

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Inteligencia Artificial en la Gestión del Inventario en la cadena de suministro

Corporación Universitaria Remington.

Facultad Ciencias Empresariales

Administración de empresas

Adriana Mayeli Becerra Gutierrez – Ingrid Libeth Socha Morales

Opción de trabajo de grado Seminario-Business Intelligence

Oscar Arley Meneses Zapata

2025

Dedicatoria

Este trabajo es dedicado, primeramente, a Dios por ser nuestra guía, nuestra fortaleza y nuestra fuente constante de sabiduría sin su presencia ninguno de nuestros logros habría sido posible.

A nuestras familias, por su amor incondicional, por creer en nosotras aún en los momentos más desafiantes, y por ser el pilar que nos ha sostenido a lo largo de este importante capítulo de nuestras vidas.

Por último, con profundo agradecimiento y respeto dedico este trabajo a mi colega y compañera de equipo por su colaboración y apoyo. Igualmente, a los que creen en la importancia de la educación, el conocimiento, el crecimiento profesional y personal.

Agradecimientos

Agradezco especialmente a nuestro director de Seminario Oscar Arley Meneses Zapata por su guía y orientación. Por otra parte, a mi compañera de equipo y amiga, por su invaluable apoyo y colaboración en la realización de este proyecto. Su dedicación y capacidad de escuchar, analizar, contribuir ideas innovadoras y pasión por el trabajo; fueron contagiosos y me ayudaron a mantenerme motivada, me siento afortunada de haber compartido esta experiencia con ella.

Tabla de Contenidos

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Resumen.....	5
<i>Palabras clave</i>	6
Pregunta orientadora: ¿Qué impacto origina la Inteligencia artificial en la gestión de inventarios de la cadena de suministro?	7
Objetivos General	8
Objetivos específicos	8
Metodología de búsqueda de la información	9
Sustentación teórica de la pregunta.....	11
Técnicas clave para la AI para la gestión de inventario en la cadena de suministro	13
Previsión de inventarios.....	13
Segmentación de inventarios.....	13
Predicción de la demanda	13
Beneficios de la IA en la gestión de inventarios en la cadena de suministro.	14
Desafíos de la IA en la gestión de inventarios en la cadena de suministro	14
Ventajas y desventajas en la gestión de inventarios con la implementación de la Inteligencia Artificial.....	14
Ventajas	14
Desventajas.....	15
Conclusiones.....	16
Referencias.....	18

Resumen

La gestión de inventarios esta en crecimiento constante con la implementación de la IA, permitiendo realizar actividades fundamentales y así mismo proporcionando beneficios significativos en los costos, en la mejora continua de la eficiencia y en el aumentando de la rentabilidad; impactando significativamente la vida laboral de diferentes maneras. Como resultado se espera que esta transformación influya positivamente en la automatización de tareas, en la agilización o enfrenamientos de nuevos procesos.

La IA crea nuevas necesidades de desarrollo de habilidades y posibilidades, ofreciendo beneficios constantes hasta encontrar un mayor equilibrio manteniendo los niveles óptimos de inventario, además se tiene en cuenta las tendencias del mercado y distintos factores para satisfacer la demanda de los clientes y una mejor toma de decisiones de manera oportuna y eficaz.

Por otra parte, la IA ayuda a la empresa a determinar los niveles óptimos y actualización de inventario, la automatización de la compra, la recepción de mercancía y el análisis de datos en tiempo real. Logrando reducir errores y costos asociados con la gestión, obteniendo mayor beneficio e implementando el perfeccionamiento de la innovación.

Por ende, el impacto de la implementación de dicha herramienta se convierte en una gran aliada en el manejo acertado y preciso, automatizando tareas manuales provocando un descenso en la utilización de mano de obra humana.

Palabras clave: gestión de inventario, optimización, inteligencia artificial (IA), desarrollo y automatización.

Pregunta orientadora: ¿Qué impacto origina la Inteligencia artificial en la gestión de inventarios de la cadena de suministro?

En el campo empresarial diariamente enfrenta a tareas desafiantes, una de ellas y más importante es la gestión de inventarios, lo cual es un reto por cumplir para todas empresas en algún momento de su trayectoria. La demanda de los productos influye a nivel interno y externo, ya que estos con sus precios, calidad, estrategias de marketing y publicidad influyen en la demanda de manera competitiva siendo así un factor consecuente en la inflación de productos, logrando una eficiencia en las empresas de todos los tamaños y sectores. Teniendo en cuenta los impactos negativos que implica costos financieros, pérdida de ventas, daño en el inventario, almacenamiento innecesario y no dejando a un lado el impacto ambiental.

