

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

**Inteligencia artificial y análisis de datos para mejorar la gestión de inventarios en los
sistemas de suministros**

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de Ciencias Contables

Contaduría Pública

Diana Carolina Gómez Rozo

Katerin Ruiz Navarrete

Tutoras:

Marta Amaya

María Isabel Saiz

Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado

Sede Bogotá

2024

Dedicatoria

A quienes han constituido mi principal motor: mis hijas. Deseo demostrarles que su presencia no ha sido un obstáculo para mi desarrollo profesional, sino, por el contrario, una fuente constante de inspiración y fortaleza diaria. Ellas son la razón por la cual me esfuerzo día tras día por mejorar en mi vida personal y en mi carrera. Mi objetivo es mostrarles que, con dedicación y esfuerzo, es posible alcanzar todos los logros que nos proponamos en la vida.

Diana Carolina Gómez Rozo

Agradezco a mi familia por su papel esencial en mi desarrollo personal y académico, demostrando su confianza inquebrantable y brindando un respaldo constante en cada etapa, lo cual ha cultivado en mí el deseo de superación.

Katerin Ruiz Navarrete

Agradecimientos

Tras varios años de dedicación y sacrificios, expreso mi profundo agradecimiento, primero a Dios, por otorgarme salud, sabiduría y comprensión, guiándome en todo mi proceso de formación. También agradezco a mi familia, quienes han sido mi principal motor, brindándome apoyo incondicional, proporcionándome la fortaleza necesaria para no desistir y alentándome a dar lo mejor de mí en la consecución de mi meta profesional. Finalmente, agradezco a mis docentes por compartir su invaluable conocimiento, por su paciencia y dedicación hacia sus estudiantes.

Diana Carolina Gómez Rozo

Primordialmente, agradezco a Dios por guiarme y proporcionarme la fortaleza que se necesita para salir adelante. Expreso mi reconocimiento a mi familia, quienes han brindado su máximo apoyo a durante mis estudios. También quiero reconocer a todas las personas que, de una u otra manera, me han respaldado en este recorrido académico.

Katerin Ruiz Navarrete

Tabla de Contenido

Resumen	5
Planteamiento del Problema	6
Objetivos.....	7
General	7
Específicos	7
Justificación	7
Estado del arte.....	8
Sustentación teórica de la pregunta	11
Metodología de búsqueda de la información.....	11
Conclusiones.....	17
Referencias	18

Resumen

La gestión de inventarios se está revolucionando con la Inteligencia Artificial (IA), ya que esta permite a las empresas aprovechar grandes cantidades de datos para tomar decisiones más informadas y precisas. Por ejemplo, la predicción de la demanda se ha constituido en una aplicación muy importante en la gestión de inventarios es, ya que la IA puede analizar información de ventas según la historia, además de los movimientos del mercado y otros factores macroeconómicos para pronosticar la demanda de productos y servicios en el futuro. La predicción de la demanda es esencial para garantizar que las empresas cuenten con el inventario adecuado en el momento oportuno; de esta manera, se contribuye en tomar decisiones y prevenir la escasez del inventario, lo cual podría resultar en pérdidas de ventas y clientes insatisfechos, por lo tanto, es fundamental una predicción acertada. Además, si esta predicción es precisa, puede asegurar una mayor optimización de las inversiones y ganancias, generando así una mayor rentabilidad. Por ejemplo, el efecto *bullwhip* o efecto látigo, que consiste en la imprecisión de prever la demanda. Para mejorar esta estimación, varios estudios han demostrado que la inteligencia artificial ha sido clave (Ponte, 2013). Hoy por hoy, las grandes empresas colombianas están utilizando cada vez más la IA en las diferentes cadenas de suministros. Algunos almacenes de cadena como ALKOSTO y GRUPO ÉXITO, entre otros, manejan un sinnúmero de productos, referencias y variedades. Para ellos esta tecnología es una gran aliada, puesto que la complejidad del manejo de estos inventarios requiere un pronóstico acertado, preciso y puntual para anticiparse a la demanda, de manera oportuna y eficaz (Chackelson, 2010). Las IA también pueden asistir a las empresas en la reducción de los errores en la gestión de inventarios, ya que puede automatizar tareas manuales, como el conteo de inventario y la realización de pedidos con el fin de ayudar a las empresas a evitar errores humanos, que pueden provocar una pérdida de precisión y eficiencia. Sin mencionar que produce un descenso en la utilización de mano de obra humana cuando se realizan este tipo de actividades, lo cual ahorra tiempo y dinero (Hurtado, et al. 2014).

