

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE UNA EMPRESA PRIVADA DE CHIMBOTE

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN A PRIVATE COMPANY IN CHIMBOTE

Tipo de Publicación: Artículo Científico

Recibido: 01/02/2026

Aceptado: 02/03/2026

Publicado: 12/03/2026

Código Único AV: e679

Páginas: 1(283-304)

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18982020>

Autores:

Santos Cleber Vega Luján

Ingeniero Industrial

Magíster en Dirección de Operaciones Productivas

 <https://orcid.org/0000-0001-6952-9365>

E-mail: scvegalu@unitru.edu.pe

Afiliación: Universidad Nacional de Trujillo

País: República del Perú

Yoya Betzabé Flores Pérez

Licenciada en Trabajo Social

Maestra en Trabajo Social

Maestra en Ingeniería Industrial

Doctora en Ciencias del Desarrollo Social

 <https://orcid.org/0000-0001-5194-4448>

E-mail: yflores@unitru.edu.pe

Afiliación: Universidad Nacional de Trujillo

País: República del Perú

Silvia Elena Mireille Ypanaque Arteaga

Ingeniera Industrial

Maestra en Administración de Negocios – MBA

 <https://orcid.org/0000-0002-1705-1221>

E-mail: seypanaquear@unitru.edu.pe

Afiliación: Universidad Nacional de Trujillo

País: República del Perú

Iván Rodrigo Talavera López

Ingeniero Industrial

Máster en Dirección de Empresas

 <https://orcid.org/0009-0000-5681-6330>

E-mail: irtalaveralo@unitru.edu.pe

Afiliación: Universidad Nacional de Trujillo

País: República del Perú

Resumen

La gestión de la cadena de suministro enfrentó desafíos de competitividad y eficiencia debido a la inestabilidad de la demanda y la complejidad logística actual. La investigación examinó de qué manera la inteligencia artificial influyó en la administración de suministros de una empresa privada en Chimbote. El estudio tuvo como objetivo general analizar el impacto de esta tecnología en la eficiencia operativa, la optimización de recursos y la competitividad empresarial. La metodología empleó un enfoque mixto de nivel descriptivo-correlacional con un diseño no experimental y longitudinal. Se recolectó información a través de encuestas aplicadas a una muestra censal de 50 trabajadores. Los resultados demostraron una relación positiva de magnitud moderada entre la inteligencia artificial y la gestión logística, con un coeficiente Rho de Spearman de 0.545. Los hallazgos principales destacaron mejoras en la precisión de los pronósticos de demanda, el control de inventarios, el cumplimiento de plazos de producción y la reducción de costos operativos. Asimismo, se identificaron preocupaciones del personal respecto a la seguridad de los datos y la estabilidad laboral. En conclusión, la inteligencia artificial se consolidó como un recurso estratégico que potenció el desempeño organizacional y la toma de decisiones. Su integración adecuada permitió elevar la eficiencia financiera y operativa, siempre que existió una implementación ética alineada a las capacidades de la institución.

Palabras Clave

Inteligencia artificial, cadena de suministro, gestión de empresas, eficiencia operativa, optimización de procesos

Abstract

Supply chain management faced competitiveness and efficiency challenges due to demand instability and current logistics complexity. The research examined how artificial intelligence influenced the management of supplies of a private company in Chimbote. The general objective of the study was to analyze the impact of this technology on operational efficiency, resource optimization and business competitiveness. The methodology employed a mixed descriptive-correlational approach with a non-experimental and longitudinal design. Information was collected through surveys applied to a census sample of 50 workers. The results demonstrated a moderate-magnitude positive relationship between artificial intelligence and logistics management, with a Spearman's Rho coefficient of 0.545. Key findings highlighted improvements in the accuracy of demand forecasts, inventory control, adherence to production deadlines, and reduced operating costs. Likewise, staff concerns were identified regarding data security and job stability. In conclusion, artificial intelligence has been consolidated as a strategic resource that enhanced organizational performance and decision-making. Its proper integration allowed for an increase in financial and operational efficiency, provided that there was an ethical implementation aligned with the institution's capabilities.

Keywords

Artificial intelligence, supply chain, business management, operational efficiency, process optimization

Introducción

Hoy en día, la administración de la cadena de suministro se desarrolla en un contexto empresarial sumamente competitivo y en constante cambio, en donde el escenario se define por la globalización de los mercados, la creciente inestabilidad en la demanda, la complejidad cada vez mayor de las redes logísticas y la presión continua para disminuir costos sin sacrificar la calidad del servicio (Campos et al., 2023). En este entorno, la inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta clave que puede transformar la manera en que las empresas planifican, ejecutan y supervisan sus operaciones, posibilitando una gestión de la cadena de suministro que sea más efectiva, rápida y resistente.

A pesar de su alto potencial, muchas organizaciones todavía enfrentan importantes barreras para implementar estas tecnologías de manera adecuada, lo que restringe su habilidad para aprovechar al máximo las ventajas de la digitalización y la toma de decisiones fundamentadas en datos (ADEN, 2025). A nivel global, Mohsen (2023) indica que la IA tiene la capacidad de transformar la administración de la cadena de suministro, facilitando la planificación y la previsión de la demanda, mejorando el control del inventario, optimizando las rutas de transporte y evitando interrupciones en el sistema de cadena. Con los avances tecnológicos, las empresas pueden implementar métodos más ágiles y efectivos, lo que

les permite minimizar desperdicios, reducir costos y acortar tiempos de respuesta, al mismo tiempo que promueve una colaboración más eficiente entre los diversos participantes de la cadena y aumenta la satisfacción del cliente. No obstante, estos beneficios no son automáticos; para lograrlos, es esencial estandarizar procesos, disponer de datos confiables y evaluar de forma clara el retorno sobre la inversión (Dávila & Agüero, 2023).

