

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

[DOI 10.35381/cm.v11i2.1761](https://doi.org/10.35381/cm.v11i2.1761)

Impacto de la adopción de tecnologías de automatización en la eficiencia operativa logística

Impact of the adoption of automation technologies on logistics operational efficiency

Melany Fiorella Zamora-Ortega
melanyfzo64@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de Los Andes; Ambato, Tungurahua
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0004-5014-2397>

Ximena Elizabeth López-Herrera
ea.ximenaelh79@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de Los Andes; Ambato, Tungurahua
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0009-5844-5815>

Marco Fernando Guaranguay-Fuentes
marcofgf16@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de Los Andes; Ambato, Tungurahua
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0004-2574-904X>

Recibido: 20 de abril 2025
Revisado: 25 de mayo 2025
Aprobado: 15 de julio 2025
Publicado: 01 de agosto 2025

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue examinar cómo la automatización de los procesos logísticos puede favorecer la eficiencia operativa de la empresa. La investigación fue de enfoque cuantitativos y descriptivo con el propósito de describir y explicar el impacto de la automatización logística. Los resultados indicaron que la automatización de los procesos logísticos en la empresa Grupo Grandes ha demostrado ser un factor clave para mejorar la eficiencia operativa, optimizar recursos y fortalecer la competitividad en el sector agropecuario. A través de la implementación de tecnologías avanzadas, se ha logrado reducir los tiempos de operación, minimizar errores y mejorar la gestión del inventario y la distribución de productos. En conclusión, se logró alcanzar el cumplimiento del objetivo del estudio, evidenciando que la automatización contribuye significativamente al desarrollo y sostenibilidad empresarial.

Descriptor: Automatización, proceso, eficiencia, empresa, optimización. (Tesauro UNESCO)

ABSTRACT

The objective of this research was to examine how the automation of logistics processes can improve a company's operational efficiency. The research was quantitative and descriptive in nature, with the aim of describing and explaining the impact of logistics automation. The results indicated that the automation of logistics processes at Grupo Grandes has proven to be a key factor in improving operational efficiency, optimizing resources, and strengthening competitiveness in the agricultural sector. Through the implementation of advanced technologies, it has been possible to reduce operating times, minimize errors, and improve inventory management and product distribution. In conclusion, the objective of the study was achieved, demonstrating that automation contributes significantly to business development and sustainability.

Descriptors: Automation, process, efficiency, company, optimization. (UNESCO Thesaurus)

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el sector agropecuario en Ecuador continúa creciendo de manera continua, impulsado por la incorporación de tecnologías innovadoras y la implementación de herramientas automatizadas en la logística. La automatización de procesos, que abarca áreas clave para mejorar la eficiencia operativa de las empresas dedicadas a esta actividad. La tecnología en logística ha abierto nuevas oportunidades y desafíos para las empresas en todo el mundo.

A pesar de los desafíos provocados por la seguridad de los datos digitales ya que las amenazas cibernéticas pueden paralizar operaciones y exponer datos sensibles es creciente la implementación de procesos logísticos ya que va de la mano, el aumento de la seguridad digital que se ha convertido en un pilar fundamental para garantizar la eficiencia y protección en las operaciones (AupaTrans , 2023).

Hoy en día es probable para cualquier tipo de empresa no solo mejorar el tiempo de entrega, así mismo ayuda a incrementar la eficiencia además de reforzar la satisfacción de los clientes, la tecnología de automatización en la logística ha contribuido de una manera muy positiva a la automatización de las tareas rutinarias y recurrentes, con la utilización de algoritmos avanzados los cuales permiten acceder a datos en tiempo real, lo que facilita una toma de decisiones más ágil y estratégica. La automatización en la logística permite manejar de forma más eficiente, tareas muy fundamentales en el proceso de logística tales como planear rutas, controlar inventarios y administrar almacenes. Al disminuir el manual de trabajo y los errores que esto genera, las empresas pueden ahorrar tiempo y recursos, lo cual mejora notablemente su productividad (Peralta, 2024).

En un mundo empresarial que cada vez más competitivo y global, el proceso logístico se ha convertido en un elemento clave para que las empresas tengan éxito y puedan mantenerse activas y competitivas en el mercado. Es fundamental porque ayuda a usar mejor los recursos, reducir costos y aumentar la satisfacción del cliente, la misma que se dará a través de una gestión eficiente de la cadena de suministro (Basantes Ávalos & Zambrano., 2019).