La IA día a día se ha convertido en una parte esencial en las actividades, interactuando en diferentes mercados logrando posicionarse como la mejor opción en cuanto al manejo de inventarios, obteniendo la exactitud necesaria y minimizando las jornadas laborales, también resaltando el ahorro de costos en mano de obra lo que genera que se reduzca la contratación de personal.

Objetivos General

Integrar la Inteligencia Artificial (IA) en la gestión de inventarios para fortalecer la planificación, optimizar costos y elevar la eficiencia operativa, garantizando mayor visibilidad y control en la cadena de suministros.

Objetivos específicos

Destacar la eficiencia de las operaciones empresariales mediante la implementación de un sistema de gestión de inventario apoyado en Inteligencia Artificial (IA).

Incorporar analítica predictiva mediante Inteligencia Artificial (IA) para anticipar la demanda, optimizar los niveles de inventario y prevenir quiebres o excesos de stock en la cadena de suministro.

Metodología de búsqueda de la información

Para dar respuesta a la pregunta orientadora del trabajo (¿Qué impacto origina la Inteligencia Artificial en la gestión de inventarios en la cadena de suministro?), se realizó una búsqueda sistemática de información a través de fuentes confiables. Inicialmente se dividió en diferentes fases, en primer lugar, se tiene en cuenta la información recibida por el tutor durante el desarrollo del seminario en el cual se proyecta la entrega. Luego, se da inicio en la fase investigativa donde se analizó la información obtenida de los diferentes sitios web, blogs y herramientas operativas que informan de impacto de la inteligencia artificial en la gestión de inventarios, adquiriendo variabilidad la cual es expuesta en los temas mencionados en el trabajo. Posteriormente a ello se definen palabras claves como gestión de inventario, optimización e inteligencia artificial (IA) y objetivos considerablemente argumentativos a la pregunta e implicación del artículo o trabajo.

De acuerdo con lo anteriormente mencionado mediante la indagación de la información, se implementó la búsqueda documental e información metodológica de la IA, así mismo proporcionando un entendimiento más a fondo y claro sobre la importancia, los beneficios, desafíos, ventajas y desventajas del impacto positivo de la innovación, fundamentando la búsqueda de documentos existentes y el recorrido que esta ha tenido durante todo este tiempo de evolución.

La Inteligencia Artificial (IA) Tiene un impacto significativo en la gestión de inventarios en la cadena de suministro, ya que permite optimizar la gestión de inventarios, analizando grandes cantidades de datos y predecir la demanda futura, mejorar la eficiencia y las tareas de gestión, reducir costos asociados con la gestión, como el costo de almacenamiento, el costo de oportunidad y el costo de obsolescencia y mejorar la toma de decisiones ya que proporciona

información precisa y oportuna sobre la gestión, lo que permite a las empresas tomar decisiones informadas y estratégicas.

Se evidenció que la IA optimiza la planificación y control de inventarios, aportando predicciones de demanda más precisas y reduciendo quiebres o excesos de stock. Se identificaron beneficios financieros, como la reducción de costos de almacenamiento, obsolescencia y oportunidad. Se reconoció el aporte de la IA en la eficiencia operativa, al automatizar tareas repetitivas y facilitar la toma de decisiones estratégicas y se fortaleció la comprensión crítica y reflexiva sobre la importancia de la innovación tecnológica en la cadena de suministro, integrando tanto la perspectiva académica como el pensamiento propio.

Además de los documentos e información revisados se priorizó el pensamiento propio frente a los temas propuestos logrando una fase investigativa y crítica de las opiniones ya construidas; permitiendo desarrollar de manera reflexiva el aprendizaje adquirido.

Sustentación teórica de la pregunta

Actualmente la inteligencia artificial se encuentra en desarrollo en la sociedad, logrando posicionarse de manera y significativa en las empresas y en la vida cotidiana del ser humano, teniendo la capacidad de analizar proporcionando alternativas eficientes y seguras en el momento deseado. Logrando ser el mejor aliado para el mundo contemporáneo que evoluciona constantemente. La inteligencia artificial está en constante cambio, permitiendo una gestión continua, un análisis de datos, una producción rentable logrando la automatización de tareas hasta los procesos avanzados en tiempo real (2021). También se busca enfatizar en el potencial que tiene la inteligencia artificial para el análisis de datos e implementación de mejoras en el trámite y la gestión de monitoreo de la demanda general buscando la eficacia y eficiencia en cada empresa. Es importante tener en cuenta no solo los beneficios sino también la participación social, económica y ética.

