.

En el contexto del comercio minorista, Deloitte (s.f.) sugiere que "la tecnología está equipando a los retailers con las herramientas para mejorar las operaciones de click-and-collect y/o para diseñar experiencias de compra futuristas" (párr. 23), destaca cómo la inteligencia artificial no solo impacta en la gestión de inventario interna, sino que también redefine la experiencia del cliente y las operaciones de venta minorista. La capacidad de la inteligencia artificial para anticipar las preferencias del cliente y ajustar dinámicamente el inventario contribuye no solo a la eficiencia operativa, sino también a la creación de experiencias de compra más personalizadas y futuristas.

Además, Deloitte (s.f.) afirma que "la reducción de la capacidad de producción fue una de las consecuencias de la crisis que más impacto ha tenido en la cadena de valor y a la que aún las empresas se están adaptando debido a la demanda cambiante" (párr. 6), destaca la importancia de la adaptabilidad de los sistemas de suministro a situaciones imprevistas. La inteligencia artificial, al proporcionar herramientas analíticas avanzadas, puede contribuir a una planificación más ágil y una capacidad de adaptación rápida, lo que se traduce en una mayor resiliencia frente a cambios inesperados en la demanda del consumidor o interrupciones en la cadena de suministro.

Según, Deloitte (s.f.) para implementar la IA en la gestión de inventario se recomienda:

- **Evaluación Continua de la Contribución de la IA a la Gestión de Inventario:** Implementar mecanismos de evaluación continua para medir cómo la inteligencia artificial contribuye a la gestión de inventario a lo largo del tiempo.
- **Análisis de Impacto en la Experiencia del Cliente:** Investigar y analizar cómo la implementación de inteligencia artificial impacta directamente en la experiencia del cliente, especialmente en entornos de comercio minorista.
- **Adaptabilidad a Cambios en la Demanda:** Desarrollar estrategias que utilicen la inteligencia artificial para mejorar la adaptabilidad de los sistemas de suministro a cambios inesperados en la demanda del consumidor, como se evidencia en situaciones de crisis.
- **Sostenibilidad y Eficiencia Operativa**

Evaluar cómo la inteligencia artificial puede contribuir a la sostenibilidad financiera operativa a largo plazo, considerando la reducción de costos en el uso eficiente de recursos. Esta disolución busca proporcionar una visión completa de cómo la implementación de inteligencia artificial no solo optimiza la gestión de inventario, sino que también influye en la resiliencia y sostenibilidad a largo plazo de los sistemas de suministro en un entorno empresarial dinámico y cambiante Deloitte (s.f.).

### **Metodología de búsqueda de la información**

La metodología de búsqueda se centró en la obtención de información tanto de fuentes académicas como de recursos en línea. Se determinaron términos clave relacionados con la gestión de inventario, inteligencia artificial y análisis de datos. Según Codia (2017) se deben

emplear bases de datos académicas como lo son repositorios de universidades como el Externado, el Bosque, Córdoba, entre otras, para revisar y filtrar artículos relevantes, asegurando la inclusión de estudios teóricos y prácticos. Además, se exploraron páginas web especializadas, revistas del ámbito y casos de estudio para obtener una perspectiva integral. La metodología buscó proporcionar una base robusta que respalde el análisis de cómo la inteligencia artificial puede mejorar el control en la gestión del inventario en sistemas de suministro.

A continuación, se muestra un resumen de la gestión:

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>	<b>NOMBRE DOCUMENTO</b>	<b>URL</b>
Diana Díaz y Vilma Patiño	2011	Implementación de sistema de gestión de inventarios para formas y color en lámina WJ LTDA	<a href="https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9188/PROYECTO%20-FINAL.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9188/PROYECTO%20-FINAL.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
Marisol Duque, Polo Martínez Y Eva Gabriela	2023	Inteligencia Artificial dentro de la cadena de Suministros	<a href="https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/5873">https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/5873</a>
Sebastián Rodríguez	2022	El impacto de la inteligencia artificial en la sostenibilidad de la cadena de suministro: una revisión de literatura	<a href="https://repositorio.unbosque.edu.co/items/09f98f81-c545-40fb-8d94-ca8612de344c">https://repositorio.unbosque.edu.co/items/09f98f81-c545-40fb-8d94-ca8612de344c</a>
Angie Lara Y Diego Vega	2020	Propuesta de un modelo para la gestión de inventarios mediante la logística 4.0 para pymes en Colombia	<a href="https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/b186ed39-6fd1-48cb-b2b8-41d2b94cfbe9">https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/b186ed39-6fd1-48cb-b2b8-41d2b94cfbe9</a>

