

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ



La inteligencia artificial en la eficiencia de la logística y cadena de
suministros: análisis bibliométrico.

Autor:

Vélez Ganchozo Jhen Kennedy

Extensión Sucre 1016E01 Bahía de Caráquez

Licenciatura en Administración de Empresas

Tutor:

Intriago Torres Jairo Enrique

Diciembre del 2024 – Bahía de Caráquez

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Extensión Sucre 1016E01 – Bahía de Caráquez, de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular (Artículo Académico), bajo la autoría de la estudiante Vélez Ganchozo Jhen Kennedy, legalmente matriculada en la carrera de Administración de Empresas, período académico 2024-2025, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del artículo es **“La inteligencia artificial en la eficiencia de la logística y cadena de suministros: análisis bibliométrico”**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad de este, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico par los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Bahía de Caráquez, agosto 2025

Lo certifico,



Jairo Intriago Torres; PhD.

Docente Tutor

Área:

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La responsabilidad de la investigación, resultados y conclusiones emitidas en este trabajo pertenecen exclusivamente a la autora.

El derecho intelectual de esta investigación corresponde a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí Extensión Sucre 1016E011 – Bahía de Caráquez.

El Autor



Jhen Kennedy Vélez Ganchozo

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo del cumplimiento de los requisitos de la ley, el tribunal de grado otorga la calificación de:

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

S.E. Ana Isabel Zambrano Loor

Dedicatoria

Dedico este trabajo, primero a Dios, por haberme brindado la vida, salud, la sabiduría y la perseverancia necesaria para culminar esta etapa académica. Sin su guía y misericordia, no habría sido posible llegar hasta aquí.

A mi madre, por ser el pilar fundamental en mi vida. Su amor incondicional, su paciencia y su fe en mí han sido la fuerza que me impulsó a no rendirme en los momentos de dificultad. Gracias por estar siempre presente, por tus palabras de aliento, tus sacrificios silenciosos y por enseñarme el valor de la humildad y la constancia. Todo lo que soy se lo debo, en gran parte, a ti.

A mi padre, por ser mi ejemplo de responsabilidad, trabajo duro y honestidad. Tu fortaleza y dedicación han sido fuente de inspiración en cada paso que he dado. Gracias por creer en mis capacidades, por motivarme a dar lo mejor de mí y por enseñarme que todo esfuerzo tiene su recompensa.

A mi familia, por estar siempre presente, brindándome ánimo, compañía y afecto. Cada palabra de aliento y cada gesto de cariño han dejado huella en este camino que hoy culmina con éxito.

Y, sobre todo, me dedico este trabajo a mí mismo, por no rendirme cuando todo parecía difícil, por confiar en mis capacidades, por aprender de mis errores y por seguir adelante con convicción y del compromiso con mis metas. Hoy celebro mi esfuerzo, crecimiento y perseverancia.

Agradecimiento

Expreso mi más profundo agradecimiento a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, por brindarme una formación integral y por ser el espacio donde crecí tanto personal como profesionalmente.

A mis docentes de carrera, quienes, con su guía exigencia y compromiso académico, enriquecieron mi conocimiento y alimentaron mi espíritu crítico.

De manera especial, agradezco a mi tutor de titulación, por sus valioso acompañamiento, orientaciones precisas y paciencia durante el desarrollo de este artículo.

También reconozco la importancia de mis compañeros/as de estudio, con quienes compartí experiencias enriquecedoras que hicieron de esta etapa universitaria una vivencia inolvidable.

Finalmente, agradezco a todas fuentes y autores que sirvieron como base para este análisis bibliométrico, ya que su producción científica ha sido fundamental para el desarrollo de esta investigación.

La inteligencia artificial en la eficiencia de la logística y cadena de suministros: análisis bibliométrico.

Autor:

Jairo Intriago Torres

<https://orcid.org/0000-0002-2665-5975>.

jairo.intriago@uleam.edu.ec

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Bahía

Coautor:

Jhen Kennedy Vélez Ganchozo

<https://orcid.org/0009-0009-2021-1861>.

e1312999665@live.uleam.edu.ec

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Bahía

Resumen.

El presente artículo examina como la inteligencia artificial está transformando la eficiencia en la logística y la cadena de suministro a través de un análisis bibliométrico. Utilizando una metodología cualitativa y descriptiva, se analizaron publicaciones científicas extraídas de bases de datos como Scopus y ProQuest durante el periodo 2019-2024. Los resultados muestran un aumento del 228% en la producción científica sobre este tema, evidenciando el creciente interés académico. Se identificaron los autores más influyentes, como Angappa Gunasekaran y las revistas con mayor volumen de publicaciones, destacando "Expert Systems with Applications".

El estudio revela dos enfoques principales en la literatura; uno centrado en el desarrollo de tecnologías como machine learning y redes neuronales, y otro orientando a la validación de modelos predictivos en logística. Se demuestra que la IA contribuye significativamente a optimizar procesos, predecir la demanda, mejorar la trazabilidad y fortalecer la resiliencia organizacional. Además, la investigación resalta la necesidad de una implementación estratégica que integre tecnología, talento humano y ética empresarial.

Finalmente se concluye que la IA no solo incrementa la eficiencia operativa, sino que también redefine la toma de decisiones y estructura organizacional dentro de las cadenas de suministro. El uso de mapas de coocurrencia permitió identificar tendencias actuales y líneas de investigación emergentes, consolidando este campo como una línea estratégica de innovación tecnológica. Este análisis bibliométrico proporciona una visión integral del impacto actual y futuro de la inteligencia artificial en la transformación logística global.

Palabras clave

Cadena de suministro, Eficiencia, Inteligencia artificial, Logística, Optimización.

Abstract.

This article analyzes how artificial intelligence is transforming logistics and supply chain efficiency through a bibliometric analysis. Using qualitative and descriptive methodology, scientific publication from databases such as Scopus and ProQuest were examined, covering the period from 2019 to 2024. Findings reveal a 228% increase in academic output, reflecting the growing scientific interest in this field. Influential authors like Angappa Gunasekaran and leading journals such as "Expert Systems with Applications" were identified.

The Study highlights two primary research directions one focused on the development of technologies like machine learning and neural networks, and another on the empirical validation of predictive models in logistics context. AI has proven effective in optimizing logistic processes, forecasting demand, enhancing, traceability, and improving organizational resilience. The article emphasizes that effective implementation must integrate technology, human capital, and ethical standards.

In conclusion, AI not only enhances operational efficiency but also reshapes decision making and organizational structure within supply chains. Co-occurrence mapping was used to identify currents trends and emerging lines of research, confirming the fields maturity and strategic relevance. The convergence of data driven methods and predictive analytics demonstrates how AI is redefining traditional supply chain paradigms. This bibliometric analysis offers a comprehensive perspective on the current impact and future potential of artificial intelligence in the global transformation of future potential of artificial intelligence in the global transformation of logistic and supply chain management.

Keywords

Artificial intelligence, Efficiency, Logistic, Optimization, Supply chain.

Introducción.

La logística y la gestión de la cadena de suministro son herramientas de apoyo en el desarrollo empresarial y por ende en la economía global, donde la eficiencia ha sido la meta que persiguen las empresas para reducir costos, mejorar tiempos de entrega y satisfacer a un cliente cada vez más exigente. Sin embargo, la complejidad creciente de estas redes de distribución ha puesto en evidencia las limitaciones de los métodos tradicionales, abriendo paso a nuevas tecnologías que prometen transformar el panorama por completo. Entre estas innovaciones, la Inteligencia Artificial (IA) ha emergido no solo como una herramienta de gran impacto, sino como agente de cambio que está redefiniendo la manera de actuar de muchas empresas.

Por ello, el presente artículo se sumerge en un análisis bibliométrico que explora cómo la IA está siendo integrada y estudiada en los procesos logísticos y cadena de suministro. A través de un estudio detallado de literatura existente, se busca entender las tendencias actuales, identificar los avances más significativos y vislumbrar los desafíos que aún persisten en esta fusión entre tecnología y logística. La meta es ofrecer una visión clara y fundamentada de cómo la IA no solo está mejorando la eficiencia, si no también transformando la manera en que entendemos y gestionamos las cadenas de suministro.