En el ámbito latinoamericano, a pesar de que la integración de la IA en la gestión de la cadena de suministro ha mostrado progresos, aún hay una brecha considerable en lo que respecta a la sistematización, la infraestructura tecnológica y la formación especializada. Investigaciones en la región sugieren que, aunque las empresas han comenzado a implementar herramientas digitales para optimizar la eficiencia operativa, el uso estratégico de la IA sigue siendo escaso, lo que reduce su posible impacto en la competitividad empresarial (Gómez, 2023). En el caso específico de Chimbote, una localidad con un sector privado activo en los ámbitos pesquero e industrial, la administración logística enfrenta retos urgentes de eficiencia y trazabilidad. Sin embargo, su utilización en las empresas locales aún no ha sido estudiada de manera sistemática ni adaptada a las características del entorno (Quizhpe & Romero, 2025). Ante esta situación, surge la interrogante ¿De qué manera la implementación de la IA influye en la gestión de la

cadena de suministro de una empresa privada de Chimbote, considerando la eficiencia operativa, la toma de decisiones, la optimización de recursos y la competitividad empresarial?

Al respecto, la literatura reciente subraya que la IA tiene un papel fundamental en la sostenibilidad y en la capacidad de adaptación de las cadenas de suministro. Evangelista et al., (2023), evidencian que herramientas como la modelación, la simulación y la IA ayudan en la toma de decisiones en entornos complejos, lo que permite avanzar hacia modelos de gestión que sean más sostenibles, efectivos y circulares. Sin embargo, Singh et al., (2023), identifican varios obstáculos en la incorporación de la IA en las cadenas de suministro, particularmente en industrias complejas. Este contexto, se identifican obstáculos como la desconfianza en los algoritmos y la vulnerabilidad a ciberataques, resaltando que la integración de la IA no representa únicamente un desafío tecnológico, sino también organizativo y cultural (Quality Consulting, 2025).

Para complementar, los antecedentes investigativos han señalado que la ineficiencia en la administración de la cadena de suministro provoca problemas como el exceso o la insuficiencia de inventarios, demoras en las entregas, baja visibilidad de los procesos, mala coordinación con los proveedores y elevados costos operativos (Lombeida & Conforme, 2025). Frente a este escenario, la Inteligencia Artificial (IA) ofrece

soluciones disruptivas a través de algoritmos avanzados, aprendizaje automático y análisis predictivo. Estas herramientas permiten anticipar la demanda con mayor precisión, optimizar las rutas logísticas, garantizar la trazabilidad de los productos y robustecer la capacidad de respuesta ante interrupciones imprevistas (Narváez, 2025). Sin embargo, la adopción de estas tecnologías implica desafíos significativos, tales como la brecha en el conocimiento técnico, la inversión en infraestructura, la capacitación especializada del personal, el aseguramiento de la calidad de los datos y las implicaciones éticas de la automatización (Corvalán, 2019).

Desde una perspectiva integradora, estudios recientes destacan que la sinergia entre la IA y metodologías de gestión como el Lean Management potencia el desempeño operativo de manera exponencial. Al respecto, Acevedo et al., (2023) indican que la combinación de tecnologías de la Industria 4.0 con principios *Lean* no solo se suma a las metodologías tradicionales de mejora, sino que las refuerza, acelerando la obtención de resultados en ámbitos como la trazabilidad, la transparencia, la reducción de costos y la mejora en la comunicación con proveedores y clientes (Calle et al., 2024). En los estudios corroboran que la IA actúa como un facilitador tecnológico que complementa y mejora las prácticas de gestión ya existentes (Solarte et al., 2025).

Por esta razón, el estudio se justifica en la necesidad de investigar de manera detallada y contextual, el efecto de la IA en la gestión de la cadena de suministro dentro del sector privado de Chimbote. Al examinar su grado de incorporación en los procesos logísticos, se podrán detectar oportunidades críticas para optimizar la eficiencia operativa, reducir costos y robustecer la competitividad. En este sentido, el estudio no solo constituye un recurso clave para enfrentar los desafíos tecnológicos actuales, sino que cimienta las bases para una mejora sostenible a largo plazo, facilitando que las empresas locales se adapten con éxito a un mercado global cada vez más digital y exigente.

Consecuentemente, el estudio tiene como objetivo general analizar el impacto de la IA en la gestión de la cadena de suministro de una empresa privada en Chimbote para determinar su influencia en la eficiencia y competitividad; para ello, se plantea diagnosticar inicialmente el estado actual de los procesos logísticos para identificar debilidades susceptibles de mejora, evaluar posteriormente el grado de adopción e integración de la IA en la estructura interna de la organización y, finalmente, determinar la relación existente entre el uso de estas tecnologías y la optimización de los flujos de información, materiales y recursos.

Metodología

La investigación se realizó bajo el enfoque cuali-cuantitativo o también conocido como enfoque mixto, combinando técnicas numéricas y cualitativas para entender mejor cómo la IA afecta la gestión de la cadena de suministro (GCS) en una empresa privada de Chimbote. El enfoque cuantitativo permitió analizar los datos numéricos y medir el comportamiento de las variables examinadas. Por otro lado, el enfoque cualitativo profundizó en las opiniones, experiencias y valoraciones del personal sobre el uso de la inteligencia artificial en los procesos de la cadena de suministro (Cortés & Iglesias, 2004).

En cuanto al nivel de estudio la investigación fue no experimental y longitudinal, lo que implica que no se manipuló ninguna variable, sino que se observó y documentó los fenómenos tal como se presentaron en su contexto natural, considerando los cambios que ocurrieron durante el tiempo de recolección de (Hernández & Mendoza, 2018; Leporati & Morales, 2019). Respecto a las fuentes de información, el estudio combinó la investigación documental y de campo, en donde la fase documental consistió en una revisión de artículos científicos, tesis, libros y revistas especializadas, lo que permitió fundamentar teóricamente las variables de estudio. Además, la investigación de campo facilitó la recolección de información directa en la empresa y entre sus trabajadores, lo que permitió

conocer de manera objetiva y en contexto la realidad sobre el uso de la IA y la gestión de la cadena de suministro en el entorno organizacional de estudio (Ñaupas et al., 2015).

La investigación se realizó de nivel descriptivo-correlacional, ya que su propósito fue describir las características fundamentales de la IA y la gestión de la cadena de suministro, además de examinar la relación entre estas dos variables, sin intentar determinar relaciones de causa y efecto. Para el procesamiento de la información, se emplearon los métodos inductivo-deductivo y analítico-sintético, orientados a la desintegración y síntesis de los componentes del problema. Asimismo, se utilizó el método estadístico para la organización, tabulación y representación gráfica de los datos recolectados (Reyes et al., 2022).