Ivana Peinado Y Isaías Díaz	2021	Inteligencia Artificial Aplicada a la Cadena de Suministro Globale	<a href="https://repositorio.unicordoba.edu.co/server/api/core/bitstreams/be7f326c-50e5-43dd-a0c8-90ea4cbaeec5/content">https://repositorio.unicordoba.edu.co/server/api/core/bitstreams/be7f326c-50e5-43dd-a0c8-90ea4cbaeec5/content</a>
Estefanía Montoya Y Darwin Yíbran	2022	Analítica de datos: Una tendencia para la toma de decisiones empresariales en las organizaciones	<a href="https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/24140">https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/24140</a>
Marcelo Leporati Y Manuel Morales	2019	Inteligencia artificial en la gestión de cadenas de suministro	<a href="https://www.harvard-deusto.com/inteligencia-artificial-en-la-gestion-de-cadenas-de-suministro">https://www.harvard-deusto.com/inteligencia-artificial-en-la-gestion-de-cadenas-de-suministro</a>
Ramón López de Mántaras		El futuro de la IA: hacia inteligencias artificiales realmente inteligentes	<a href="https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-futuro-de-la-ia-hacia-inteligencias-artificiales-realmente-inteligentes/">https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-futuro-de-la-ia-hacia-inteligencias-artificiales-realmente-inteligentes/</a>
Eric Rodríguez Y Frank Matamoros	2020	Automatización En La Gestión De Inventarios Para Sector Automotriz	<a href="https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/10856/Traabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/10856/Traabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
The Logistics World	2023	Tendencias en inteligencia artificial que impactarán la cadena de suministro	<a href="https://thelogisticsworld.com/tecnologia/tendencias-en-inteligencia-artificial-que-">https://thelogisticsworld.com/tecnologia/tendencias-en-inteligencia-artificial-que-</a>

			<a href="#"><u>impactaran-la-cadena-de-suministro/</u></a>
MadeinWeb	2022	La inteligencia artificial en la gestión de la cadena de suministro	<a href="https://www.madeinweb.es/la-inteligencia-artificial-en-la-gestion-de-la-cadena-de-suministro/"><u>https://www.madeinweb.es/la-inteligencia-artificial-en-la-gestion-de-la-cadena-de-suministro/</u></a>

### Conclusiones

Al final de este estudio sobre cómo la inteligencia artificial y el análisis de datos trabajan juntos para mejorar la gestión de inventario en los sistemas de suministro, se puede ver un momento decisivo para la industria de la logística y la cadena de suministro. Las tecnologías introducidas recientemente, incluida la inteligencia artificial, no dejan dudas sobre su fuerte influencia en la eficiencia operativa, así como sobre la capacidad de la empresa para adaptarse rápidamente en condiciones comerciales volátiles.

En el cierre de este estudio dedicado a la integración de inteligencia artificial y análisis de los datos para mejorar la gestión de los inventarios en sistemas de suministro, es evidente que nos encontramos en un momento crucial de transformación en la logística y la cadena de suministro. La aplicación de tecnologías incipientes, especialmente la inteligencia artificial, ha demostrado tener un impacto significativo en la eficiencia operativa y la adaptabilidad de las empresas a un entorno comercial en constante cambio.

Peinado y Diaz (2021, pág. 30), muchas de estas tecnologías son incipientes, no cabe duda que el futuro de la logística y la cadena de suministro se verá marcado por ellas, de manera que las compañías deben comenzar a implementar la IA en su cadena de valor y aprovechar los beneficios que se derivan de su adopción. Mirando hacia el futuro, es esencial que se adopten estas innovaciones. La IA es más que una herramienta para mejorar la gestión del inventario; es fundamental para que los sistemas de suministro sean lo suficientemente resistentes y sostenibles como para mantenerse en el largo plazo. A medida que las empresas naveguen por un entorno operativo cada vez más complejo, seguir el ritmo solo se convertirá en una necesidad aún mayor.