Palabras clave: Inteligencia artificial, Desarrollo tecnológico, gestión de inventarios, análisis de datos, optimización.

Planteamiento del Problema

En el ámbito empresarial, se ha indicado que la gestión de los inventarios ha sido siempre una tarea desafiante, representando un reto para todas las empresas en algún momento de su trayectoria. La obsolescencia del inventario es una deficiencia común que afecta a empresas de todos los sectores y tamaños a nivel mundial. Este problema surge debido a la acumulación de productos que no pueden venderse debido a que ya no están en tendencia, están dañados o no cumplen con las expectativas de los clientes (León, 2023).

Para León (2023) el stock innecesario de productos sucede en su gran mayoría por:

- Errores en la previsión de la demanda: Las empresas pueden subestimar o sobreestimar la demanda de sus productos, lo que genera un exceso o una falta de inventario.
- Transformaciones en los movimientos del mercado: Es posible que cambien apresuradamente tanto los gustos como las preferencias de los consumidores, lo que puede dejar a las empresas con productos que ya no son populares.
- Competencia: La competencia en el mercado puede obligar a las empresas a bajar sus precios, lo que puede afectar la rentabilidad de los productos.
- Errores en la gestión de inventario: Las empresas pueden tener procesos ineficientes de gestión de inventario, lo que puede conducir a la acumulación de productos obsoletos.

Todo esto conlleva a numerosos impactos negativos para cada empresa, lo que implica costos financieros, en cuanto al almacenamiento inoficioso, servicios públicos, pérdida de ventas, deterioro de los inventarios y la imagen de la marca, sin mencionar el impacto ambiental; ya que necesitan ser desechados, lo cual contribuye a la contaminación del medio ambiente y como bien se sabe, hoy por hoy, las empresas están obligadas mediante la normativa a reducir y crear conciencia ambiental (Guerrero, 2019).

Lo anterior y teniendo en cuentas las nuevas herramientas tecnológicas lleva a hacerse la pregunta ¿Podría la inteligencia artificial ser la solución para el manejo de inventarios en las empresas en Colombia? Se sabe que la IA se ha convertido tanto en parte esencial de las actividades, que se reconoce como líder mundial; además está revolucionando los diferentes mercados en el mundo y se presenta como la mejor opción en cuanto al manejo de inventarios, ya

que tiene la precisión necesaria y reduce las largas jornadas laborales, sin mencionar que ahorra costos en mano de obra, al necesitar menos personal (Arango, 2021).

Pregunta orientadora de la búsqueda

¿Cuáles son las consecuencias que origina la implementación de inteligencia artificial en el manejo de los inventarios, para las empresas en Colombia?

Objetivos

General

Identificar cuáles consecuencias genera la implementación inteligencia artificial en la gestión de inventarios, para las empresas en Colombia.

Específicos

- Reconocer cómo la inteligencia artificial contribuye en las cadenas de suministros, además de la optimización y del mejoramiento de las empresas en Colombia.
- Comprobar si implementar Inteligencia artificial en las cadenas de suministros es rentable en Colombia para las diferentes empresas .
- Detallar qué tanto ha impactado la inteligencia artificial en la tasa de desempleo en Colombia.

Justificación

La inteligencia artificial (IA) en este momento se encuentra en florecimiento en el mundo, siendo líder en procesos de tecnología avanzada e inteligente, con la capacidad de brindar la mejor solución para cada empresa, en el momento indicado. Sin duda alguna, constituye el aliado perfecto en el mundo actual, que evoluciona continuamente. La inteligencia artificial (IA), está revolucionando el mundo empresarial a través de la tecnología logrando desde la automatización de tareas y procesos avanzados en tiempo real, hasta el análisis de datos a gran escala. En este proyecto de grado se busca explorar y ahondar en este fenómeno del siglo XXI, enfatizando en el potencial que tiene la IA para analizar datos e implementar mejoras en el trámite y la gestión de inventarios en sistemas de suministros en un entorno laboral; todo esto buscando mejorar la

eficiencia y eficacia de cada empresa u organización. Por otro lado, es importante comprender no solo los beneficios, sino también las implicaciones éticas, sociales y económicas ante el evidente auge de la IA.