Para la gestión de inventario la inteligencia artificial aplica diversas gamas de industrias, desde el comercio minorista y comercio electrónico hasta la fabricación y logística.

Los sistemas de inventario minorista que lo impulsa la Inteligencia artificial permiten predecir la demanda de los consumidores, logrando que las empresas se mantengan en niveles existentes óptimos y así mismo evitar los sobrantes o la falta de sobrantes. En cuanto a la fabricación mejora la planificación de producción optimizando el suministro de materias prima y sus elementos y la logística busca agilizar la reducción de rutas permitiendo el ahorro de costos y brindando entregas oportunas.

El uso de la Inteligencia artificial en la gestión de inventarios conlleva a tener las siguientes ventajas:

- **Automatización:** El trabajo diario en cuanto al inventarios, como la reordenación y realización de pedidos se automatizan, permitiendo que los empleados realicen tareas diferentes.
- **Reducción de costos:** Se minimiza el desperdicio de recursos generando ahorros de costos importantes para las empresas.
- **Precisión:** logra procesar grandes conjuntos de datos y permite predicciones con un alto grado de precisión, lo que minimiza los errores de pronóstico y garantiza que los productos correctos estén en stock.
- **Mayor satisfacción de los consumidores:** Permite a las empresas la retribución de la demanda de los consumidores garantizando que los productos estén disponibles cuando el cliente lo requiera.
- **Análisis de datos en tiempo real:** monitorean continuamente los niveles de inventario, identificando las tendencias y datos relevantes en tiempo real, lo que permite tomar decisiones de manera proactiva.

Técnicas clave para la AI para la gestión de inventario en la cadena de suministro

Previsión de inventarios

Los diferentes modelos de aprendizaje automático se analizan datos históricos de ventas, tendencias en los clientes y factores externos para lograr la predicción de la demanda futura con una mayor precisión (Khambholja, 2025). Se puede adaptar y mejorar con el tiempo, lo que los hace cada vez más precisos a medida que van adquiriendo más datos. Esto minimiza las situaciones de aumento o falta de existencias, lo que finalmente busca es el ahorro de costos y garantizar la satisfacción de la demanda.

Segmentación de inventarios

Las técnicas de segmentación de inventario, como el inventario ABC, permiten a las empresas identificar diversos factores, como la vida útil, rentabilidad y patrones de demanda, facilitando estrategias de gestión específicas. Los productos de alta demanda requieren técnicas de gestión diferentes a la de los artículos duraderos y de baja rotación. La IA logra que se garantice la atención adecuada, reduciendo recursos y tiempo. Diferentes empresas buscan crear una solución en la gestión de inventarios que se adapte a sus necesidades específicas, logrando un resultado con un sistema adaptable y dinámico que va evolucionando según las preferencias de los clientes y las condiciones cambiantes.

Predicción de la demanda

El análisis predictivo puede ayudar a las empresas a las fluctuaciones en la demanda e información en tiempo real y tendencias del mercado, ofreciendo una visión integral y proactiva los niveles de inventario de las operaciones de la cadena de suministro.

Beneficios de la IA en la gestión de inventarios en la cadena de suministro.

La optimización de inventarios impulsadas por la IA minimiza los costos de almacenamiento y garantiza la cantidad adecuada en el inventario, fortaleciendo la reducción de productos y mejorando la rentabilidad.

Realizando seguimiento en la demanda en tiempo real garantizando la disponibilidad y la preservación de productos. Proporcionando información y recomendaciones valiosas en la optimización, gestión de las relación y ajustes de precios, contribuyendo al éxito general de la empresa (Kuuse, 2023).

Desafíos de la IA en la gestión de inventarios en la cadena de suministro

Los sistemas de la inteligencia artificial dependen de los datos e ingresos para generar predicciones y la toma de decisiones eficientes. Implementando personal con habilidades especializadas para el uso y mantenimiento del sistema como también de los datos de los clientes y de la empresa.

Ventajas y desventajas en la gestión de inventarios con la implementación de la Inteligencia Artificial

Ventajas

- Optimización de procesos: Reducción en tiempos de respuesta y mejoramiento eficiente.
- Mayor precisión: La IA realiza tareas con mayor precisión, reduce errores y mejora la calidad de los resultados.
- Análisis de datos: Identifica tendencias, ayudando a las empresas a la toma de decisiones.
- Ahorro de tiempo y recursos: Automatiza tareas repetitivas y rutinarias ahorrando tiempo y recursos.

- Mejora de la eficiencia: La IA ayuda a las organizaciones a mejorar su eficiencia.