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

Utilizar tecnologías modernas, como sistemas de seguimiento en tiempo real, software de planificación avanzada y automatización, para mejorar la visibilidad y eficiencia en la gestión logística, facilitando la toma de decisiones y mejorando la eficiencia en el manejo de sus recursos (Anzules, 2024). Este artículo examina el impacto de la adopción de tecnologías de automatización en los procesos logísticos y su efecto en la eficiencia operativa de la Empresa Grupo Grandes, ubicada en Quito, Ecuador.

La necesidad de la integración de tecnologías avanzadas como la automatización en la logística de una Empresa es fundamental, lo cual facilita realizar entregas rápidas y precisas, reduciendo errores y mejorando el tiempo de respuesta ante consultas o reclamaciones, lo cual mejora la experiencia final del cliente y refuerza la imagen de la empresa ante el cliente final. Estos sistemas pueden mejorar significativamente la velocidad y la precisión de las operaciones de almacenamiento, reduciendo los tiempos de procesamiento y aumentando la capacidad de respuesta a la demanda del mercado.

Desde el punto de vista Barrera, Torres, & Alarcón (2024) hoy en día la tecnología ya no es considerada como un privilegio o lujo en el mundo entero, al contrario, ha logrado convertirse en un elemento fundamental, permitiendo a las empresas anticipar y responder de manera proactiva a las demandas del mercado y los cambios en las condiciones operativas.

Aunque los beneficios son claros, numerosas compañías todavía encuentran obstáculos para implementar la automatización en sus procesos, ya sea por falta de conocimiento, recursos limitados o rechazo al cambio. Medrano (2022) señala que muchos especialistas concuerdan en que la automatización de procesos puede demandar un alto costo al comienzo, no obstante, esta inversión es justificada en un determinado periodo de tiempo, evidenciándose en la reducción de los costes operativos, así como en el incremento financiero que la implementación genera, a diferencia de las que no automatizan.

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

Por ejemplo, la automatización con robots Kiva ha permitido a Amazon reducir el tiempo de preparación de pedidos en un 20% y aumentar la capacidad de almacenamiento en un 50%. También ha mejorado la precisión de inventarios y reducido los costos operativos en un 25%. Estas mejoras han optimizado la eficiencia de su cadena de suministro.

En Ecuador, más de 12.000 empresas trabajan en logística. Las ventas del sector crecieron un 15%, pasando de 10.821 millones de dólares en 2022 a 12.279 millones en 2023, (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2023). Por otro lado, es importante mencionar la necesidad de que el Estado impulse la logística como un medio para alcanzar la competitividad, considerando las estrategias logísticas de países vecinos como: Perú y Colombia.

Estados Unidos también ha ganado relevancia gracias a su estrategia de nearshoring, lo que ha abierto nuevas oportunidades tanto a nivel regional como global en el sector logístico. No obstante, a pesar de los beneficios que podría ofrecer la automatización en este campo, muchas empresas aún muestran resistencia a implementarla. Esto se debe a una serie de factores que incluyen el tamaño de la compañía, las características y necesidades específicas del sector en el que operan, las habilidades y competencias de su personal, los recursos financieros y tecnológicos con los que cuentan, así como las regulaciones y normativas que pueden influir en la adopción de nuevas tecnologías. Todos estos elementos generan una complejidad que hace que la automatización no sea una solución inmediata para todas las empresas.

Aunque, en general, la combinación de automatización puede ser muy rentable para las empresas. La automatización puede reducir costes y aumentar la eficiencia sustituyendo las tareas repetitivas y los procesos manuales por otros automatizados (Cabornero, 2023). Pese a que se ha evidenciado un crecimiento constante en el sector agropecuario en Ecuador, muchas empresas incluida Grupo Grandes, enfrenta limitaciones en su proceso de logística, lo cual impacta su capacidad para competir con un mercado continuamente cambiante. La pregunta para este artículo

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

que busca responder es: ¿Cómo impacta la automatización de la logística en la eficiencia operativa de la Empresa Grupo Grandes en Quito?

Por ello, el objetivo principal de este artículo es examinar cómo la automatización de los procesos logísticos puede favorecer la eficiencia operativa de la Empresa Grupo Grandes. Para lo cual, se estudiará el impacto de las tecnologías automatizadas en la eficiencia operativa, la gestión de recursos y la experiencia de los clientes finales. Asimismo, se identificarán las principales barreras y oportunidades asociadas a la implementación de estas soluciones tecnológicas en el contexto agropecuario. La importancia de este estudio radica en que el sector agropecuario está atravesando una transformación hacia modelos de negocio más automatizados, impulsados por la necesidad de responder a las expectativas del consumidor y las tendencias del entorno económico mundial.