La Bibliometría, como la define Ardanuy (2012), se enfoca principalmente en la medición y el análisis de los aspectos cuantificables relacionados con la producción y el consumo de información científica, además menciona Rodríguez et al (2009) que los indicadores bibliométricos ofrecen una evaluación cuantitativa y objetiva de los resultados obtenidos en el proceso de investigación. Aplicar un enfoque bibliométrico al análisis de la inteligencia artificial en logística y cadena de suministro no solo permite evaluar el estado actual de la investigación, sino también comprender cómo la comunidad científica está abordando los retos y oportunidades que surgen con la integridad de la IA en estos sectores críticos.

Marco Teórico

En el marco del desarrollo tecnológico, la inteligencia artificial se ha consolidado como un tema crucial, transformando la manera en que se toman decisiones, tal como lo plantea Riquelme (2018) la inteligencia artificial es la habilidad de las máquinas para emplear algoritmos, aprender a partir de los datos y aplicar ese conocimiento en la toma de decisiones de manera como lo haría una persona, al mismo tiempo expresa Rouhiainen (2018) a diferencia de los seres humanos, los dispositivos impulsados por IA no requieren descanso y son capaces de procesar y analizar grandes volúmenes de información de manera simultánea; en la misma línea, Aparicio (2023) añade que ayuda en el proceso de elegir opciones, la mecanización de tareas y la comunicación con las personas. En este contexto, la cadena de suministro se convierte en un área clave donde la IA puede optimizar cada fase.

De modo similar, Lorenzo (2021) argumenta que la cadena de suministro se puede describir como una red de actividades interconectadas que abarca desde la adquisición de insumos hasta la entrega del producto final al consumidor. A su vez Camacho et al (2012) determina que es fundamental comprender que la cadena de suministro también se refiere a la infraestructura y los mecanismos de distribución, a través de los cuales se adquieren las materias primas, se procesan, se convierten en el producto final y se distribuyen a los clientes. Estos procesos se vuelven eficaces para el normal desempeño de la producción empresarial, que de tal manera está vinculada a la logística de los procesos, por ello menciona Balza y Cardona (2020) que la cadena de suministro está intrínsecamente ligada a la logística, ya que esta última es responsable de coordinar el transporte, almacenamiento y distribución de bienes a lo largo de todo el proceso, desde los proveedores hasta el cliente final, asegurando que todo fluya de manera eficiente y en los tiempos correctos.

En consecuencia, para García (2021) la logística es el conjunto de actividades y procesos que permiten que los productos y servicios lleguen desde el punto de origen hasta el consumidor final de manera eficiente. De manera similar describe Carro y Gonzáles (2013) consiste en

organizar, gestionar, supervisar y encontrar oportunidades para optimizar el proceso de movimiento de materiales. En este sentido, la IA juega un papel fundamental al aplicar tecnologías en la operación de la cadena de suministro y la logística.

De manera complementaria los autores Torres et al., (2024) detallan que implementar IA para la automatización de procesos en la cadena de suministro es una visión vanguardista que aporta múltiples ventajas en relación con la eficiencia, la precisión y la agilidad, en cuanto a Buitrago (2023) señala que al utilizar sistemas avanzados de inteligencia artificial, las empresas de logística pueden tomar decisiones estratégicas que optimicen la satisfacción del cliente y la calidad del servicio, lo cual resulta en una cadena de suministro más eficaz y rentable, además Valverde (2024) menciona que debe estar regida por principios éticos y normativas, así como por la implementación de valores que promuevan el respeto por la dignidad humana, la equidad, el uso adecuado de los datos y la transparencia en las operaciones y procesos. Por otra parte, expone Cárdenes (2022) el campo de la logística es uno de los que ha recibido mayores ventajas transformándose en el núcleo de la cadena de suministro, está viviendo una transformación notable impulsada por la inteligencia artificial, así mismo afirma Soto et al., (2024) la IA se está convirtiendo en una herramienta esencial para la optimización de rutas y la anticipación de la demanda.

Es importante destacar que la tecnología por sí misma no produce eficiencia, su impacto depende de una implementación estratégica, acompañadas de procesos bien definidos. Por lo tanto, es necesario primero revisar y optimizar los procesos antes de implementar tecnología, de lo contrario, solo se logrará aumentar la eficiencia de los procesos ineficientes. (Riquelme 2018, p. 2). En palabras de Calle et al (2024) “La implementación de la inteligencia artificial (IA) está transformando radicalmente la gestión de las cadenas de suministro, redefiniendo la eficiencia, precisión y capacidad de toma de decisiones en toda la cadena de valor empresarial.” Sumando las palabras del autor Guitart (2024) la IA facilita una mayor visibilidad y transparencia a lo largo de la cadena de suministro. En otro aspecto redacta Leandro (2022) se reconoce que la inteligencia artificial posee la capacidad de optimizar tareas rutinarias y propensas a errores, como la planificación de la demanda, la gestión del inventario y la optimización de las rutas de distribución.

La inteligencia artificial ha revolucionado la logística y la cadena de suministro, aumentando la eficiencia y adaptabilidad en un mercado competitivo. Según Tenés (2023), las empresas que adoptan IA han reducido costos logísticos en un 15%, los niveles de inventario en un 35% y han mejorado el servicio en un 65%. La capacidad de la IA para predecir la demanda y gestionar inventarios permite a las pequeñas y medianas empresas ser más resilientes ante crisis como se destaca en el trabajo de Rodrigues da costa (2024).

Además, Bermúdez y Cano (2023) resaltan que la IA también fortalece la resiliencia de las cadenas de suministro, mejorando su flexibilidad ante interrupciones. Asimismo, otras investigaciones, cómo la de Pérez (2022) muestran que la IA permite tomar decisiones basadas en tiempo real, incrementando la capacidad de respuesta en la logística. Acedo (2023) destaca que estas tecnologías aumentan la precisión operativa al automatizar tareas que son propensas a errores, lo que se traduce en una mejora significativa.

Investigaciones realizadas por Chipana (2024) también sugieren que el uso de la IA puede mejorar la trazabilidad de los productos, alimentando la transparencia en las operaciones logísticas. Por añadidura Saa (2021) concluye que la implementación de IA no solo impulsa la eficiencia operativa, sino que también ayuda a las empresas a incorporarse en estándares y tendencias actuales hacia los mercados presentes.

Metodología

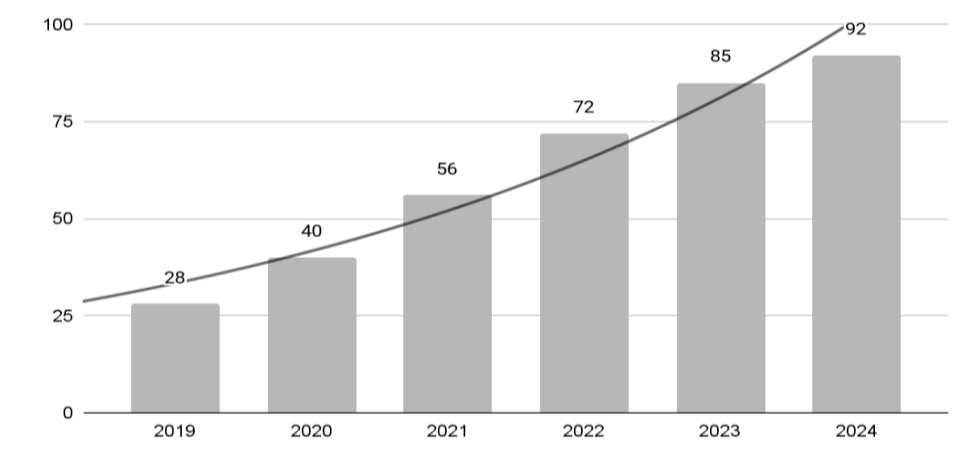
La presente investigación adopta un enfoque cualitativo, cuyo instrumento permite analizar la literatura y se aplica un análisis bibliométrico para examinar los estudios que se han realizado sobre el impacto y la evolución de la inteligencia artificial (IA) en la eficiencia de la logística y la

cadena de suministros. El objetivo principal fue identificar las tendencias clave, los autores más influyentes y las redes de colaboración que han contribuido a este campo en expansión. Para llevar a cabo el análisis bibliométrico, se adoptó un diseño exploratorio descriptivo, centrado en el análisis de información bibliográfica, obtenida de bases de datos científicas reconocidas. Este diseño es adecuado para la investigación de temas emergentes, como el uso de la IA en la cadena de suministros, donde es necesario identificar patrones de publicación y temáticas recurrentes.