Desventajas

- Falta de oportunidad laboral: Reemplaza a los humanos en ciertas tareas.
- Costo de la implementación: Mayor gasto o costo de inversión.
- Actualización de sistemas: Requiere actualizaciones periódicamente, generando desafíos empresariales.
- Costos operativos: Mantenimiento y actualización de sistemas.
- Accesos directos de información: Las empresas pueden generar dependencia de la inteligencia artificial.

Conclusiones.

La Inteligencia Artificial (IA) ha experimentado un crecimiento rápido en el ámbito corporativo en este siglo. Además de automatizar tareas y actividades, ha avanzado significativamente en el análisis de grandes cantidades de datos, mejorando la gestión de inventarios, la eficiencia y reduciendo costos (Adecco, 2024) .

Esta tiene un impacto significativo y positivo en la gestión de inventarios en la cadena de suministro, entre ellos la optimización de la gestión de inventarios, permitiendo analizar grandes cantidades de datos y predecir la demanda futura, mejorar la eficiencia y las tareas de gestión, reducir los costos asociados con la gestión, como el costo de almacenamiento, el costo de oportunidad y el costo de obsolescencia y la proporción de información precisa y oportuna sobre la gestión, lo que permite a las empresas tomar decisiones informadas y estratégicas.

La IA puede aumentar significativamente la eficiencia de la gestión de inventarios, mejorar la toma de decisiones, reducir los errores humanos y, en última instancia, mejorar la satisfacción del cliente, aumentando la rentabilidad de las empresas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que una implementación satisfactoria requiere datos de calidad, integración con los sistemas existentes, una supervisión y adaptaciones continuas para garantizar resultados óptimos.

En este sentido, la capacidad de los sistemas de entrega frente a condiciones esenciales emergentes a cambios. Siendo así la IA proporciona análisis sofisticados considerándose uno de los instrumentos más importantes para mejorar la adaptabilidad corporativa y garantizando reacciones flexibles ante obstáculos. Además, la implementación exitosa de la IA en la gestión de inventarios requiere una estrategia integral desde la definición clara de objetivos hasta la recopilación, entrenamiento y evaluación de datos, implementando la supervisión continua hasta la capacitación del desarrollo esencial para asegurar el éxito a largo plazo de estas soluciones innovadoras. En este caso, se traduce en una toma de decisiones de mayor calidad y en un control

preciso permitiendo que las operaciones logísticas experimenten la reinvención total de cambios en la demanda. Automatizando los procesos operativos y el aumento eficiente a la experiencia y la planificación estratégica en la cadena de gestión de suministro de inventario.

Referencias

Arbeláez-Campillo, D. F., Villasmil Espinoza, J., & Rojas-Bahamón, M. (22 de FEBRERO de 2021).

Artículo. Obtenido de Inteligencia artificial y condición humana: ¿Entidades contrapuestas o fuerzas complementarias?: <https://www.redalyc.org/journal/280/28066593034/html/>

Gestión Humana - Candidatos. (07 de Agosto de 2024). *Adecco*. Obtenido de IA en Organizaciones: Retos y Estrategias de Implementación: <https://www.adecco.com/es-co/blog/ia-en-organizaciones-retos-y-estrategias-de-implementaci%C3%B3n>

IBM. (19 de 07 de 2021). Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/supply-chain-optimization>

infomineo. (03 de Diciembre de 2024). Obtenido de Optimización de la cadena de suministro: definición, componentes y aplicaciones de investigación: <https://infomineo.com/blog/supply-chain-optimization-101-reduce-costs-and-boost-efficiency/>

Khambholja, M. (19 de 02 de 2025). *OPENXCELL*. Obtenido de IA en la previsión de la demanda: predicciones más inteligentes, mayores beneficios: <https://www.openxcell.com/blog/ai-in-demand-forecasting/>

Kuuse, M. (09 de 10 de 2023). *MRPeasy*. Obtenido de El papel emergente de la IA en la gestión de inventarios (con ejemplos): <https://www.mrpeasy.com/blog/es/ia-en-la-gestion-de-inventarios/>

Mujica, A. (10 de Marzo de 2023). *Guía sobre la importancia de la gestión logística*. Obtenido de ¿Qué es la gestión logística?: https://driv.in/blog/importancia-logistica?utm_source=Google-Search&utm_medium=CPC&utm_campaign=S-Posc-Blog&utm_term=log%C3%ADstica&utm_campaign=S-Posc-Blog&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=8759955348&hsa_cam=18155406391&hsa_grp=141294311900&hsa_