La técnica utilizada para la recolección de datos abarcó la encuesta, que se aplicó para obtener datos cuantitativos significativos relacionados con el problema investigado. Como instrumento se utilizó un cuestionario estructurado, garantizando así una recolección de información sistemática y ordenada (Natera & Suárez, 2024).

La población estuvo formada por 50 empleados de una compañía privada en Chimbote. Debido al tamaño reducido del grupo, se optó por incluir a todos los integrantes en el estudio como parte del universo muestral. Además, se llevó a cabo la investigación siguiendo principios éticos, como la

protección de la información confidencial, la participación voluntaria de los sujetos y el uso de los datos únicamente para fines académicos. Entre las limitaciones más destacadas, se mencionó la dependencia de la disponibilidad del personal y el enfoque descriptivo correlacional de la investigación, lo que complicó el establecimiento de relaciones causales, aunque sí facilitó la generación de evidencia relevante, coherente y replicable para estudios futuros (Vizcaíno et al., 2023).

Resultados

Para el desarrollo de esta sección, se parte de la presentación de los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada y del análisis tabulado de la muestra de estudio (Ver Tabla 1).

Pregunta	Frecuencia	Fo	Fe (%)	Análisis e interpretación
Importancia de adoptar soluciones tecnológicas de IA	Nada importante	5	10.00%	El 40% considera su adopción importante y el 36% muy importante; solo un 10% la califica como nada importante.
	Poco importante	5	10.00%	
	Neutral	2	4.00%	
	Importante	20	40.00%	
	Muy importante	18	36.00%	
Preocupación por el riesgo del puesto de trabajo	Nada preocupado	6	12.00%	El 46% manifiesta estar preocupado y el 30% muy preocupado por el desplazamiento laboral debido a la IA.
	Poco preocupado	2	4.00%	
	Neutral	4	8.00%	
	Preocupado	23	46.00%	
	Muy preocupado	15	30.00%	
Seguridad y privacidad de los datos	Nada preocupado	1	2.00%	Existe un alto nivel de inquietud: el 42% está muy preocupado y el 36% preocupado por la integridad de la información.
	Poco preocupado	6	12.00%	
	Neutral	4	8.00%	
	Preocupado	18	36.00%	
	Muy preocupado	21	42.00%	
Importancia del uso ético de la IA	Nada importante	4	8.00%	El 46% afirma que es importante y el 30% muy importante garantizar una aplicación ética y no dañina de la tecnología
	Poco importante	3	6.00%	
	Neutral	5	10.00%	
	Importante	23	46.00%	
	Muy importante	15	30.00%	
Confiabilidad de los pronósticos actuales	Nada confiable	7	14.00%	El 48% califica los pronósticos actuales como muy confiables y el 28% como confiables.
	Poco confiable	2	4.00%	
	Neutral	3	6.00%	
	Confiable	14	28.00%	
	Muy confiable	24	48.00%	
Efectividad de métodos actuales de precisión	Nada efectivos	3	6.00%	El 42% considera efectivos los métodos vigentes, seguidos por un 34% que los percibe como muy efectivos.
	Poco efectivos	6	12.00%	
	Neutral	3	6.00%	
	Efectivos	21	42.00%	
	Muy efectivos	17	34.00%	
Mejora en precisión de pronósticos con IA	No mejoraría	1	2.00%	El 54% proyecta una mejora significativa y el 26% una mejora en la precisión mediante el uso de inteligencia artificial.
	Mejoraría poco	3	6.00%	
	Neutral	6	12.00%	
	Mejoraría	13	26.00%	
	Mejoraría significativamente	27	54.00%	
Estrategias actuales de reducción de inventario	Nada efectivas	4	8.00%	El 40% las define como efectivas y otro 40% como muy efectivas para operar sin afectaciones.
	Poco efectivas	3	6.00%	
	Neutral	3	6.00%	
	Efectivas	20	40.00%	
	Muy efectivas	20	40.00%	
Eficiencia actual en gestión de inventarios	Nada eficientes	3	6.00%	El 44% percibe los métodos actuales como muy eficientes y el 36% como eficientes en costos y tiempos.
	Poco eficientes	6	12.00%	
	Neutral	1	2.00%	
	Eficientes	18	36.00%	
	Muy eficientes	22	44.00%	

IA para optimizar la gestión de inventarios	No optimizaría	4	8.00%	El 40% cree que la IA optimizaría significativamente los procesos y otro 40% afirma que los optimizaría
	Optimizaría poco	5	10.00%	
	Neutral	1	2.00%	
	Optimizaría	20	40.00%	
	Optimizaría significativamente	20	40.00%	
Mejora esperada en abastecimiento con IA	Ninguna mejora	2	4.00%	El 40% espera una muy buena mejora en el cumplimiento de plazos y el 38% una buena mejora.
	Poca mejora	3	6.00%	
	Neutral	6	12.00%	
	Buena mejora	19	38.00%	
	Muy buena mejora	20	40.00%	
Frecuencia de cumplimiento en entregas	Nunca	4	8.00%	El 46% señala que las entregas se cumplen frecuentemente y el 30% afirma que se cumplen siempre.
	Rara vez	3	6.00%	
	Algunas veces	5	10.00%	
	Frecuentemente	23	46.00%	
	Siempre	15	30.00%	
Efectividad de la planificación actual	Nada efectiva	3	6.00%	El 52% considera la planificación muy efectiva para la puntualidad y el 24% la califica como efectiva.
	Poco efectiva	4	8.00%	
	Neutral	5	10.00%	
	Efectiva	12	24.00%	
	Muy efectiva	26	52.00%	
Cumplimiento de plazos de producción	Menos del 20%	0	0.00%	El 40% sitúa el cumplimiento entre el 60-80%, mientras que otro 40% indica que supera el 80%
	Entre 20% y 40%	7	14.00%	
	Entre 40% y 60%	3	6.00%	
	Entre 60% y 80%	20	40.00%	
	Más del 80%	20	40.00%	
IA para garantizar plazos de producción	Nada efectivo	2	4.00%	El 42% considera que implementar IA sería muy efectivo y el 36% lo califica como efectivo.
	Poco efectivo	4	8.00%	
	Neutral	5	10.00%	
	Efectivo	18	36.00%	
	Muy efectivo	21	42.00%	
IA para optimizar capacidad de producción	Ninguna oportunidad	4	8.00%	El 48% percibe varias oportunidades de optimización con IA y el 32% visualiza muchas oportunidades.
	Pocas oportunidades	4	8.00%	
	Neutral	2	4.00%	
	Varias oportunidades	24	48.00%	
	Muchas oportunidades	16	32.00%	
Aumento de capacidad sin perder calidad	Nada probable	5	10.00%	El 44% ve muy probable que la IA eleve la producción sin afectar la calidad, mientras el 34% lo ve probable
	Poco probable	4	8.00%	
	Neutral	2	4.00%	
	Probables	17	34.00%	
	Muy probable	22	44.00%	
Entregas a clientes en tiempos previstos	Menos del 20%	2	4.00%	El 40% reporta un cumplimiento del 60-80% y otro 40% indica que el cumplimiento es mayor al 80%.
	Entre 20% y 40%	2	4.00%	
	Entre 40% y 60%	6	12.00%	
	Entre 60% y 80%	20	40.00%	
	Más del 80%	20	40.00%	
Mejora en puntualidad de entregas con IA	Ninguna mejora	2	4.00%	El 44% espera una muy buena mejora con la IA, mientras que el 36% anticipa una buena mejora.
	Poca mejora	3	6.00%	
	Neutral	5	10.00%	