El enfoque cualitativo se justifica por la naturaleza del análisis bibliométrico, el cual se basa en la cuantificación de publicaciones y citas para extraer información relevante acerca del impacto, productividad y relaciones temáticas en el ámbito investigado y de coautoría. Además, se complementa con un análisis cualitativo de las tendencias emergentes, basado en la interpretación de los resultados bibliométricos. Se delimitó la extracción de información a artículos científicos en dos bases de datos de referencia: Scopus y ProQuest, debido a su relevancia y amplia cobertura de literatura académica. Para delimitar el campo de estudio, se utilizaron palabras clave como “inteligencia artificial”, “logística”, “cadena de suministro”, “eficiencia” y “optimización”. La información recabada se exportó a formato RIS para el posterior análisis en VOSviewer versión 1.6.1.7. A partir de la información extraída se realizó el análisis coocurrencia utilizando los descriptores mencionados en la investigación. Se tomaron datos del periodo 2019-2024 y la investigación se realizó entre el 2 de septiembre y el 2 de diciembre de 2024.

Figura 1

Evolución por año de publicación



Nota. Evolución por año de artículos sobre la investigación.

Resultados

En la figura 1 se presenta la evolución anual del número de publicaciones que hacen referencia a la coocurrencia entre inteligencia artificial en la eficiencia de la logística y cadena de suministro durante el periodo de estudio del 2019-2024. Se observa una tendencia creciente sostenida, lo que refleja un aumento significativo del interés académico y científico en esta área. En 2019, se registraron 28 publicaciones, teniendo una tendencia a incrementar paulatinamente, llegando a 92 publicaciones en 2024, lo cual, no es un número muy elevado, pero al tratarse de un tema de investigación nuevo es lo que se refleja como resultado obtenido. Este crecimiento representa un aumento del 228% en apenas seis años.

El mayor salto se observa entre los años 2021 y 2022, donde el número de artículos pasó de 56 a 72, lo que evidencia una aceleración en la producción científica tras la pandemia, posiblemente impulsada por la necesidad de mejorar la eficiencia operativa a través de

tecnologías avanzadas. En consecuencia, el número de publicaciones por autores también se ha incrementado, como se observa en la siguiente tabla 1

Tabla 1

Autores con más artículos

Autor	Número de artículos	Citaciones
Angappa Gunasekaran	15	1200
Tarik Saikouk	10	850
Youssra Riahi	9	780
Ismail Badraoui	8	720
M. U. Bashir	7	650
Klumpp, M	6	600
Sharma, R.	5	550
Min, H.	5	500
Munim, Z. H.	4	450
Li, W.	4	400

Nota. Esta tabla describe los autores con más artículos sobre el tema de estudio y su número de citas obtenidas.

La tabla 1 presenta a los autores con mayor producción científica y número de citas con referencia en el estudio. Se destaca *Angappa Gunasekaran* como el autor con mayor número de publicación y el más citado en otras investigaciones, con un total de 15 artículos y 1200 citaciones, lo que refleja su liderazgo y reconocimiento en el área. Le siguen *Tarik Saikouk* 10 artículos, 850 citas y *Youssra Riahi* 9 artículos, 780 citas, quienes también muestran una notable influencia académica; de la misma forma el resto de los autores mantienen un rango de producción entre 4 y 8 artículos, con citaciones entre 400 y 720. Estos trabajos han sido publicados en diferentes revistas; siendo las más importantes las que se describen en la tabla 2.

Tabla 2

Revistas más productivas

Revista	Número de Artículos	Porcentaje total de artículos
Expert Systems with Applications	20	14.7%
International journal of Production Economics	15	11.0%
International journal of Production Research	12	8.8%
Computers & Industrial Engineering	10	7.4%
Supply Chain Management: An International Journal	8	5.9%

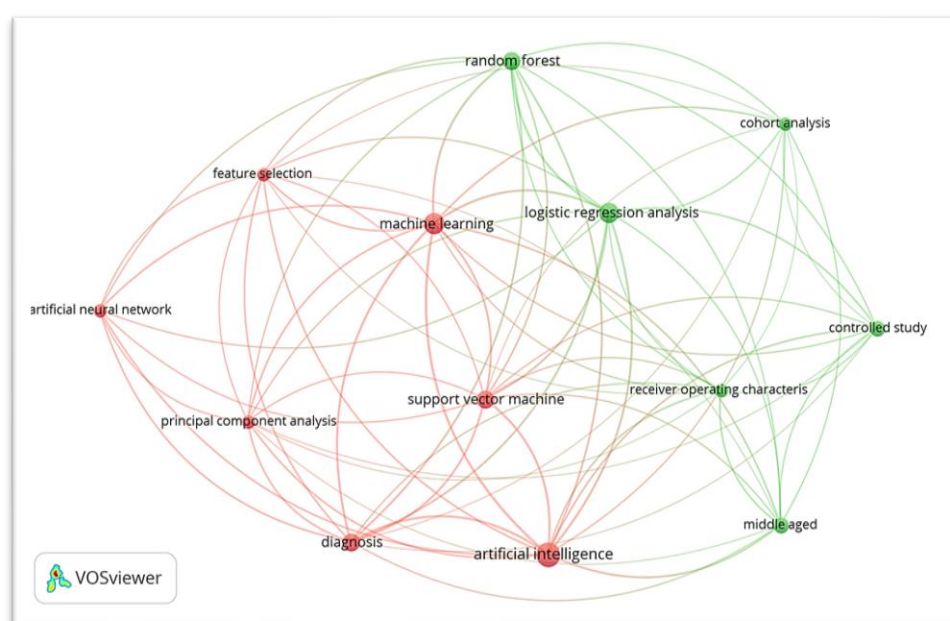
Journal of cleaner Production	7	5.1%
Transportation Research Part E	6	4.4%
Computers in Industry	5	3.7%
International Journal of Operations & Production management	5	3.7%
Procedia Manufacturing	4	2.9%

Nota. Esta tabla representa las revistas más productivas y publicaciones del estudio, con ello su número de artículos difundidos.

La tabla 2 indica que *Expert Systems with applications* es la revista más productiva del área de estudio, con el 14.7% de los artículos publicados. Le siguen *International Journal of Production Economic* 11% y *International Journal of Production Research* 8.8%. Esta tendencia editorial se vincula con la figura 2, generada mediante VOSviewer, la cual muestra un mapa de coocurrencia de términos provenientes de los artículos analizados.

Figura 2

Coocurrencia, inteligencia artificial-Logística



Nota: Software de VOSviewer.