También se debe comprender que la innovación es constante, acelerada y no se puede detener. Por tal motivo, este proyecto se propone investigar sobre las consecuencias de ejecutar inteligencia artificial en el manejo de inventarios en las diferentes empresas en Colombia, específicamente, el impacto en la sociedad y, principalmente, en la tasa de desempleo en Colombia. Pues bien, se sabe que los trabajos rutinarios y repetitivos son candidatos a la automatización, por lo que se genera una gran incertidumbre en este ámbito.

Estado del arte

El manejo de inventarios es una actividad fundamental para las diferentes empresas colombianas, ya que tiene consecuencias benéficas y significativas en sus costos, en su eficiencia y en su rentabilidad. El objetivo del manejo de inventarios es garantizar que se disponga de la cantidad adecuada de productos en el momento adecuado, a un costo óptimo. Recientemente, la inteligencia artificial se ha erigido en una tecnología prometedora para optimizar el manejo de inventarios, ofreciendo un conjunto de herramientas y técnicas que pueden ayudar a las empresas a realizar tareas (Gutiérrez & Polo, 2023). Entre las tareas sugeridas por Gutiérrez y Polo (2023) se encuentran:

- **Pronósticos de demanda:** Con la IA se podría pronosticar la demanda de productos, por lo que las empresas ajustarían sus inventarios de manera más precisa.
- **Clasificación de productos:** La IA se utiliza como herramienta para clasificar los productos según la demanda, sensibilidad al precio u otros factores. Esto puede contribuir a que las diferentes empresas optimicen sus estrategias de inventario.
- **Control de inventarios:** La (IA) desarrollaría algoritmos de control de inventarios que sean más eficientes y precisos que los métodos tradicionales. Se está haciendo más común cada vez el uso de la inteligencia artificial en el manejo de inventarios en una variedad de industrias como la fabricación, la distribución, la venta minorista y el comercio electrónico.

El pronóstico de la demanda basado en estadísticas del comportamiento del consumismo, entre otros factores clave, es una herramienta esencial del manejo de inventarios. Estos pronósticos son precisos y permiten a las diferentes empresas ajustar sus inventarios de manera más eficaz, manteniendo altos estándares de conformidad para sus clientes. Es posible que esto contribuya a reducir los costos de inventario y a enriquecer el servicio al cliente (Nieto, 2023). A través de la inteligencia artificial se puede desarrollar modelos de pronóstico de demanda que aprendan el comportamiento de los consumos basados en la información de ventas según la historia y de otras fuentes de datos, según el producto y la época del año, así como las tendencias del mercado y las condiciones económicas. Un claro ejemplo de esto es la temporada navideña, en la cual, el consumismo se dispara de manera exorbitante, aun cuando la economía no sea la más estable para cada cliente (Icarte, 2016).

Por otra parte, la inteligencia artificial ofrece un potencial significativo para mejorar el manejo de inventarios. Sin embargo, existen algunos retos que deben abordarse para que se adopte de manera generalizada. Entre estos retos encontramos la disponibilidad de los datos. En efecto, las empresas deben recopilar, almacenar y gestionar datos de ventas, precios clientes (si es posible) y otros factores de forma masiva, ya que la IA requiere grandes cantidades de datos para aprender y mejorar (Ortiz, 2023). La cantidad de datos es directamente proporcional a la efectividad de la IA.

Otro reto consiste en la complejidad de los modelos de inteligencia artificial, los cuales pueden ser saturados y difíciles de interpretar o codificar (Icarte, 2016). Por lo tanto, las empresas deberán contar con un equipo de talento humano altamente capacitado, lo cual puede resultar en una mano de obra costosa. Las carreras profesionales que se relacionan tanto con la programación como con el desarrollo son algunas de las más costosas en la actualidad y además se consideran como parte de las profesiones del futuro en el mercado laboral. A pesar de estos desafíos, la IA ofrece una oportunidad significativa para que las empresas mejoren su manejo de inventarios. Al analizar el costo-beneficio, sin duda, valdrá la pena la inversión y será recuperable de manera progresiva. Por otro lado, el impacto de esta herramienta en la tasa de desempleo en Colombia es un tema bastante complejo con varios puntos de vista, análisis y perspectivas. Para Corvalan (2019), los aspectos más relevantes son: Programación de tareas (la IA puede programar tareas repetitivas y rutinarias, lo que podría generar la pérdida de empleos en sectores como la

manufactura, el transporte y el comercio) y reubicación de trabajadores (La automatización podría reubicar a los trabajadores en otras tareas dentro de las empresas o en diferentes sectores económicos).