Aerts (2023) menciona que un proyecto de automatización en la logística le permitirá a una empresa abordar problemas como el espacio de almacenamiento insuficiente o mal administrado, optimización de recursos, y los plazos de entrega deficientes. En el caso de una empresa Agropecuaria, la automatización de los procesos logísticos representa una oportunidad para superar las limitaciones actuales y consolidarse como un referente en el sector. Asimismo, este artículo contribuirá al campo de estudio al ofrecer un análisis detallado de cómo las herramientas tecnológicas automatizadas pueden transformar la gestión logística, optimizando las operaciones en empresas similares.

Este trabajo también tiene como propósito crear conciencia sobre la importancia de automatizar los procesos logísticos en las empresas agrícolas y brindar recomendaciones prácticas para lograr una implementación exitosa de estas tecnologías. La investigación se basa en datos actuales y relevantes, complementados con un análisis crítico de estudios previos, lo que garantiza la validez y pertinencia de las conclusiones obtenidas.

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

MÉTODO

El estudio se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativos y descriptivo con el propósito de describir y explicar el impacto de la automatización logística. El enfoque cualitativo permitió profundizar en las perspectivas y experiencias de los directivos responsables de la implementación tecnológica, mientras que el enfoque cuantitativo facilitó la recopilación y análisis de datos estructurados provenientes del personal operativo.

Desde el enfoque cuantitativo el tipo de investigación por su diseño fue no experimental, transversal ya que los datos se observaron y analizaron en su contexto natural sin manipular las variables, lo que permitió una visión del fenómeno. La recolección de datos en un único momento facilita la descripción de características y el análisis de relaciones entre variables, siendo útil para evaluar su incidencia en un período específico.

RESULTADOS

Es evidente que los colaboradores de la Empresa Grupo Grandes todavía creen fundamental recibir mayor capacitación para manejar las nuevas tecnologías del proceso logístico ya que en los resultados de la encuesta aplicada a los 30 colaboradores no se llegó al 100% de su aceptación como se puede evidenciar en el gráfico. Por otro lado, en la pregunta si resulta fácil utilizar tecnología implementadas en los procesos logísticos un 53,3% de colaboradores de Grupo Grandes respondió que está totalmente de acuerdo, mientras que un 46.7% de los colaboradores respondió que está de acuerdo.

Lo cual evidencia que, aunque más de la mitad de los colaboradores está totalmente de acuerdo es necesario seguir capacitando para una mejor utilización de la tecnología en los procesos logísticos. Se puede evidenciar que los colaboradores creen que los tiempos de operación han mejorado con la implementación de los procesos lógicos ayudando así a cumplir con su trabajo de manera más eficiente tan solo una pequeña parte todavía piensa diferente.

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

Es importante mencionar que en la pregunta si los colaboradores creen que la automatización ha mejorado la fluidez del trabajo logístico un 46,7% mencionó que está totalmente de acuerdo mientras que un 43,3% dijo estar de acuerdo seguido de un 6,7% mencionó neutral y para finalizar tan solo un 3,3% está en desacuerdo lo que evidencia que en su mayoría los colaboradores creen que la implementación de procesos automatizados logísticos ayuda a la fluidez del trabajo diario.

Por otro lado, en base a las encuestas aplicadas a colaboradores de grupo Grandes sobre si la automatización ha reducido la carga laboral diaria más de la mitad de colaboradores con un 53,3% menciona que está totalmente de acuerdo seguido de un 36,7% que está de acuerdo, un 6,7 % menciona que su postura es neutra y un mínimo de colaboradores con tan solo un 3,3% está en desacuerdo, lo cual evidencia que la automatización ha reducido significativamente la carga laboral diaria en la Empresa Grupo Grandes.

Por otro lado, al aplicar la encuesta si los colaboradores creen que ahora gracias a la automatización de los procesos logísticos ahora su trabajo es más sencillo y eficiente un 56,7% está totalmente de acuerdo por consiguiente un 26,7% está de acuerdo mientras que un 13,3% opina de manera neutral y un mínimo de colaboradores con un 3,3% menciona que está en desacuerdo.

Lo anterior evidencia que más del 70% de los colaboradores les resulta más sencillo y eficiente el trabajo en la Empresa. es muy importante evidenciar la opinión de los colaboradores respecto a su satisfacción del impacto de las tecnologías en el ambiente laboral de grupo grandes para lo cual el 46, 7% menciono que está de acuerdo mientras que un 36,7% menciono que está totalmente de acuerdo, y un 16,7 % menciono que su postura es neutra. Esto indica que en su mayoría está de acuerdo, pero no existe una satisfacción completa en la Empresa Grupo Grandes.