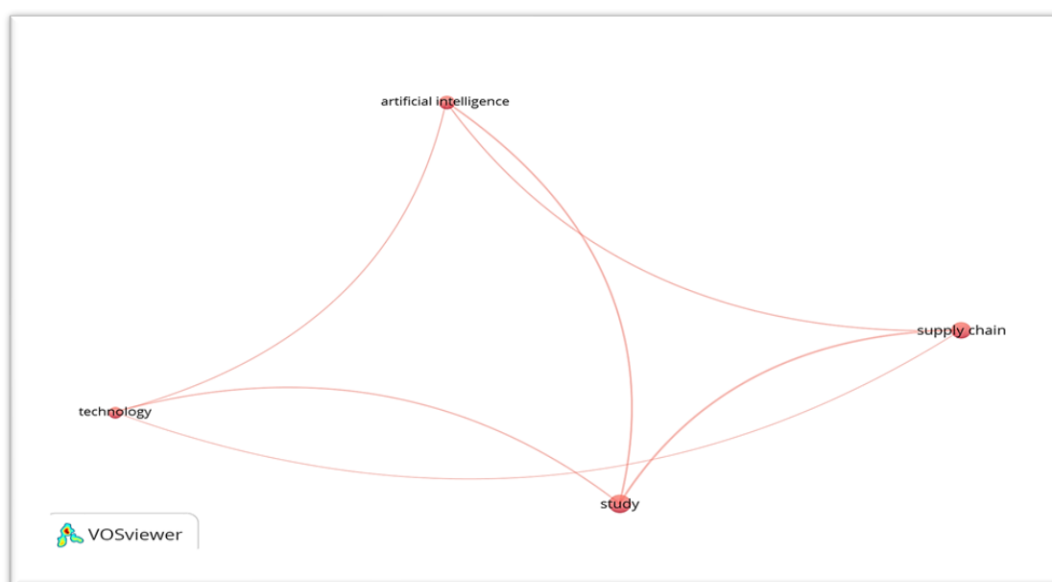
La figura 2 presenta un mapa de coocurrencia de términos generado con herramienta VOSviewer, en el que se visualizan las relaciones léxicas entre los conceptos más relevantes en la literatura científica relacionada con la inteligencia artificial y su aplicación en contextos analíticos, entre ellos la logística. Este tipo de análisis permite identificar agrupamientos temáticos que reflejan las líneas de investigación predominantes. En el mapa se distinguen dos clústeres principales, representados por colores diferenciados rojo y verde, los cuales agrupan conceptos que tienden a aparecer conjuntamente en publicaciones indexadas.

En el grupo rojo se centra en tecnología de inteligencia artificial, especialmente aquellas vinculadas con la automatización de datos. Entre los términos más destacados se encuentran *machine learning*, *artificial intelligence*, *support vector machine*, *artificial neural network*, *feature selection* y *principal component analysis*. Este clúster refleja un enfoque metodológico centrado en el desarrollo y aplicación de modelos predictivos y clasificatorios, los cuales son ampliamente utilizados en logística para optimizar rutas de transporte, predecir la demanda de productos, mejorar la gestión de inventarios y automatizar procesos de toma de decisiones.

El clúster verde agrupa conceptos relacionados con la validación empírica y evaluación de modelos, incluyendo términos como *logistic regression analysis*, *random forest*, *receiver operating characteristic*, *controlled study* y *cohort analysis*. Aunque algunos de estos términos tienen origen en contextos biomédicos o sociales, su uso en logística y cadenas de suministro se ha adaptado para evaluar el desempeño de modelos predictivos o analizar comportamientos de usuarios y mercados segmentados. Ambos clústeres confluyen en la aplicación de inteligencia artificial como soporte analítico en entornos logísticos. Esta convergencia metodológica fortalece la capacidad predictiva y decisional en la cadena de suministros. En continuidad en la figura 3 también se evidencia una relación de clústeres.

Figura 3

Coocurrencia, inteligencia artificial – cadena de suministro

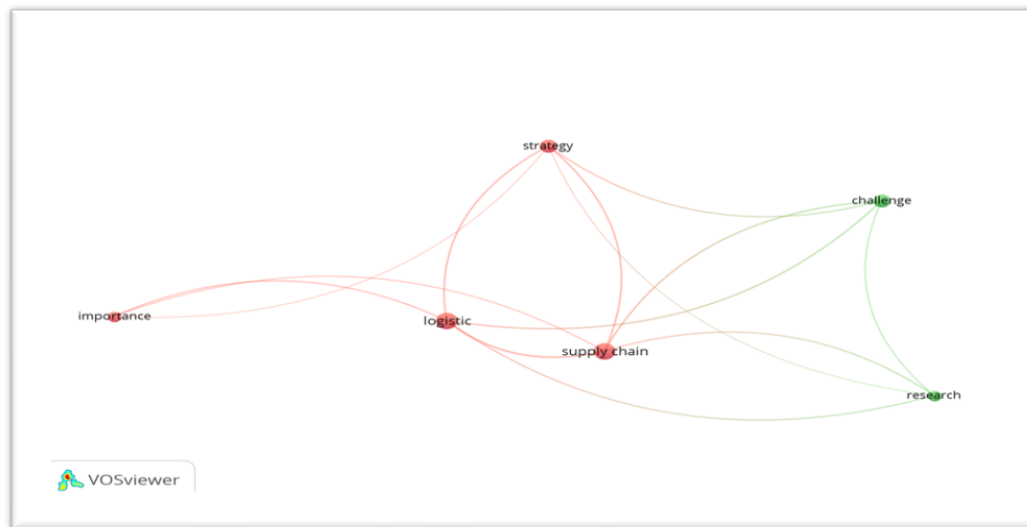


Nota: Software de VOSviewer.

La figura 3 presenta un mapa de coocurrencia de términos clave extraídos de publicaciones científicas vinculadas con el uso de la inteligencia artificial y la cadena de suministro. Esta visualización permite identificar el grado de relación entre los conceptos más recurrentes en el campo, revelando estructuras conceptuales y tendencias investigativas. El análisis muestra un clúster único, de color rojo, compuesto por los términos: *artificial intelligence*, *supply chain*, *technology* y *study*. Las conexiones entre estos nodos indican la frecuencia con que los términos aparecen conjuntamente en los títulos, resúmenes o palabras clave de los artículos revisados, lo cual permite identificar estructuras temáticas recurrentes, como se observa en la figura 4

Figura 4

Coocurrencia, logística – cadena de suministro.

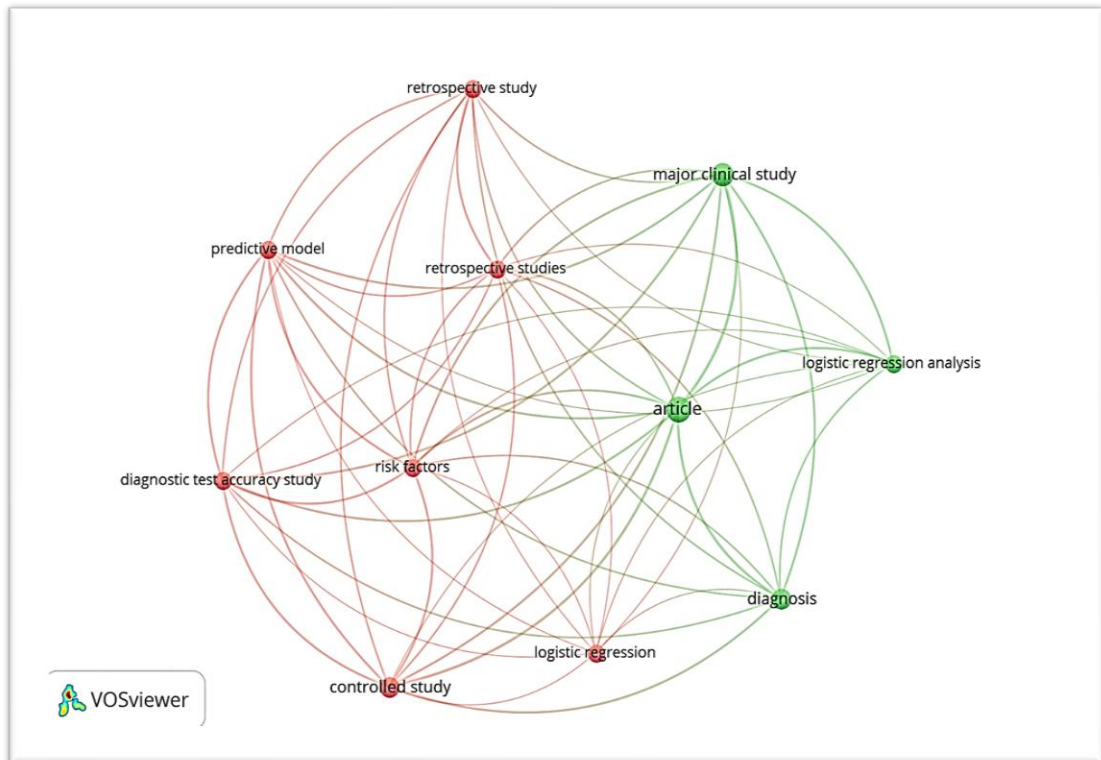


Nota: Software de VOSviewer.