Otro aspecto relevante es el Origen de nuevos empleos: La IA también podría originar otros empleos en áreas como la programación del *software*, el análisis de datos y la ingeniería de IA (Corvalan, 2019). Pero no todos los resultados son positivos, dado que diversos estudios realizados han fomentado un gran temor; por ejemplo, la compañía china Foxconn, la embolsadora más grande del mundo, redujo su planta en más de un 50% por la adquisición de robots para que participaran en su cadena de producción (Wakefield, 2019). Adicionalmente, diferentes organismos internacionales presentan los siguientes resultados:

- CAF (Banco de Desarrollo de América Latina): Estima que 274 mil empleos públicos en Colombia podrían estar en riesgo de ser sustituidos por la IA en los próximos años (CAF, 2021).
- Universidad ICESI: Señala que la IA generará transformaciones en el mercado laboral, con posibles afectaciones a algunos empleos, pero también con la creación de nuevas oportunidades (López & Peña, 2023).
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo): Indica que la programación de tareas, incluyendo la IA, podría mantener la tasa de desempleo en Colombia por encima de los indicadores anteriores a la pandemia (PNUD, 2023).

A su vez, CAF (2021) propone considerar algunos factores como el nivel de adopción de la IA, pues el impacto de la IA en el empleo dependerá del ritmo de implementación de esta tecnología en las diferentes empresas colombianas. Entre estos factores se encuentran las habilidades de la fuerza laboral, en tanto que, para evitar el desempleo, será clave la capacidad de los trabajadores para apropiarse de las nuevas tecnologías. Además, la formulación y la ejecución de políticas públicas que animen la formación y la capacitación en habilidades digitales será fundamental para disminuir las consecuencias negativas de la IA en el empleo. Podría entonces decirse que, si bien la IA tiene el potencial de automatizar tareas y eliminar algunos empleos, también puede crear nuevas oportunidades y generar un impacto positivo en la economía. La clave

para minimizar los efectos negativos y explotar las ventajas que ofrece la IA está tanto en la preparación de la fuerza laboral como de la implementación de políticas públicas adecuadas.

Sustentación teórica de la pregunta

La IA está impactando significativamente la vida laboral de diversas maneras. Más allá de los beneficios o perjuicios que se puedan percibir, es importante indagar qué consecuencias o efectos trae dicha tecnología, para la mano de obra del ser humano; es decir, hasta qué punto la clase obrera y trabajadora, se ve beneficiada con la implementación de esta. Por lo que se dice hasta ahora, esta tecnología está llevando a una mayor automatización de tareas, por lo que los empleados se liberan para centrarse en otras más estratégicas y más valiosas, como el aprendizaje. Sin duda alguna, es el momento de capacitar aún más a la clase obrera y trabajadora; de otro modo, al paso del tiempo, se corre el gran riesgo de que muchas carreras sean reemplazadas por la inteligencia artificial (Sadiku, *et al.*, 2020).

La IA está creando nuevos desafíos, como la necesidad de desarrollar nuevas habilidades y la posibilidad de que algunos puestos de trabajo sean reemplazados por máquinas. Es evidente que esta tecnología ofrece beneficios significativos para las empresas, tales como mayor eficiencia y productividad, acertadas predicciones sobre el mercado, tendencias y economía, entre otras; lo que conlleva a la toma de decisiones más acertadas y mejor soportadas (Russi, 2023). En varios estudios sobre robotización industrial realizados en 17 países de Europa se concluyó que hubo impacto positivo en la productividad laboral, disminución de los salarios y se detuvo la demanda de empleos de baja calificación (Graetz & Michaels, 2018).