Utilidad de herramientas actuales de pedidos	Buena mejora	18	36.00%	El 50% califica las herramientas actuales como útiles y el 30% como muy útiles para gestionar tiempos.
	Muy buena mejora	22	44.00%	
	Nada útiles	1	2.00%	
	Poco útiles	3	6.00%	
	Neutral	6	12.00%	
	Útiles	25	50.00%	
IA para resolver cuellos de botella	Muy útiles	15	30.00%	El 44% considera probable que la IA resuelva restricciones en pedidos y el 36% lo ve muy probable.
	Nada probable	3	6.00%	
	Poco probable	4	8.00%	
	Neutral	3	6.00%	
	Probable	22	44.00%	
Productos defectuosos gestionados a tiempo	Muy probable	18	36.00%	El 40% indica que se gestiona más del 80% de defectos y el 34% lo sitúa entre el 60-80%.
	Menos del 20%	4	8.00%	
	Entre 20% y 40%	7	14.00%	
	Entre 40% y 60%	2	4.00%	
	Entre 60% y 80%	17	34.00%	
IA para detección de productos defectuosos	Más del 80%	20	40.00%	El 46% percibe la IA como muy efectiva para mejorar la detección y el 32% como efectiva.
	Nada efectiva	4	8.00%	
	Poco efectiva	2	4.00%	
	Neutral	5	10.00%	
	Efectiva	16	32.00%	
Eficiencia de estrategias de reciclaje	Muy efectiva	23	46.00%	El 48% considera las estrategias actuales eficientes y el 28% muy eficientes.
	Nada eficientes	3	6.00%	
	Poco eficientes	4	8.00%	
	Neutral	5	10.00%	
	Eficientes	24	48.00%	
IA para identificar materiales reciclables	Muy eficientes	14	28.00%	El 38% ve muy probable que la IA aumente la reutilización y otro 38% lo califica como probable.
	Nada probable	1	2.00%	
	Poco probable	4	8.00%	
	Neutral	7	14.00%	
	Probable	19	38.00%	
Satisfacción con tiempos de producción	Muy probable	19	38.00%	El 40% de los trabajadores está muy satisfecho y el 38% se encuentra satisfecho con los tiempos actuales
	Muy insatisfecho	3	6.00%	
	Insatisfecho	3	6.00%	
	Neutral	5	10.00%	
	Satisfecho	19	38.00%	
IA para optimizar tiempos de producción	Muy satisfecho	20	40.00%	El 40% considera que la IA sería muy efectiva para optimizar tiempos y el 36% opina que sería efectiva.
	Nada efectiva	5	10.00%	
	Poco efectiva	4	8.00%	
	Neutral	3	6.00%	
	Efectiva	18	36.00%	
Reducción de costos sin afectar calidad	Muy efectiva	20	40.00%	El 52% ve la gestión actual como efectiva para reducir costos y el 24% como muy efectiva
	Nada efectiva	5	10.00%	
	Poco efectiva	2	4.00%	
	Neutral	5	10.00%	
	Efectiva	26	52.00%	
	Muy efectiva	12	24.00%	
	Ningún impacto	2	4.00%	

Impacto de la IA en costos operativos	Poco impacto	2	4.00%	El 46% anticipa un impacto positivo en la reducción de costos y el 32% prevé un impacto significativo
	Neutral	7	14.00%	
	Impacto	23	46.00%	
	Impacto significativo	16	32.00%	

Tabla 1. Análisis de frecuencias y porcentajes sobre el uso de la IA y el desempeño de la cadena de suministro en una empresa privada de Chimbote.

Nota: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Los hallazgos demuestran que los empleados tienen una visión muy positiva sobre la implementación de soluciones tecnológicas que utilizan inteligencia artificial para abordar los desafíos actuales de la compañía. La mayoría de las personas encuestadas cree que su adopción es relevante o extremadamente relevante, lo que indica una actitud favorable hacia la utilización de tecnologías avanzadas como herramientas clave para optimizar la gestión empresarial. Sin embargo, existe un pequeño grupo que ve la IA como poco o nada relevante, junto con una minoría neutral, lo que sugiere que puede haber falta de información o resistencia al avance tecnológico, situaciones que podrían resolverse a través de programas de formación y concienciación.

En cuanto a la inquietud por la posible afectación de los empleos tras la implementación de la inteligencia artificial, los datos revelan que una gran parte de los trabajadores está preocupada o muy preocupada. El resultado indica que, aunque la IA es considerada una herramienta valiosa, también genera preocupaciones relacionadas con la automatización y el reemplazo de las funciones

humanas. Asimismo, esta inquietud se agrava al examinar la percepción sobre la seguridad y la privacidad de los datos, en la que se evidencia un nivel elevado de preocupación, lo que demuestra que la protección de la información es un elemento crítico que influye en la aceptación de la IA en la empresa.

Además, los trabajadores conceden una gran importancia al uso ético de la inteligencia artificial, y en su mayoría opinan que es esencial o muy esencial evitar aplicaciones inapropiadas o perjudiciales. En donde el resultado refleja una creciente conciencia sobre la responsabilidad que conlleva la utilización de tecnologías inteligentes, especialmente en entornos empresariales donde las decisiones automatizadas pueden afectar directamente a los procesos, al personal y a los clientes.