La figura 4 muestra una red de coocurrencia de términos asociados a los conceptos de logística y cadena de suministro. Este modelo visual permite observar cómo se relacionan conceptualmente los términos utilizados con mayor frecuencia en los artículos científicos analizados, ofreciendo un panorama conceptual del campo. El mapa se estructura en dos clústeres principales. El Clúster rojo: compuesto por los términos *logistic*, *supply chain*, *strategy* e *importance*. El Clúster verde: donde se agrupan *challenge* y *research*. Este análisis refuerza la idea de que la logística y la cadena de suministros no se abordan de forma aislada, sino dentro de un marco estratégico que destaca tanto su importancia operacional como los desafíos de investigación. En la figura 5 podemos evidenciar de igual manera la logística, pero concordada con la eficiencia.

Figura 5

Coocurrencia, logística-eficiencia.

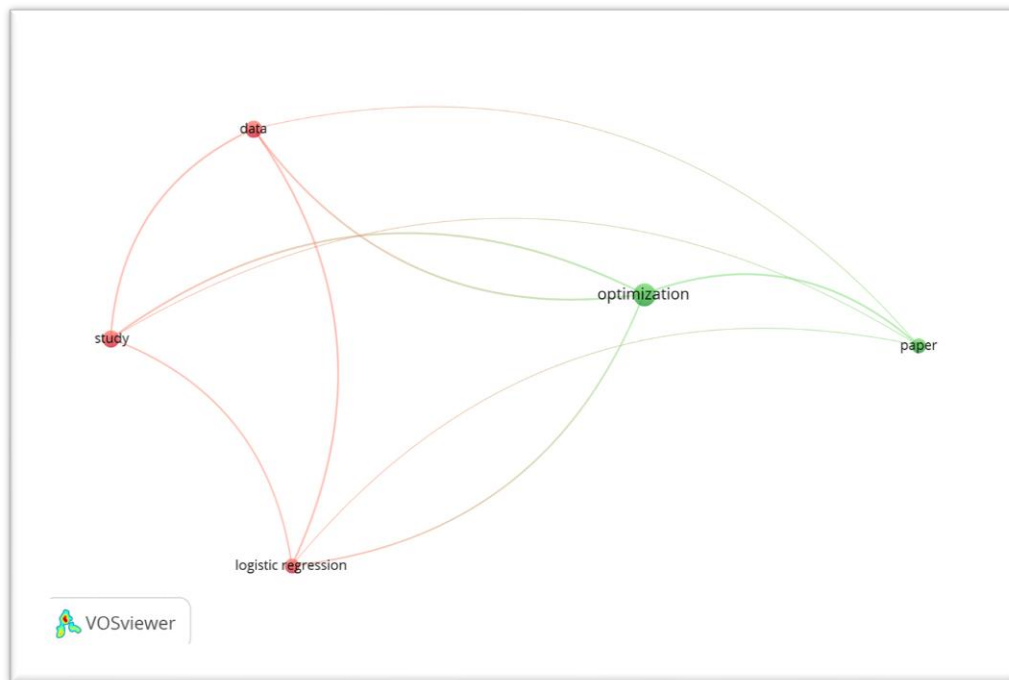


Nota: Software de VOSviewer.

En la figura 5 se interpreta un mapa identificando dos clústeres principales; el clúster rojo agrupa términos relacionados con estudios retrospectivos y técnicas estadísticas, como *retrospective study*, *predictive model* y *logistic regression*. Esto indica un enfoque metodológico centrado en el análisis de datos históricos para identificar factores de riesgos y construir modelos predictivos; el clúster verde incluye términos como *article*, *diagnosis* y *logistic regression analysis*, reflejando la aplicación clínica y documental de dichos estudios. La alta conectividad entre ambos grupos sugiere una fuerte integración entre el análisis estadístico y la práctica diagnóstica. Se revela una tendencia hacia la utilización de métodos retrospectivos, asimismo modelos predictivos para mejorar la eficiencia y precisión en contextos clínicos y logísticos, conjunto a ello la optimización lo que se refleja en la figura 6.

Figura 6

Coocurrencia, optimización-Logística.



Nota: Software de VOSviewer.

La figura 6 presenta una red de coocurrencia de términos clave vinculados a la temática de optimización en el ambiente logístico. Se destacan los nodos *optimization*, *data*, *logistic regression*, *study* y *paper*, agrupados en dos clústeres permiten identificar líneas de investigación recurrentes. El clúster rojo: está compuesto por términos *data*, *study* & *logistic regression*. Este grupo evidencia una orientación empírica y metodológica. Por su parte, el clúster verde; agrupa los términos *optimization*, *paper* y *logistic regression*, sirviendo como punto de articulación con el clúster rojo.

Discusión.

El análisis bibliométrico evidencia un creciente interés en el uso de la inteligencia artificial en la logística y la cadena de suministro en empresas en el período comprendido entre 2019 y 2024, destacando su impacto en la eficiencia operativa y en la toma de decisiones, como lo revela la figura 1, que muestra un aumento del 228% en el número de publicación, sin embargo, otros autores profundizan en aspectos complementarios que amplían esta perspectiva.

Ivanov y Dolgui (2020) destacan que la resiliencia de la cadena de suministro no solo depende de la automatización mediante IA, sino también de la capacidad de las empresas para integrar simulaciones digitales como “digital twins” que permite modelar múltiples escenarios y preparar respuestas ante disrupciones. De hecho, Poveda et al., (2021) señalan que la adopción de la IA no siempre es accesible para pequeñas y medianas empresa debido a barreras tecnológicas y económicas, lo que podría aumentar la brecha entre grandes corporaciones, lo que sería una desventaja en la logística y cadena de suministro.

No obstante, Choi et al., (2019), argumentan que la eficiencia logística derivada de la IA también debe considerar factores socio técnicos, como la resiliencia a cambios organizacionales y la necesidad de capacitar al personal. En la misma línea Raman et al., (2019) señalan que las decisiones logísticas apoyadas por IA pueden generar resultados más efectivos cuando se integran con modelos de optimización multicriterio. Esta visión plantea que no basta con automatizar decisiones, sino que también se requiere evaluar trade-off entre costos, tiempos, sostenibilidad y calidad del servicio. Esto amplía el enfoque del artículo, orientado principalmente al impacto bibliométrico, hacia una visión más operativa.

En relación con los autores de la tabla 1, el liderazgo de *Angappa Gunasekaran* no solo se evidencia en su volumen de publicación, si no en su impacto medido por citaciones. Esto sugiere que los aportes realizados por este autor y sus colaboradores están sirviendo de base teórica y metodología de numerosas investigaciones. Asimismo, los autores en este ranking trabajan de manera articulada, lo que denota un crecimiento en redes colaborativas, respecto a las revistas de la tabla 2, la presencia destacada de *Expert Systems with applications* confirma que la IA aplicada no es solo un área emergente sino un campo consolidado, con líneas editoriales especializados. La concentración de publicaciones en unas pocas revistas también implica una fuerte centralización temática y puede reflejar altos estándares de rigurosidad, por otra parte, las figuras 2 a 6 proporcionan una lectura enriquecedora del panorama temático. El análisis de coocurrencia, representado por los clústeres rojo y verde, demuestra cómo los enfoques metodológicos; *machine learning*, *logistic regression* y los aplicativos; *supply chain*, *optimization* hacia estructuras estratégicas como; *strategy*, *importance*, *efficiency*, lo que indica una madurez en el enfoque de investigación.

Conclusión.

La presente investigación demuestra que la inteligencia artificial se ha consolidado como un eje fundamental en la transformación de la logística y la cadena de suministro. Su implementación ha permitido potenciar la eficiencia operativa mediante la automatización de procesos, el análisis predictivo y la optimización en la toma de decisiones. Lo que antes se concebía como procesos lineales y rígidos, ahora evoluciona hacia sistemas dinámicos, inteligentes y adaptativos, gracias al aprovechamiento de tecnología basados en datos y aprendizaje automático. En cuanto al crecimiento sostenido de publicaciones el posicionamiento de autores influyentes y la identificación de términos clave, mediante mapas de coocurrencia permiten confirmar que el campo ha alcanzado una madurez investigativa que va más allá del enfoque puramente técnico, al incorporar elementos estratégicos organizacionales y éticos dentro de su desarrollo. Sin embargo, para que la implementación de la inteligencia artificial sea verdaderamente eficaz es necesaria entenderla como parte de un sistema integral que contemple no solo la herramienta tecnológica, sino también la capacitación continua del talento humano, la adaptación organizacional, la toma de decisiones basadas en múltiples criterios que consideren no sólo eficiencia, sino también sostenibilidad calidad del servicio y resiliencia ante disrupción.