Es necesario mencionar aquello que, a simple vista, no se ha reconocido a la fecha, tal vez porque el impacto monetario para las empresas ha sido muy beneficioso. La implementación de inteligencia artificial ha tenido un impacto frente a la tasa de desempleo en Colombia. Por esta razón, hoy por hoy, es vital resaltar la importancia de desarrollar nuevas habilidades, para evitar que los obreros sean reemplazados por esta tecnología. En efecto, es necesario, avanzar con la guía de la inteligencia artificial y adaptarse (Pérez & Rojas, 2019).

Metodología de búsqueda de la información

Esta investigación se desarrolló utilizando la metodología de revisión documental, la cual proporciona una comprensión más profunda y clara sobre inteligencia artificial, y cómo esta

tecnología se encuentra en un periodo de auge continuo y de rápido progreso, innovando cada vez más en las empresas para optimizar el manejo de inventarios en las cadenas de suministros. Esta exploración estuvo basada en los documentos existentes y en la trayectoria que la inteligencia artificial ha tenido a lo largo del tiempo en que ha avanzado bastante en la evolución de sistemas más inteligentes y sofisticados.

En los documentos que se revisaron, se tuvieron en cuenta palabras clave como inteligencia artificial, desarrollo tecnológico, gestión de inventarios, análisis de datos, mejoría en los procesos. Además, se emplearon el buscador de Google académico y Google Chrome como herramientas. Se consultaron artículos y se verificó el tipo de documento e investigación, tal como se puede observar en la Tabla 1. Se investigó sobre empresas como Amazon, Google, Wal-Mart y Target que utilizaran esta tecnología y cómo han mejorado su implementación. Con base en la información consultada se realizó la tabla con sus autores, año de publicación, título descripción y palabras clave . El diseño de esta tabla es propio con la información recaudada y está basado en las proposiciones de Arango, (2021), Gutiérrez & Polo (2023), Icarte (2016), Mayorga (2022), Nieto (2023) y Peinado (2022).

Tabla 1.

Documentos bibliográficos consultados

No	Autores	Año	Título	Descripción	link	Palabras Clave
1	Isabel Cristina Arango Palacio	2021	Oportunidades para la transformación digital de la cadena de suministro del sector bananero basado en software	Su principal objetivo es reconocer el impacto que puede ofrecer la IA en la cadena de suministro del sector bananero	https://doi.org/10.33571/rpolitec.v17n33a4	Software Inteligencia artificial Sector bananero Cadena de suministro Transformación digital

[con inteligencia artificial](#)

- | | | | | | | |
|---|---|------|---|---|---|---|
| 2 | Marisol Gutiérrez Duque, Eva Gabriela Polo Martínez | 2023 | Inteligencia artificial dentro de la cadena de suministros | Esta investigación se centra en la implementación de la IA en la cadena de suministros, se mencionan los desafíos asociados | https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/5873 | Inteligencia artificial
Cadena de suministros
Implementación
Planificación |
| 3 | Gabriel A Icarte Ahumada | 2016 | Aplicaciones de inteligencia artificial en procesos de cadenas de suministros: una revisión sistemática | Este artículo habla de que la IA ha sido aplicada en los procesos en una cadena de suministros | https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052016000400011 | Inteligencia artificial
Modelo SCOR
Revisión sistemática
Cadena de suministros |
-

4	Sebastián Rodríguez Mayorga	2022	El impacto de la inteligencia artificial en la sostenibilidad de la cadena de suministro: una revisión de literatura	El artículo tiene como propósito: Realizar una revisión sistemática de la literatura para identificar los resultados del uso de la inteligencia artificial en la sostenibilidad de la cadena de suministro.	http://hdl.handle.net/20.500.12495/11381	Inteligencia artificial Cadena de suministro Desarrollo tecnológico Sostenibilidad Gestión de operaciones
5	Lilibeth Fernanda Nieto Barboto	2023	Análisis para la gestión de inventario automatizado en la empresa Safary island para mejorar la rentabilidad	Este artículo refiere a la implementación de sistemas y procesos tecnológicos que permiten controlar y optimizar el flujo de productos en una empresa de manera precisa y sin intervención humana excesiva.	http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/15033	Gestión de inventario Procesos tecnológicos Inteligencia artificial Inventarios
6	Ivana Sofia Peinado Pineda, Isaías Díaz Salas,	2022	Inteligencia artificial aplicada a la cadena de suministro globales	Este trabajo de grado habla de los avances de la tecnología que están ligados a la evolución de los procedimientos empresariales	https://repositorio.unicordoba.edu.co/entities/publication/84f84cef-661b-46ec-b084-455fd1ef4498	Logística Cadena de suministro global Inteligencia artificial