En lo que respecta a la gestión de la demanda, los resultados sugieren que la mayoría de los trabajadores percibe los pronósticos actuales como confiables y muy confiables, y que las metodologías empleadas para asegurar su precisión son vistas como efectivas. Con respecto al juicio positivo no disminuye las expectativas hacia la

inteligencia artificial, ya que hay un amplio consenso de que la exactitud de los pronósticos mejoraría considerablemente con su uso, lo que refuerza la noción de que la IA es considerada como un añadido que puede fortalecer los sistemas existentes.

La gestión de inventarios, los resultados indican que las estrategias actuales son evaluadas como efectivas y muy efectivas para reducir los niveles de inventario sin comprometer las operaciones, siendo también eficientes en términos de costos y tiempos. Sin embargo, la mayoría de los trabajadores piensa que la inteligencia artificial podría optimizar considerablemente estos procesos, lo que muestra una clara percepción de su potencial para mejorar la toma de decisiones, reducir desperdicios y aumentar la eficiencia operativa.

En relación con el suministro y la logística interna, los empleados opinan que, en la actualidad, la entrega de materiales y servicios suele realizarse dentro de los plazos asignados y que la planificación actual resulta bastante eficaz. No obstante, hay una perspectiva optimista respecto a la adopción de la inteligencia artificial, ya que se considera que esta tecnología podría potenciar aún más el cumplimiento de los plazos y la eficacia del abastecimiento, mejorando la coordinación y disminuyendo los retrasos.

Los datos sobre la producción indican que el respeto a los plazos de producción se mantiene

mayormente en niveles altos, lo que sugiere un buen funcionamiento del sistema vigente. Sin embargo, se percibe que la inteligencia artificial podría ser una herramienta valiosa para mantener esos plazos, incrementar la capacidad de producción y elevar el volumen de productos sin comprometer su calidad. En donde la perspectiva se apoya en la identificación de múltiples oportunidades que la IA puede brindar para perfeccionar los procesos de producción.

La distribución y el servicio al cliente, los empleados mencionan que un alto porcentaje de las entregas se realiza dentro de los plazos establecidos, y que las herramientas actuales utilizadas para gestionar los pedidos son consideradas efectivas. Sin embargo, hay una alta probabilidad de que la inteligencia artificial pueda ayudar a detectar y solucionar cuellos de botella en la gestión de pedidos, así como a mejorar la puntualidad de las entregas, lo que indica que existe un gran potencial de mejora al implementar esta tecnología.

En el área de calidad y sostenibilidad, los resultados indican que una gran cantidad de productos defectuosos se detecta y maneja antes de ser entregados al cliente, y que las estrategias actuales de reciclaje son vistas como eficaces. Sin embargo, la inteligencia artificial es considerada una herramienta muy útil para mejorar la identificación de defectos y para optimizar las prácticas de reciclaje.

Pruebas de Normalidad

Para determinar si las variables de estudio seguían una distribución normal, se aplicaron dos pruebas clásicas de normalidad: Kolmogorov–

Smirnov con corrección de Lilliefors y Shapiro–Wilk, sobre las puntuaciones de Inteligencia Artificial y Gestión de la Cadena de Suministro obtenidas de los 50 participantes.

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Inteligencia Artificial	0.345	50	<0.001	0.678	50	<0.001
Gestión de cadena de suministro	0.298	50	<0.001	0.770	50	<0.001

Tabla 2. Prueba de Normalidad

Nota: Resultados obtenidos del cuestionario aplicado

De acuerdo con los resultados de la Tabla 2, en la prueba de Kolmogorov–Smirnov, la variable Inteligencia Artificial obtuvo un estadístico de 0.345 con $p < 0.001$, mientras que la variable Gestión de la Cadena de Suministro presentó un valor de 0.298 con $p < 0.001$. De forma consistente, en la prueba de Shapiro–Wilk se obtuvieron valores de 0.678 y 0.770, respectivamente, en ambos casos con $p < 0.001$.

Dado que en ambos casos los valores de significancia fueron menores a 0.05, se rechazó la hipótesis de normalidad. En consecuencia, se concluyó que las variables no presentan una distribución normal, motivo por el cual se emplearon pruebas estadísticas no paramétricas, específicamente el coeficiente de correlación Rho de Spearman, para el contraste de las hipótesis de la investigación.

Hipótesis General

Para contrastar la hipótesis general se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman, considerando que las variables analizadas no presentaron una distribución normal. El análisis se realizó con una muestra de 50 trabajadores, obteniéndose un coeficiente de correlación de $\rho = 0.545$ y un nivel de significancia $p < 0.001$.

Este resultado muestra la existencia de una relación positiva de magnitud moderada entre la inteligencia artificial y la gestión de la cadena de suministro, lo que indica que, a mayor nivel de adopción y uso de la inteligencia artificial, mayor es la eficiencia percibida en la gestión de la cadena de suministro. Asimismo, el nivel de significancia obtenido confirma que la relación observada es estadísticamente significativa.

			Inteligencia Artificial	Gestión cadena de suministro
Rho de spearman	Inteligencia artificial	Coeficiente de correlación	de 1,000	,545**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
	Gestión cadena de suministro	N	50	50
		Coeficiente de correlación	de ,545**	1,000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	50	50

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 3. Correlación entre inteligencia artificial y gestión de la cadena de suministro según Rho de Spearman
Nota: Resultados obtenidos del cuestionario aplicado

En consecuencia, los resultados obtenidos permiten aceptar la hipótesis general, evidenciando que la inteligencia artificial se encuentra significativamente relacionada con la gestión de la cadena de suministro en la empresa objeto de estudio, con implicancias prácticas en la eficiencia operativa y económica.

Hipótesis Específica 1

Para contrastar la hipótesis específica 1 se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman, considerando que las variables no presentaron una distribución normal. El análisis se

realizó con una muestra de 50 trabajadores, obteniéndose un coeficiente de correlación de $\rho = 0.564$ y un nivel de significancia $p < 0.001$.