Concluyendo, se entiende que, de este modo, Machine learning se posiciona no solo como herramienta operativa sino como un componente estratégico esencial en la gestión moderna de la cadena de suministro, permitiendo que las organizaciones se adapten de manera proactiva a entornos complejos volátiles y altamente competitivos, promoviendo al mismo tiempo una visión de futuro en la que la tecnología y el factor humano coexisten para generar soluciones más inteligentes éticas y sostenibles.

Bibliografía

- Acedo Perez, S. (25 de 09 de 2023). *APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL*. Obtenido de BURJC DIGITAL: <https://hdl.handle.net/10115/24590>
- Aparicio Gómez, W. (01 de 06 de 2023). *La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI*. Obtenido de RIPIE: <https://editic.net/journals/index.php/ripie/article/view/156>
- Ardanuy, J. (23 de 04 de 2012). *Breve introducción a la bibliometría*. Obtenido de La base de datos scopus y otros e-recursos del CBUES como instrumento de gestión de la actividad investigadora: <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30962/1/breve%20introduccion%20bibliometria.pdf>
- Balza, F., & Cardona, A. (27 de 05 de 2020). *La relación entre logística, cadena de suministro y competitividad: una revisión de literatura*. Obtenido de ESPACIOS. ISSN: https://www.researchgate.net/profile/Vladimir-Balza-Franco/publication/341977224_La_relacion_entre_logistica_cadena_de_suministro_y_competitividad_una_revision_de_literatura/The_relationship_among_logistics_supply_chain_and_competitiveness_a_review/links/5
- Bermúdez, C., & Cano, J. (11 de 09 de 2023). *Modelo de Ciberseguridad para el Sector Logístico y Transporte Terrestre*. Obtenido de Elibrary: <https://aisel.aisnet.org/isla2023/2/>
- Buitrago Mora, E. (30 de 11 de 2023). *APLICACIONES, TENDENCIAS, PROBLEMÁTICAS Y RETOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN*. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/items/2f114dce-b0e0-43b3-8110-ef294091b479>
- Calle García, J. S., Pincay Delgado, M. A., Mendoza Pionce, B. S., & Bravo Quijije, G. S. (09 de 05 de 2024). *USO ESTRATÉGICO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EMPRESARIAL*. Obtenido de Ciencia y Desarrollo : <https://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/CYD/article/view/2620>
- Camacho, H., Gómez, K., & Monroy, C. A. (06 de 2012). *Importancia de la cadena de suministros en las organizaciones*. Obtenido de LACCEI.org: <https://www.laccei.org/LACCEI2012-Panama/RefereedPapers/RP200.pdf>
- Cárdenes Doctor, J. (10 de 06 de 2022). *La aplicación de Big Data e Inteligencia Artificial en logística y transporte para la optimización de procesos en empresas*. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/56434>
- Carro, R. 1., & Gonzáles, D. 2. (2013). *Logística empresarial*. Obtenido de Nulan: <http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1831>
- Chipana Obregon, E. (22 de 06 de 2024). *Incremento de la rentabilidad de una empresa agroexportadora, mediante la estandarización de los procesos en la cadena de suministro a través de las herramientas de Blockchain y Transformación digital*. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/675231>
- Choi, T.-M., Wallace, S., & Wang, Y. (2019). *Big Data Analytics in Operations Management*. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/poms.12838>

- García, J. (14 de 02 de 2021). *Introducción a la Logística*. Obtenido de Rogle: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/137038/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20Log%C3%ADstica.pdf>
- Guitart Tarrés, L. (2024). *Inteligencia Artificial en la Cadena de Suministro: Estrategias y Aplicaciones Innovadoras*. Obtenido de Diposit Digital: <http://hdl.handle.net/2445/214944>
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (09 de 05 de 2020). *A digital supply chain twin for managing the disruption risks and resilience in the era of Industry 4.0*. Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09537287.2020.1768450>
- Leandro, J. (15 de 09 de 2022). *Orientaciones sobre la Cadena de Suministros Digital*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Jack-Torres-Leandro-2/publication/363579659_Orientaciones_sobre_la_Cadena_de_Suministros_Digital/links/63234fe1071ea12e3636f3fe/Orientaciones-sobre-la-Cadena-de-Suministros-Digital.pdf
- Lorenzo Molina, T. (29 de 10 de 2021). *Economía circular y producción lean en la gestión de las cadenas de suministro: Un modelo de simulación*. Obtenido de Un modelo de simulación. Catedracogersa: <https://www.catedracogersa.com/wp-content/uploads/2022/09/Economia-circular-y-produccion-lean-en-la-gestion-de-las-cadenas-de-suministro.pdf>
- Pérez Rodríguez, L. (2022). *Inteligencia artificial y Big data en ciudades inteligentes*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12010/28702>.
- Poveda, M. L., Vincés, C. E., Vidaurre, M. I., & Prado, J. A. (2021). *Revista publicando*. Obtenido de Asociatividad, cadena de valor e impacto de ambas: <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/2259>
- Raman, S., Patwa, N., Ranjan, U., Moorthy, K., & Mehta, A. (2019). *Impact of big data on supply chain management*. Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/13675567.2018.1459523?scroll=top&needAccess=true>
- Riquelme, B. (01 de 06 de 2018). *La Logística 4.0*. Obtenido de Marina: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25808w/Rec/Riquelme_S1.pdf
- Rodrigues da costa, M. (24 de 06 de 2024). *Inteligencia artificial verde*. Obtenido de Revista Repositorio O2: <http://hdl.handle.net/10609/151151>
- Rodríguez, D., Saenz, G., Arroyo, M., Herera, P., Barranco, D., & uribe, C. (27 de 05 de 2009). *Bibliometría: conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional*. Obtenido de Revista Salud Uninorte: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-55522009000200011&script=sci_arttext
- Rouhiainen, L. (18 de 10 de 2018). *Inteligencia artificial*. Obtenido de Madrid: Alienta Editorial: https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf
- Rouhiainen, L. (18 de 10 de 2018). *Inteligencia artificial*. Obtenido de Madrid: Alienta Editorial: https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf

Saa Zamorano, D. (2021). *Análisis de la industria 4.0 en Latinoamérica y países desarrollados*. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/868fb561-8906-493c-b5cb-9843610f390c>

Soto Escobedo, E., Pérez Gratelly, J., Espinoza Barrientos, R., & Dueñas Dueñas, A. (26 de 09 de 2024). *Integración de Tecnologías Emergentes en la Gestión Logística*. Obtenido de Business Innova Sciences: <https://innovasciencesbusiness.org/index.php/ISB/article/view/188>

Tenés Trillo, E. (2023). *Impacto de la inteligencia artificial en las empresas*. Obtenido de Upm: <https://oa.upm.es/75532/>