En este caso, el uso de AI se traduce en una toma de decisiones de mayor calidad y en un control de inventario más preciso, además de permitir que las operaciones logísticas experimenten algo que se parece a una reinención total gracias al AI. La predicción de cambios en la demanda, la facilidad para ser lo suficientemente flexible con las existencias como para seguir las demandas que cambian y la automatización de los procesos operativos no sólo aumentan la eficiencia, sino que pasan a redefinir la experiencia del cliente y la planificación estratégica en la cadena de suministro.

Además, la capacidad de los sistemas de entrega para hacer frente a condiciones inesperadas asume un papel esencial en la lucha contra las emergencias y los cambios en las preferencias de compra. La inteligencia artificial, que proporciona sofisticadas instalaciones de análisis, se considera uno de los instrumentos más importantes para mejorar la adaptabilidad corporativa y garantizar reacciones flexibles ante obstáculos no planificados.

En este sentido, la implementación exitosa de sistemas de inteligencia artificial en la gestión de inventario requiere una estrategia integral. Desde la definición clara de objetivos hasta la selección de la plataforma adecuada, la recopilación y depuración de datos, el entrenamiento y evaluación del modelo, la implementación y supervisión continua, hasta la capacitación del equipo; cada paso es esencial para asegurar el éxito y la sostenibilidad a largo plazo de estas soluciones innovadoras.

## Referencias

- AWS. (2023). *¿Qué es la ciencia de datos?* Aws amazon: <https://aws.amazon.com/es/what-is/data-science/>
- bismart. (2023). *Inteligencia Artificial*. bismart: <https://landing.bismart.com/inteligencia-artificial>
- Cegid Ekon. (20 de enero de 2023). *Cegid Ekon*. La importancia de una buena gestión de inventarios en la empresa: <https://www.ekon.es/blog/importancia-inventarios-empresa/>
- Deloitte. (s.f.). *Las claves para la transformación de la tienda basada en IA*. Deloitte: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/operations/articles/claves-transformacion-tienda-inteligencia-artificial.html>

- Deloitte. (s.f.). *Superar los desafíos de la gestión de inventario en tienda y en la cadena de suministro es posible gracias a la visión artificial y la fuerza laboral flexible*. Deloitte: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/operations/articles/superar-desafios-inventario-tienda-cadena-suministro-vision-artificial-fuerza-laboral-flexible.html>
- Díaz, D., & Patiño, V. (2011). *IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA FORMAS Y COLOR EN LÁMINA WJ LTDA*. Repositorio Univesidad Libre: <https://repository.unilivre.edu.co/bitstream/handle/10901/9188/PROYECTO%20FINAL.pdf?sequence=1>
- EAE bussines school. (12 de Septiembre de 2022). *Aplicaciones inteligencia artificial para supply chain*. Retos-operaciones-logistica.eae: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/aplicaciones-inteligencia-artificial-para-supply-chain/>
- fastercapital. (s.f.). *Mejora De La Eficiencia Y La Productividad Con Ia En La Economía M2m*. fastercapital: <https://fastercapital.com/es/tema/mejora-de-la-eficiencia-y-la-productividad-con-ia-en-la-econom%C3%ADa-m2m.html>
- Gutiérrez, M., & Polo, E. (2023). *INTELIGENCIA ARTIFICIAL DENTRO DE LA CADENA DE SUMINISTROS*. Fundación Universitaria Del Área Andina: <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/5873/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Inovalabs. (s.f.). *Inovalabs*. <https://inovalabs.es/es/ia-y-logistica-un-enfoque-integral-en-la-gestion-de-stocks/>
- Kuuse, M. (9 de octubre de 2023). *El papel emergente de la IA en la gestión de inventarios (con ejemplos)*. MERPeasy: <https://manufacturing-software-blog.mrpeasy.com/es/ia-en-la-gestion-de-inventarios/#:~:text=La%20IA%20se%20utiliza%20en,de%20datos%20y%20algoritmos%20predictivos.>
- Lara, A., & Vega, D. (Agosto de 2020). *PROPUESTA DE UN MODELO*. UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA:

<https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/db2c10f0-5596-4ba3-83d5-a84745bf3632/content>