El valor obtenido evidencia la existencia de una relación positiva de magnitud moderada entre la inteligencia artificial y la eficiencia operativa, en lo que indica que, a mayor nivel de adopción y uso de la inteligencia artificial, mayor es la eficiencia operativa percibida, especialmente en aspectos relacionados con la optimización de procesos, reducción de tiempos y mejor utilización de los recursos.

			Inteligencia Artificial	Gestión cadena de suministro
Rho de spearman	Inteligencia Artificial	Coeficiente de correlación	1,000	,564**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
	Gestión cadena de suministro	N	50	50
		Coeficiente de correlación	,564**	1,000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	50	50

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 4. Correlación entre inteligencia artificial y la eficiencia operativa según Rho de Spearman
Nota: Resultados obtenidos del cuestionario aplicado

En consecuencia, los resultados permiten aceptar la hipótesis específica 1, evidenciando que la inteligencia artificial se encuentra significativamente relacionada con la eficiencia operativa de los procesos vinculados a la gestión de la cadena de suministro en la empresa objeto de estudio.

Hipótesis Específica 2

Para contrastar la hipótesis específica 2 se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman, considerando que las variables analizadas no presentaron una distribución normal.

El análisis se realizó con una muestra de 50 trabajadores, obteniéndose un coeficiente de correlación de $\rho = 0.474$ y un nivel de significancia $p < 0.001$.

El valor obtenido evidencia la existencia de una relación positiva de magnitud moderada entre la inteligencia artificial y la eficiencia económica, en donde a mayor nivel de adopción y uso de la inteligencia artificial, mayor es la eficiencia económica percibida, especialmente en aspectos vinculados con la reducción de costos operativos, el uso eficiente de los recursos financieros y la mejora en la rentabilidad de los procesos.

			Inteligencia Artificial	Gestión cadena de suministro
Rho de spearman	Inteligencia Artificial	Coefficiente de correlación	1,000	,474**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
	Gestión cadena de suministro	Coefficiente de correlación	,474**	1,000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	50	50

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 5. Correlación entre inteligencia artificial y la eficiencia económica según Rho de Spearman
Nota: Resultados obtenidos del cuestionario aplicado

En consecuencia, los resultados permiten aceptar la hipótesis específica 2, evidenciando que la inteligencia artificial se encuentra significativamente relacionada con la eficiencia económica de los procesos asociados a la gestión de la cadena de suministro en la empresa objeto de estudio.

Discusión

Los resultados del análisis inferencial evidencian una relación positiva y estadísticamente significativa entre la inteligencia artificial y la gestión de la cadena de suministro en la empresa objeto de estudio, lo que permite aceptar la hipótesis general planteada. Este hallazgo indica que una mayor adopción y uso de tecnologías basadas en inteligencia artificial se asocia con una mejor gestión de los procesos que conforman la cadena de suministro, tanto desde una perspectiva operativa como económica (Calle et al., 2024).

Los resultados se ven respaldados por los hallazgos descriptivos obtenidos en las jornadas de investigación, donde se observa que una alta proporción de trabajadores percibe la inteligencia artificial como una herramienta clave para enfrentar los problemas actuales de la empresa y optimizar los procesos logísticos. La percepción favorable respecto a la mejora en la precisión de los pronósticos, la gestión de inventarios, el

cumplimiento de plazos de producción y la puntualidad en las entregas refuerza la existencia de una relación directa entre la implementación de IA y el desempeño global de la cadena de suministro (Serrano, 2024).

Desde el enfoque teórico, estos resultados son coherentes con lo señalado por Mohsen (2023) y Pournader et al., (2021), quienes sostienen que la inteligencia artificial contribuye a fortalecer la toma de decisiones, la eficiencia operativa y la resiliencia de la cadena de suministro, especialmente en contextos caracterizados por la volatilidad de la demanda y la complejidad operativa. Asimismo, los autores Evangelista et al., (2023) destacan que la incorporación de soluciones tecnológicas avanzadas permite optimizar procesos clave y avanzar hacia cadenas de suministro más eficientes y sostenibles.

La conversación sobre los resultados revela que la mayoría de los empleados tiene una perspectiva favorable respecto a la inclusión de la inteligencia artificial en la administración de la cadena de suministro. De hecho, el 76% de la muestra considera esencial o muy esencial adoptar tecnologías basadas en IA para resolver los desafíos actuales de la empresa, lo que coincide con una gran expectativa de mejora en procesos abiertos.

Además, un 80% de los trabajadores opina que la exactitud de las predicciones de demanda podría mejorar o aumentar notablemente con el uso de inteligencia artificial, mientras que un 82%

piensa que la IA optimizaría o mejoraría de manera significativa la administración de inventarios. En donde los hallazgos reflejan una visión positiva sobre el potencial de la IA para reforzar la planificación, reducir ineficiencias y elevar la eficacia operativa en las diversas etapas de la cadena de suministro (García & Chala, 2025).

En la opinión positiva, también emergen inquietudes relevantes entre los empleados encuestados. Un 76% de ellos se siente preocupado o muy preocupado por la posibilidad de que la introducción de la inteligencia artificial ponga en riesgo su empleo, y un 78% manifiesta preocupaciones sobre la seguridad y privacidad de los datos implicados en el uso de estas tecnologías. A pesar de estas inquietudes, los resultados apuntan a que el 76% considera crucial o muy crucial el uso ético de la IA, lo que sugiere una clara conciencia sobre la necesidad de una implementación responsable.

En conjunto, estos resultados indican que, aunque la inteligencia artificial es mayormente vista como una herramienta estratégica para aumentar la eficiencia, la productividad y reducir gastos operativos donde un 78% espera un impacto positivo o notable, su adopción debe acompañarse de políticas claras para la protección de datos, formación del personal y gestión de cambios, con el fin de reducir la incertidumbre (Fears & Hopes , 2024).

En el contexto específico de la empresa privada de Chimbote analizada, la relación identificada sugiere que la inteligencia artificial no solo es percibida como una innovación tecnológica, sino como un recurso estratégico con potencial para mejorar la coordinación entre los distintos eslabones de la cadena de suministro. Esto resulta especialmente relevante en entornos productivos donde la eficiencia operativa, la reducción de costos y el cumplimiento de plazos son factores críticos para mantener la competitividad (Gómez, 2023).