-
- | | | | | | | |
|---|---|------|---|---|---|---|
| 7 | Valeria Belén Moina Álvarez, José Luis Changolu isa Chillagana | 2021 | Diseño e implementación de un prototipo para el control de gestión de inventario del producto terminado en la Fábrica de Cueros El ALCE basado en inteligencia artificial | describe las actividades desarrolladas para el diseño e implementación de un prototipo basado en inteligencia artificial para el control del inventario de productos terminados en la fábrica de cueros el AL-CE, | http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/15965/1/85T00647.pdf | Prototipo
Inteligencia artificial
Control de inventarios
Redes neuronales artificiales
Aplicación web |
| 8 | Elvis Steve Ortiz Centurión, Julio Enrique Marreros Urquiza, Diego Manuel Acosta Aguilar, | 2023 | Metodologías de IA, aplicadas en la cadena de suministro: una revisión sistemática | Este artículo tiene como propósito elaborar una revisión bibliográfica para investigar cuales son las metodologías de IA aplicadas en la cadena de suministros y que beneficios genera, en este proceso se usó la | https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RINGIND/article/view/5410 | Tecnología
Optimización de negocio
Algoritmos |
-

	Fernando			metodología		
	Marcelo			PRISMA		
	Infante					
	Villalobo					
	s y					
	Raphael					
	Andre					
	Prieto					
	Pastor					
9	Claudia Chackelson	2010	Validación de un sistema experto para mejorar la gestión de inventarios mediante estudios de caso	Este trabajo presenta el desarrollo y la implementación de un sistema experto que, mediante una clasificación ABC/XYZ de las referencias, pronostica las necesidades de producto terminado y sugiere una estrategia de aprovisionamiento para lograr alcanzar el nivel de servicio objetivo y ajustar el stock.	http://www.revistas.uam.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/277	Gestión de inventarios Previsión de demanda Clasificación ABC/XYZ Estudio de caso

10	Borja Ponte Blanco	2013	El Efecto Bullwhip en las Cadenas de Suministro: Una Aproximación Basada en Técnicas de Inteligencia Artificial	Esta investigación aborda la gestión de la cadena de suministro con papel estratégico en la búsqueda de ventajas competitivas	http://hdl.handle.net/10651/13196	Cadena de Suministro Efecto Bullwhip Inteligencia Artificial Previsión de Series Temporales
----	--	------	---	---	---	---

Fuente: Construcción propia

Conclusiones

La IA ha venido posicionándose en el mundo corporativo rápidamente en este siglo. Además de la automatización de tareas y actividades, está avanzando en el análisis de datos a gran escala. A través de una revisión documental con palabras clave como inteligencia artificial, desarrollo tecnológico, gestión de inventarios y análisis de datos, este proyecto ha logrado establecer que la IA contribuye al mejoramiento de la gestión de inventarios, por una parte, y tiene un impacto sobre la tasa de desempleo, por otra. A continuación, se detallan los hallazgos en una y otra materia.

En cuanto al mejoramiento en la gestión de inventarios, Gutiérrez y Polo (2023) mencionan que la IA se constituye como un conglomerado de herramientas y destrezas que pueden ayudar a las diferentes empresas a ejecutar tareas como pronósticos de demanda, clasificación de productos y control de inventarios, entre otras muy importantes para el sector empresarial. Se debe tener en cuenta que la IA también puede desarrollar modelos de pronósticos de demanda que son esenciales en la creación, ejecución y, en general, la gestión de los inventarios.

Después de hacer un exhaustivo análisis de costo-beneficio, es evidente que en el largo plazo la implementación de la IA para mejorar el manejo de inventarios en las diferentes empresas arroja mejores resultados. Sin embargo, también surgen algunos retos que se deben superar antes

o durante el empleo de esta herramienta. Por ejemplo, se debe tener en cuenta la disponibilidad de datos masivos para que puedan ser procesados; además, se debe contar con un equipo humano capacitado (y costoso) para manejar la complejidad de los modelos de IA, entre otros.