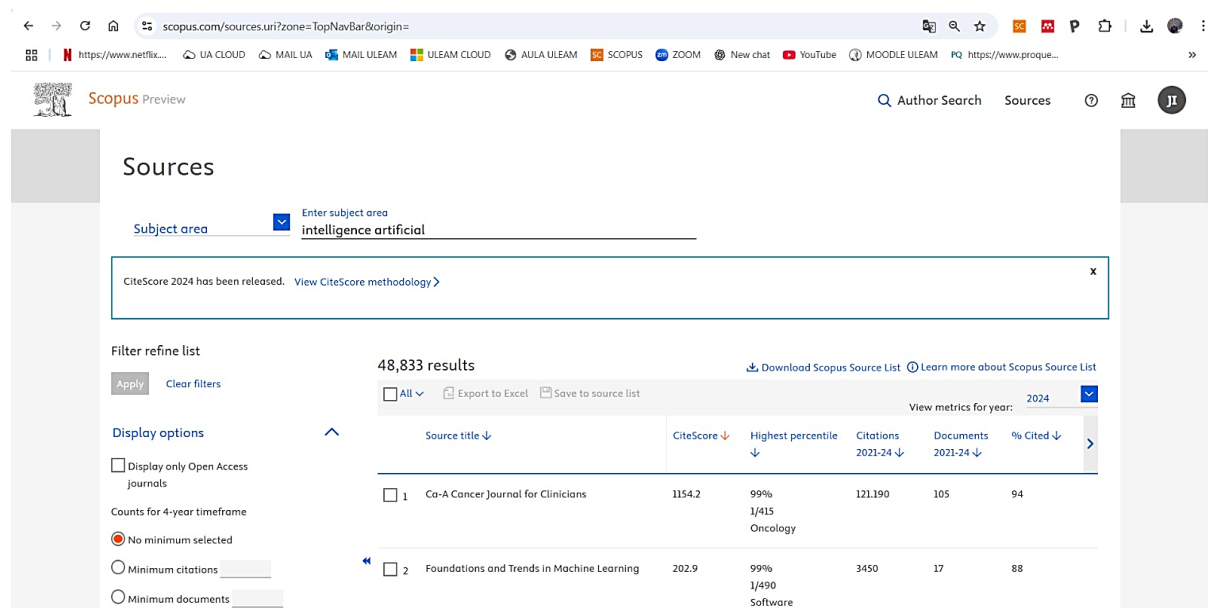
Torres Murillo, L., Hidalgo Urrea, J., & Álvarez Paz, D. (2024). *Retos y oportunidades de la inteligencia artificial en la gestión de la cadena de abastecimiento en la industria de alimentos*. Obtenido de <https://repository.universidadean.edu.co/items/cde75ab8-c699-4d24-bc43-a41a7303388a>

Valverde Matamoros, H. (2024). *Análisis de la Incidencia de la Inteligencia Artificial en los procesos logísticos y de distribución de las Pymes de Guayaquil*. Obtenido de Dspace: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27572>

Anexos 1

Figura 7.

Base de datos: Scopus

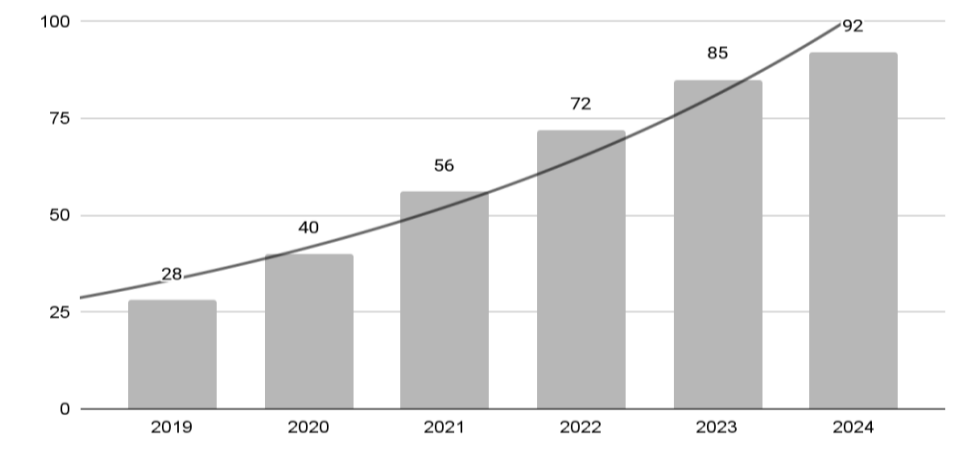


Nota. Base de datos bibliográfica referente a resúmenes y citas de literatura científica.

Anexo 2

Figura 8

Evolución por año de publicación



Nota. Evolución por año de artículos sobre la investigación.

Anexo 3

Tabla 3

Autores con más artículos

Autor	Número de artículos	Citaciones
Angappa Gunasekaran	15	1200
Tarik Saikouk	10	850
Youssra Riahi	9	780
Ismail Badraoui	8	720
M. U. Bashir	7	650
Klumpp, M	6	600
Sharma, R.	5	550
Min, H.	5	500
Munim, Z. H.	4	450
Li, W.	4	400

Nota. Esta tabla describe los autores con más artículos sobre el tema de estudio y su número de citas obtenidas.

Anexo 4**Tabla 4***Revistas más productivas*

Revista	Número de Artículos	Porcentaje total de artículos
Expert Systems with Applications	20	14.7%
International journal of Production Economics	15	11.0%
International journal of Production Research	12	8.8%
Computers & Industrial Engineering	10	7.4%
Supply Chain Management: An International Journal	8	5.9%
Journal of cleaner Production	7	5.1%
Transportation Research Part E	6	4.4%
Computers in Industry	5	3.7%
International Journal of Operations & Production management	5	3.7%
Procedia Manufacturing	4	2.9%

Nota. Esta tabla representa las revistas más productivas y publicaciones del estudio, con ello su número de artículos difundidos.

Anexo 5

Figura 9

Software de VOSviewer

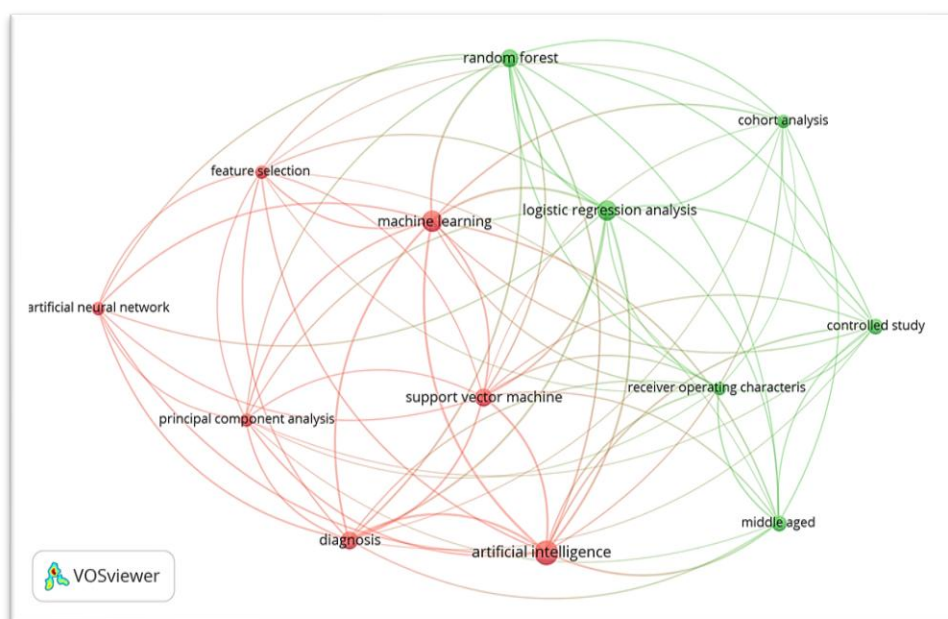


Nota. Software para construir y visualizar redes bibliométricos.

Anexo 6

Figura 10

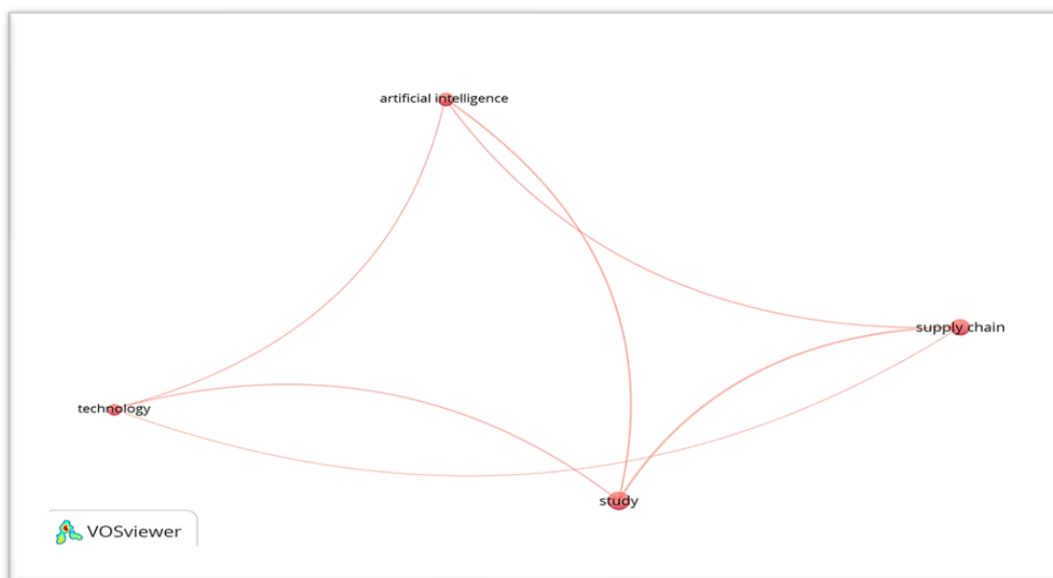
Coocurrencia, inteligencia artificial-Logística



Nota: Software de VOSviewer.