Leporati, M., & Morales, M. (Septiembre de 2019). *Inteligencia artificial en la gestión de cadenas de suministro*. Harvard Deusto: <https://www.harvard-deusto.com/inteligencia-artificial-en-la-gestion-de-cadenas-de-suministro>

Lopez, R. (s.f.). *OpenMind BBVA*. El futuro de la IA: hacia inteligencias artificiales realmente inteligentes: <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-futuro-de-la-ia-hacia-inteligencias-artificiales-realmente-inteligentes/>

Luis Codia. (29 de octubre de 2017). *Ecuaciones de búsqueda: qué son y cómo se utilizan en bases de datos académicas ·1: operadores booleanos*. <https://www.lluiscodina.com/ecuaciones-de-busqueda-bases-datos-operadores-booleanos/>

MadeinWeb. (29 de Junio de 2022). *La inteligencia artificial en la gestión de la cadena de suministro*. MadeinWeb: <https://www.madeinweb.es/la-inteligencia-artificial-en-la-gestion-de-la-cadena-de-suministro/>

Mayorca, S. (2022). *Repositorio Universidad Del Bosque*. [https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/11381/EL%20IMPACTO%20DE%20LA%20INTELIGENCIA%20ARTIFICIAL%20EN%20LA%20SOSTENIBILIDAD%20DE%20LA%20CADENA%20DE%20SUMINISTRO\\_%20UNA%20REVISIO%CC%81N%20DE%20LITERATURA%20%281%29%20%281%29.pdf?sequence=3](https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/11381/EL%20IMPACTO%20DE%20LA%20INTELIGENCIA%20ARTIFICIAL%20EN%20LA%20SOSTENIBILIDAD%20DE%20LA%20CADENA%20DE%20SUMINISTRO_%20UNA%20REVISIO%CC%81N%20DE%20LITERATURA%20%281%29%20%281%29.pdf?sequence=3)

Montoya, E., & Yañez, D. (s.f.). *Analítica de datos: Una tendencia para la toma de decisiones empresariales en las organizaciones*. Repositorio Universidad Libre: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/24140/Articulo%20analitica%20de%20datos%20FINAL.pdf?sequence=3>

Peinado, I., & Diaz, I. (2021). *Inteligencia Artificial Aplicada a la Cadena de Suministro Globales*. Repositorio Universidad de Córdoba: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/server/api/core/bitstreams/be7f326c-50e5-43dd-a0c8-90ea4cbae5/content>

- Redacción TLW. (2 de abril de 2023). *La inteligencia artificial como herramienta para la gestión de inventarios*. The logistics world: <https://thelogisticsworld.com/almacenes-e-inventarios/la-inteligencia-artificial-como-herramienta-para-la-gestion-de-inventarios/>
- Rivas, J. E. (27 de 01 de 2023). *7 pasos para implementar un sistema de control de inventario con IA*. linkedin: <https://www.linkedin.com/pulse/7-pasos-para-implementar-un-sistema-de-control-con-ia-jes%C3%BAs-ernesto/?originalSubdomain=es>
- Rodriguez, E., & Matamoros, F. (28 de Junio de 2020). *AUTOMATIZACIÓN EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA SECTOR*. Repositorio Jorge Tadeo Lozano: <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/10856/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- The Logistics World. (26 de Febrero de 2023). *Tendencias en inteligencia artificial que impactarán la cadena de suministro*. The Logistics World: <https://thelogisticsworld.com/tecnologia/tendencias-en-inteligencia-artificial-que-impactaran-la-cadena-de-suministro/>
- The Logistics World. (2 de Abril de 2023). *La inteligencia artificial como herramienta para la gestión de inventarios*. The Logistics World: <https://thelogisticsworld.com/almacenes-e-inventarios/la-inteligencia-artificial-como-herramienta-para-la-gestion-de-inventarios/>
- Trillo, E. T. (junio de 2023). *Impacto de la Inteligencia Artificial en las empresas*. Universidad Politécnica: [https://oa.upm.es/75532/1/TFG\\_EDUARDO\\_TENES\\_TRILLO\\_2.pdf](https://oa.upm.es/75532/1/TFG_EDUARDO_TENES_TRILLO_2.pdf)