Los resultados del análisis inferencial evidencian la existencia de una relación positiva y estadísticamente significativa entre la inteligencia artificial y la eficiencia operativa en la empresa objeto de estudio, en donde permite evidenciar que la hipótesis específica 1 indica una mayor adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial se asocia con mejoras en la eficiencia de los procesos operativos vinculados a la gestión de la cadena de suministro.

El resultado se ve reforzado por los hallazgos descriptivos obtenidos en la primera Jornada de investigación, donde una proporción mayoritaria de los trabajadores manifestó que la inteligencia artificial contribuiría de manera significativa a mejorar la precisión de los pronósticos de demanda, optimizar la gestión de inventarios y asegurar el cumplimiento de los plazos de producción (Vargas, 2023). Por ende, las percepciones reflejan que la IA

es reconocida como una herramienta capaz de reducir tiempos operativos, mejorar la utilización de los recursos y fortalecer la coordinación entre las diferentes áreas involucradas en la cadena de suministro.

En el contexto específico de la empresa privada de Chimbote analizada, la relación identificada sugiere que la inteligencia artificial puede desempeñar un papel relevante en la mejora de la eficiencia operativa, especialmente en entornos donde la coordinación de actividades, la reducción de reprocesos y el uso eficiente de los recursos son factores críticos para el desempeño organizacional. No obstante, los resultados también evidencian la necesidad de acompañar la implementación de estas tecnologías con procesos de capacitación y adaptación organizacional, a fin de maximizar sus beneficios operativos.

Los resultados del análisis inferencial evidencian la existencia de una relación positiva y estadísticamente significativa entre la inteligencia artificial y la eficiencia económica en la empresa objeto de estudio. En donde el hallazgo permite aceptar la hipótesis específica 2 y sugiere que una mayor adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial se asocia con una mejor gestión de los recursos económicos dentro de la cadena de suministro, cuyos resultados se complementa con los hallazgos descriptivos obtenidos en la segunda Jornada de investigación,

donde una proporción significativa de los trabajadores manifestó una percepción favorable respecto a la capacidad de la gestión actual para reducir costos sin afectar la calidad, así como una valoración positiva de los tiempos de producción y del uso eficiente de los recursos.

Estas percepciones reflejan que la eficiencia económica no solo depende de la reducción directa de costos, sino también de la optimización de procesos, la disminución de reprocesos y una mejor planificación operativa, aspectos en los que la inteligencia artificial puede desempeñar un papel relevante (Valverde, 2024).

La evidencia empírica y el sustento teórico permiten afirmar que la inteligencia artificial se encuentra significativamente relacionada con la eficiencia económica de la gestión de la cadena de suministro, en donde el resultado refuerza la importancia de considerar la inteligencia artificial como un elemento estratégico para la mejora del desempeño económico, contribuyendo a la sostenibilidad y competitividad de la empresa objeto de estudio.

Los resultados del estudio evidencian que la inteligencia artificial se encuentra significativamente relacionada con la gestión de la cadena de suministro, reflejándose tanto en la eficiencia operativa como en la eficiencia económica de la empresa analizada. La percepción favorable del personal, junto con los hallazgos

estadísticos, permite comprender que la adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial contribuye a optimizar procesos, reducir costos y fortalecer la coordinación interna. Asimismo, estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de una implementación progresiva y alineada con las capacidades organizacionales, a fin de maximizar los beneficios y promover una gestión sostenible de la cadena de suministro.

Conclusiones

Los propósitos de la investigación y los resultados alcanzados indican que la inteligencia artificial mantiene una conexión relevante con la administración de la cadena de suministro en la empresa privada de Chimbote que fue estudiada, lo que permitió validar el objetivo general del análisis.

Los resultados apuntan a que la implementación de tecnologías basadas en inteligencia artificial mejora de forma directa los procesos logísticos y operativos, reforzando la planificación, el control y la toma de decisiones, que son elementos cruciales para una gestión más eficaz y coordinada de la cadena de suministro. De esta manera, la inteligencia artificial se posiciona como un factor estratégico que potencia el desempeño general de la empresa en un entorno competitivo y en constante evolución.

Además, los hallazgos muestran que la inteligencia artificial está estrechamente vinculada con la eficiencia operativa, evidenciando mejoras en

la optimización de procedimientos, la disminución de tiempos, un uso más adecuado de los recursos y una mayor puntualidad en la producción y entrega. Estos progresos permiten que las operaciones sean más organizadas y previsibles, lo que influye positivamente en la continuidad de las actividades y en la habilidad de respuesta de la empresa ante las exigencias del mercado. De allí, desde el punto de vista económico, se concluyó que la inteligencia artificial contribuye a gestionar los recursos financieros de manera más efectiva, facilitando la reducción de costos operativos y la optimización de insumos sin afectar la calidad de los procesos productivos.

La visión social de los resultados indica que una adecuada administración de la cadena de suministro, cada vez más apoyada por la inteligencia artificial, mejora el bienestar de los empleados. Esto se traduce en una optimización de la organización laboral, un alivio de la presión operativa y una mayor percepción de estabilidad y eficacia en la empresa. En este marco, la adopción responsable y gradual de la inteligencia artificial no solo implica avances técnicos y económicos, sino que también promueve el desarrollo de competencias y un ambiente laboral más favorable. En conclusión, los hallazgos proponen que la inteligencia artificial debe considerarse como un recurso estratégico integral que, alineado con los objetivos de la empresa, tiene el potencial de generar efectos

positivos y sostenibles en la administración de la cadena de suministro.