También se pudo observar que los colaboradores si están de acuerdo que en base a implementar tecnologías automatizadas en los procesos logísticos se puede alcanzar los objetivos de la Empresa Grupo Grandes pero cabe recalcar que una parte se puede decir significativa aún tiene una opinión neutra sobre el tema, para lo

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

cual es necesario seguir implementado capacitaciones acerca del tema y así lograr que todos los colaboradores trabajen de la mano con las nuevas automatizaciones implementadas por la empresa.

Continuando en la pregunta sobre si la comunicación y orientación del equipo directivo sobre estas tecnologías ha sido la adecuada un 43,3% menciona que está totalmente de acuerdo, seguido de un 36,7% que menciona que está de acuerdo y un 16,7% tiene una postura neutral para finalizar tan solo un mínimo de 3,3% del total de los encuestados menciona que está en desacuerdo. Lo cual evidencia que es necesario que el equipo directivo siga trabajando en la comunicación y orientación de las tecnologías a los colaboradores para así abarcar el 100% de aceptación.

Al consultar si los colaboradores recomendarían seguir utilizando tecnologías automatizadas en otros procesos un 70% está totalmente de acuerdo mientras que un 23,3 % menciona estar de acuerdo y tan solo un 6,7% menciona que su postura es neutral. Lo cual evidencia que más de la mitad de los colaboradores está de acuerdo en utilizar tecnologías automatizadas en otros procesos.

La automatización en los procesos logísticos se ha convertido en un factor clave para mejorar la eficiencia y reducir costos en las empresas. En el caso de la Empresa Grupo Grandes, la adopción de tecnologías avanzadas ha permitido optimizar sus operaciones, minimizar errores y mejorar la distribución de productos. Con el objetivo de analizar el impacto de estas innovaciones, se realizaron entrevistas a 5 directivos de la empresa, correspondientes a los cargos de supervisor de logística, coordinador de almacén, gerente de operaciones, analista de procesos y jefe de transporte. A través de sus respuestas, se identificaron las motivaciones, desafíos y beneficios que han surgido con la implementación de la automatización.

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

DISCUSIÓN

La automatización en los procesos logísticos en la industria agropecuaria es muy fundamental para la eficiencia en las operaciones y la competitividad de los negocios. De acuerdo con Vorecol (2024) la automatización en la logística se ha convertido en una herramienta clave para las empresas que buscan optimizar sus operaciones, reducir costos y mejorar la eficiencia en sus cadenas de suministro. Esta investigación fortalece la información de la Empresa Grupo Grandes donde el 56,7% de los colaboradores está totalmente de acuerdo que gracias a la automatización de los procesos logísticos ahora su trabajo es más sencillo y eficiente. Fortra (2021) concuerda con este punto de vista que los beneficios principales de la automatización de operaciones que se citaron con mayor frecuencia son, reducción de costos, aumento de la productividad, disponibilidad, confiabilidad y rendimiento.

La investigación también revela el impacto positivo de la automatización de procesos logísticos ya que los colaboradores mencionan que los tiempos de los procesos logísticos han mejorado en la Empresa Grupo Grandes. Los colaboradores han mejorado los tiempos de operación ya que un 60% está totalmente de acuerdo, lo cual concuerda con un estudio de Esmena (2021) implantar soluciones de automatización se presenta como la mejor alternativa para optimizar las operativas del almacén, reducir costes y, sobre todo, cumplir con las demandas de unos clientes cada vez más exigentes.

Por otro lado, Enae (2024) menciona que en el futuro de la logística requerirá una inversión constante en la formación de los profesionales, así como en la actualización de sus conocimientos y competencias para mantener a los colaboradores de las Empresas al día con los avances tecnológicos y las demandas del mercado global. Lo que relaciona con la información que se evidencio en la encuesta de los colaboradores de Grupo Grandes en donde el 70% menciona que recibió capacitación para manejar las nuevas tecnologías del proceso logístico.

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

Uno de los hallazgos más importantes surge de la opinión de los colaboradores, que evidencian que los procesos automatizados ayudarían a lograr los objetivos deseados por la Empresa Grupo Grandes en donde el 46.7% está totalmente de acuerdo que ayudaran a lograr los objetivos planteados a un corto plazo. Mecalux (2023) apoya este criterio y afirma que el primer objetivo de la logística es hacer que una empresa sea más competitiva. Esto se logra garantizando la agilidad en las entregas y la calidad de la información que reciben todos los involucrados en el proceso logístico. Cada vez son más las empresas que integran sus capacidades logísticas como parte de la propuesta de valor que ofrecen a sus clientes, lo que las hace más competitivas en el mercado y contribuye al cumplimiento de los objetivos establecidos por las Empresas.