Figura 11

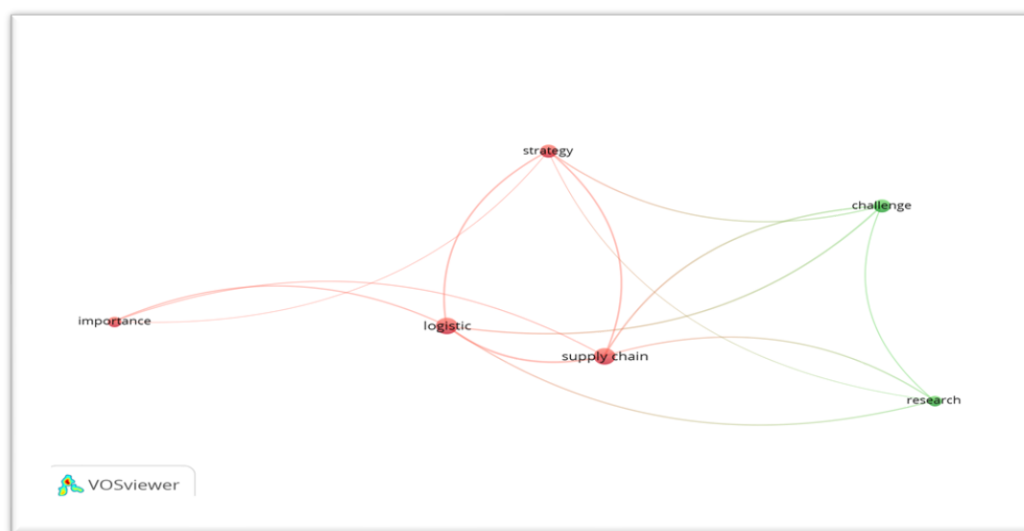
Coocurrencia, inteligencia artificial – cadena de suministro



Nota: Software de VOSviewer.

Figura 12

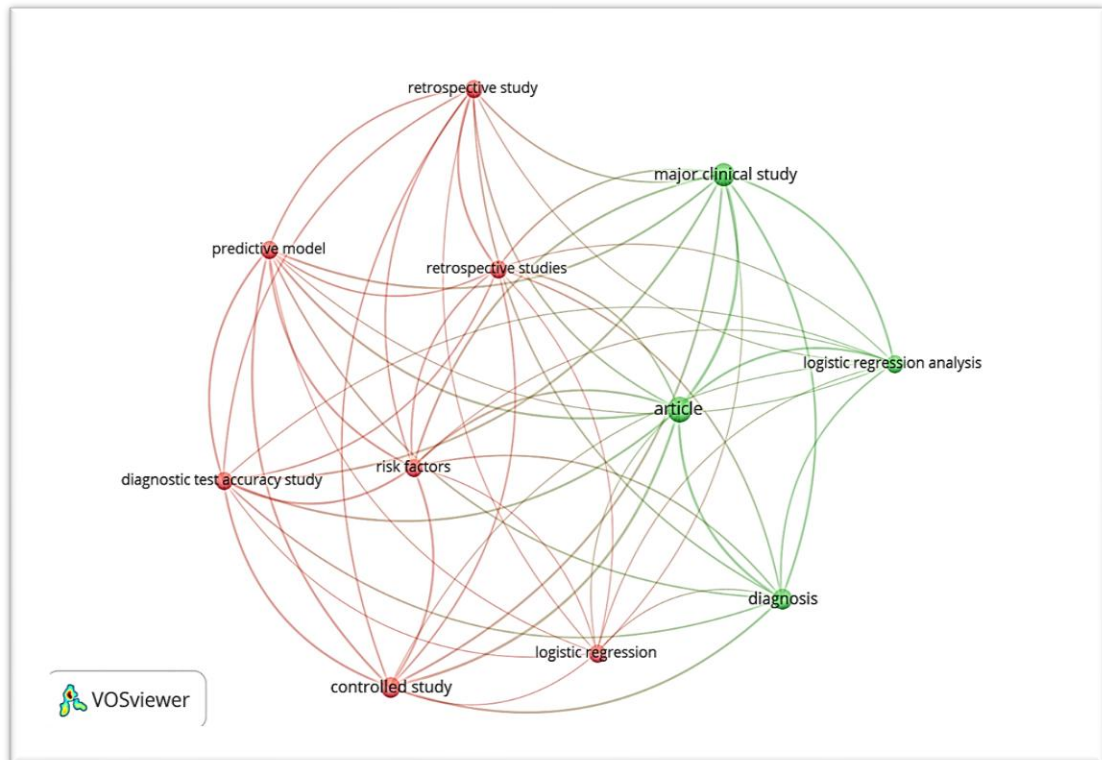
Coocurrencia, logística – cadena de suministro.



Nota: Software de VOSviewer.

Figura 13

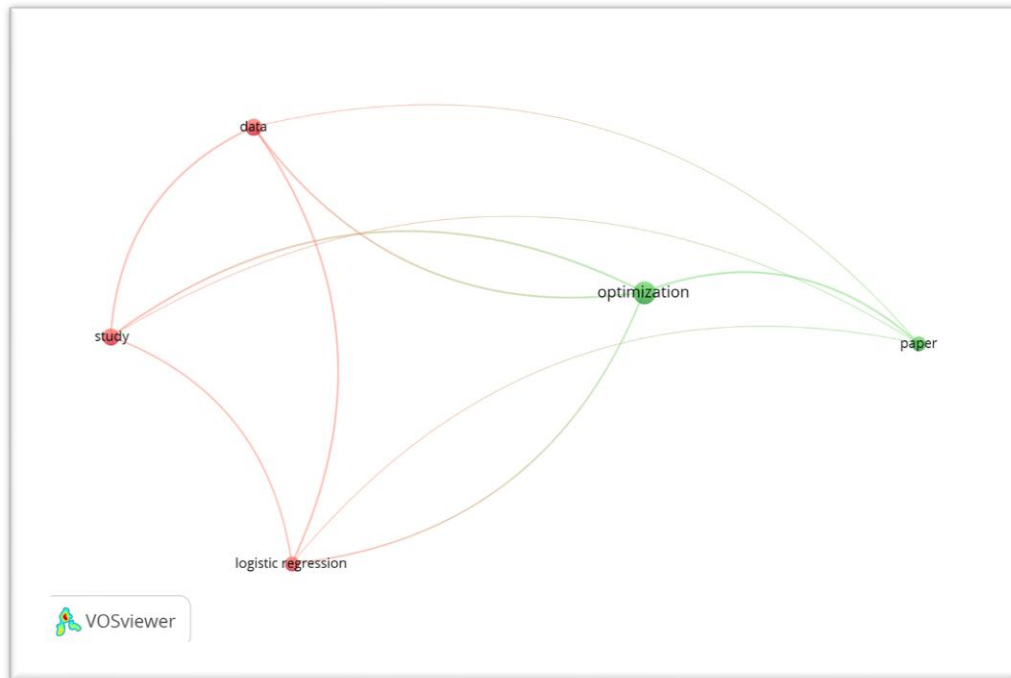
Coocurrencia, logística-eficiencia.



Nota: Software de VOSviewer.

Figura 14

Coocurrencia, optimización-Logística.



Nota: Software de VOSviewer.