Referencias

- Acevedo, M., Ortega, C., Garrido, P., & Machuca, J. (2023). Efecto de la industria 4.0 en cadena de suministro Lean y el rendimiento operativo. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(1), 672–683. Documento en línea. Disponible <https://idus.us.es/handle/11441/153088>
- ADEN. (2025). Inteligencia Artificial en la Cadena de Suministro. Documento en línea. Disponible <https://www.aden.org/business-magazine/inteligencia-artificial-en-la-cadena-de-suministro/>
- Calle, J. S., Pincay, M. A., & Mendoza, B. S. (2024). Uso estratégico de la inteligencia artificial en la gestión de la cadena de suministro empresarial. *Ciencia y Desarrollo. Universidad Alas Peruanas*, 3(6), 234-345. Documento en línea. Disponible <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/CYD/index>
- Campos, P. A., Cerrud, F., González, M. B., & Oxdalia, B. (2023). La administración de la cadena de suministro y su importancia en las empresas, como parte de la estrategia en los nuevos modelos de negocios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 7203-7219. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6709
- Cortés, M. E., & Iglesias, M. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Universidad Autónoma del Carmen. Documento en línea. Disponible https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- Corvalán, J. G. (2019). Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades - Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. *Revista de Investigações Constitucionais*, 5(1), 295-316. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.5380/rinc.v5i1.55334>
- Dávila, R. C., & Agüero, E. d. (2023). Desafíos éticos de la inteligencia artificial: implicaciones para la sociedad y la economía. *Revista Conrado*, 19(94), 137-144. Documento en línea. Disponible <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v19n94/1990-8644-rc-19-94-137.pdf>
- Evangelista, S. S., Aro, J. L., Selerio, E., Maturan, F., Atibing, N. M., Ocampo, L., & Pamucar, D. (2023). An Integrated Fermatean Fuzzy Multi-attribute Evaluation of Digital Technologies for Circular Public Sector Supply Chains. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 16(1), 1-15. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s44196-023-00294-7>
- Fears & Hopes . (17 de Febrero de 2024). El 76% de los empleados cree que la IA generativa es una oportunidad para adquirir nuevas capacidades, según PwC. Documento en línea. Disponible <https://elderecho.com/el-76-de-los-empleados-cree-que-la-ia-generativa-es-una-oportunidad-para-adquirir-nuevas-capacidades-segun-pwc>
- García, A., & Chala, J. (2025). La inteligencia artificial y su incidencia en la gestión de inventario en la empresa “Agua Que Rica”, Santo Domingo, 2025. *Código Científico Revista*, 6(2), 813-830. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE2/1070>
- Gómez, C. S. (2023). El uso de la inteligencia artificial como herramienta efectiva en las actividades del comercio internacional. Instituto Tecnológico Universitario de Formación. Documento en línea. Disponible <https://formacion.edu.ec/wp-content/uploads/2025/03/DESARROLLO-DE-UNA-GUIA-DIGITAL-INTERACTIVA-CON->

[HERRAMIENTAS-INTEGRADAS-DE-COMERCIO-EXTERIOR.pdf](#)

repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/251423/1/Metodos-analisis-Vol-1.pdf

- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- Leporati, M., & Morales, M. F. (2019). Las claves de la implementación de la inteligencia artificial (IA) en la gestión de cadenas de suministro de extremo a extremo. *Management & Innovation*, 2(1), 1-19. Documento en línea. Disponible <https://www.harvard-deusto.com/inteligencia-artificial-en-la-gestion-de-cadenas-de-suministro>
- Lombeida, V. E., & Conforme, J. V. (2025). Influencia de la planificación logística en la calidad del servicio al cliente en la cadena de suministro, la Casa del Toldo, Santo Domingo, 2024. Código Científico Revista de Investigación, 6(E1), 1716-1746. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE1/792>
- Mohsen, B. M. (2023). Impact of Artificial Intelligence on Supply Chain Management Performance. *Journal of Service Science and Management*, 16(1), 44–58. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.4236/jssm.2023.161004>
- Narváez, N. (2025). El impacto de la IA en el sector de la logística y el transporte de la logística y el transporte. Documento en línea. Disponible <https://bimexanalytics.com/blog/el-impacto-de-la-ia-en-el-sector-de-logistica-y-transporte/>
- Natera, J. M., & Suárez, D. (2024). Métodos para el análisis de los procesos de ciencia, tecnología e innovación. Herramientas para el estudio del desarrollo de América Latina. Universidad Nacional de General Sarmiento. Documento en línea. Disponible [https://biblioteca-](https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/251423/1/Metodos-analisis-Vol-1.pdf)
- Ñaupas, H., Valdivia, M., & Palacios, J. J. (2015). Metodología de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa (Quinta ed.). Coordinación editorial: Adriana Gutiérrez M. Documento en línea. Disponible http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/metodologiainvestigacionnaupas.pdf
- Pournader, M., Ghaderi, H., Hassanzadegan, A., & Fahimnia, B. (2021). Artificial intelligence applications in supply chain management. In *International Journal of Production Economics*, 241(4), e-2344. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108250>
- Quality Consulting. (2025). Adopción IA: Supera los principales desafíos tecnológicos y culturales. Documento en línea. Disponible <https://cequalityconsulting.mx/future-ready/adopci%C3%B3n-ia-supera-los-principales-desaf%C3%ADos-tecnol%C3%B3gicos-y-culturales>
- Quizhpe, P. A., & Romero, O. M. (2025). Análisis del uso de la inteligencia artificial mediante las herramientas de gestión estratégica en las pequeñas empresas de Machala. *Multidisciplinar*, 10(3), 1-23. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3263>
- Reyes, B. I., Damián, G. E., Ciriaco, R. N., & Corimayhua, L. O. (2022). Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 9(1), 21-36. Documento en línea. Disponible <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/>
- Serrano, G. A. (2024). Inteligencia artificial y percepción del trabajador a través del análisis de clima laboral en la Empresa Pública Municipal



de Movilidad, Tránsito y Transporte de Cuenca (EMOV). Universidad de Cuenca. Documento en línea. Disponible <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/45649>

Singh, A., Dwivedi, A., Agrawal, D., & Singh, D. (2023). Identifying issues in adoption of AI practices in construction supply chains: towards managing sustainability. *Operations Management Research*, 16(4), 1667–1683. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s12063-022-00>

Solarte, C., Rodríguez, J. D., & Mahecha, N. (2025). Impacto de la Calidad 4.0 en los sistemas de gestión: Principios de calidad expandidos y nuevas capacidades. *Desarrollo Gerencial*, 17(2), 1-30. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.17081/dege.17.2.7650>

Valverde, H. J. (2024). Análisis de la Incidencia de la Inteligencia Artificial en los procesos logísticos y de distribución de las Pymes de Guayaquil. Universidad Politécnica Salesiana. Documento en línea. Disponible <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27572>

Vargas, J. (2023). Impacto de la Inteligencia Artificial en la Eficiencia Operativa de las Empresas. Universidad San Marcos. Documento en línea. Disponible <https://www.coursehero.com/file/221086087/estadisticadocx/>

Vizcaíno, Z. P., Maldonado, P. I., & Cedeño, C. R. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1-24. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