Por lo tanto, la automatización de la logística ha contribuido significativamente a la eficiencia y competitividad de la Empresa Grupo Grandes, optimizando los procesos operativos y mejorando la gestión de la cadena de suministro. La implementación de soluciones automatizadas ha permitido reducir costos, minimizar errores y agilizar la distribución de productos, fortaleciendo así su posición en el mercado y logrando ser más competitiva. Para mantener estas ventajas estratégicas, es crucial seguir innovando y adoptando nuevas tecnologías en la gestión logística. La empresa deberá continuar integrando herramientas avanzadas, mejorando la capacitación del personal, que el equipo directivo brinde mayor comunicación y orientación sobre las tecnologías implementadas.

CONCLUSIONES

La automatización de los procesos logísticos en la empresa Grupo Grandes ha demostrado ser un factor clave para mejorar la eficiencia operativa, optimizar recursos y fortalecer la competitividad en el sector agropecuario. A través de la implementación de tecnologías avanzadas, se ha logrado reducir los tiempos de operación, minimizar errores y mejorar la gestión del inventario y la distribución de productos. Estos resultados confirman el cumplimiento del objetivo del estudio,

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

evidenciando que la automatización contribuye significativamente al desarrollo y sostenibilidad empresarial.

A pesar de los beneficios obtenidos, la investigación también revela desafíos asociados a la capacitación del personal y la resistencia al cambio. La adaptación a nuevas tecnologías requiere de una inversión continua en formación y acompañamiento para garantizar una transición efectiva y maximizar los beneficios de la automatización. En este sentido, es fundamental que la empresa continúe fortaleciendo sus estrategias de integración tecnológica y generando una cultura organizacional orientada a la innovación y mejora continua.

Se recomienda profundizar en el impacto a largo plazo de la automatización en la sostenibilidad de la empresa, considerando no solo los beneficios en eficiencia y reducción de costos, sino también sus implicaciones en la resiliencia operativa y la competitividad a futuro. Asimismo, resulta clave explorar nuevas tecnologías emergentes que puedan potenciar aún más la eficiencia logística. Además, sería valioso realizar un análisis comparativo con otras empresas del sector agropecuario que hayan implementado procesos automatizados, con el objetivo de identificar mejores prácticas, desafíos comunes y oportunidades de mejora que permitan maximizar el retorno de inversión y la sostenibilidad de las operaciones a largo plazo.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los factores sociales involucrados en el desarrollo de esta investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

Aerts, S. (2023). La automatización de almacenes y su impacto en la logística. Toyota. <https://n9.cl/383I90>

Melany Fiorella Zamora-Ortega; Ximena Elizabeth López-Herrera; Marco Fernando Guaranguay-Fuentes

- Anzules, C. L. (2024). Gestión logística para mejorar la productividad en una Empresa comercializadora de artículos para el hogar. Quito. <https://n9.cl/cg8qgg>
- AupaTrans . (2023). Desafíos, tendencias y retos de la logística para 2024. <https://n9.cl/8mgafa>
- Barrera, J., Torres, Y., & Alarcón., L. (2024). La Tecnología y su Impacto en la Gestión de Procesos y Estrategias de Automatización. *Ciencia Latina Internacional*, 8(4). <https://n9.cl/oi7x3>
- Basantes Ávalos, & Zambrano., M. (2019). La Gestión empresarial en la aseguradora K-cer y su incidencia en el desarrollo institucional período 2015 - 2016.
- Cabornero, A. (2023). La automatización de centros logísticos ya no es exclusiva de las grandes empresas. *Logística Profesional*. <https://n9.cl/hod7p>
- Moreno, R.(2025).¿Que es la logistica? Todo lo que debe saber. *ENAE*. <https://n9.cl/w9esl>
- Esmena (2021). Automatización en logística: el camino hacia la máxima eficiencia. *Mecalux Esmen*. <https://n9.cl/5x0es>
- Medrano, A. (2022). Con automatización las organizaciones buscan impulsar sus procesos. <https://n9.cl/5so01>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2023). *Mipro*. Obtenido de Mipro: <https://www.produccion.gob.ec/>
- Peralta, F. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la logística de PYMES. *Driv.in*. <https://n9.cl/h2b2i>
- Vorecol. (2024). ¿Cómo la automatización de procesos logísticos puede mejorar la eficiencia en la cadena de suministro?. Obtenido de Vorecol: <https://n9.cl/bdlrb>