Finalmente, en cuanto a la tasa de desempleo en Colombia, Corvalan (2019) señala que la IA puede programar tareas tan repetitivas y rutinarias, que puede generar la pérdida de empleos en manufacturas, transporte y comercio o la reubicación de estos trabajadores. Algunos organismos nacionales e internacionales también apuntan a la pérdida de empleos como el CAF (2021), quien estima que en Colombia están en riesgo 274 mil empleos públicos. Por su parte, el PNUD (2023) advierte que el uso de la IA podría mantener la tasa de desempleo en Colombia con indicadores superiores a los anteriores a la pandemia. Sin embargo, no todo es desalentador, pues si bien habrá algunos empleos afectados, también surgirán nuevas oportunidades (López & Peña, 2023) que dependerán de factores como la rapidez en la implementación de la IA y en la creación de políticas públicas para mitigar el impacto negativo que se pueda generar (CAF, 2021).

Referencias

- Arango, I. C. (2021). *Oportunidades para la transformación digital de la cadena de suministro del sector bananero basado en software con inteligencia artificial*. Revista Politecnica. doi:<https://doi.org/10.33571/rpolitec.v17n33a4>
- CAF. (2021). *¿Cómo afectará la inteligencia artificial al empleo público en América Latina?* <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2021/08/como-afectara-la-inteligencia-artificial-al-empleo-publico-en-america-latina/>
- Chackelson, C. (2010). *Validación de un sistema experto para mejorar la gestión de inventarios mediante estudios de caso*. Memoria, Investigaciones E ingeniería. <http://www.revistas.um.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/277>
- Corvalan, J. (2019). *El impacto de la Inteligencia Artificial en el trabajo*. Universidad de Buenos Aires. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7210980>
- Guerrero, E. (2019). *Desarrollo de una política de inventario para disminuir la obsolescencia en ocasión del manejo inadecuado de las devoluciones de los insumos en una empresa del*

- sector de Retail de ropa infantil en la ciudad de Barranquilla*. Repositorio Universidad Simon Bolivar. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/3987>
- Gutiérrez, M., & Polo, E. (2023). *Inteligencia artificial dentro de la cadena de suministros*. Fundacion Universitaria Area Andina. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/5873>
- Hurtado, L., Quintero, O., & García, J. (2014). *Estimación del precio de oferta de la energía eléctrica en Colombia mediante inteligencia artificial*. <http://hdl.handle.net/10419/113876>
- Icarte, G. (2016). *Aplicaciones de inteligencia artificial en procesos de cadenas de suministros: una revisión sistemática*. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052016000400011>
- León, N. d. (2023). *Manejo de los Niveles de Obsolescencia de los Inventarios de las Empresas Comercializadoras de Accesorios de Celulares en la Ciudad de Valledupar*. Santander: Universidad de Santander. <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/9483>
- López, A., & Peña, L. (2023). *Inteligencia Artificial: el futuro del empleo*. Revista Lecciones Vitales. <https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/rlv/article/download/6118/4670/>
- Nieto, L. (2023). *Análisis para la gestión de inventario automatizado en la empresa Safary island para mejorar la rentabilidad*. Universidad Tecnica de Babahoyo. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/15033>
- Ortiz, E., Marreros, J., Acosta, D., Infante, F., & Prieto, R. (2023). *METODOLOGÍAS DE IA APLICADAS EN LA CADENA DE SUMINISTRO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA*. Revista de Ingenieria Industrial con enfoque en la Industria 4.0. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RINGIND/article/view/5410>
- Pérez, E., & Rojas, D. (2019). *Impacto de la inteligencia artificial en las empresas con un enfoque global*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). <http://hdl.handle.net/10757/628123>
- PNUD. (2023). *Implicaciones de la Inteligencia Artificial Generativa en el mercado laboral colombiano*. <https://www.undp.org/es/colombia/discursos/implicaciones-inteligencia-artificial-generativa-mercado-laboral-colombiano>

Ponte, B. (2013). *El Efecto Bullwhip en las Cadenas de Suministro: Una Aproximación Basada en Técnicas de Inteligencia Artificial*. Repositorio Institucional de la Universidad de Oviedo. <http://hdl.handle.net/10651/13196>

Russi, D. (2023). *Casos de uso de la inteligencia artificial en empresas PYMES en el área de marketing*. Colegio de estudios superiores de administracion. <http://hdl.handle.net/10726/5341>