

Vol. 3, No. 5 (maio 2026)

REVISTA O UNIVERSO OBSERVÁVEL

IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA REDUCCIÓN DE COSTOS LOGÍSTICOS DENTRO DE LAS OPERACIONES EMPRESARIALES

Impact of information systems on reducing logistics costs
within business operations

Pascual Fernandez¹
Melvis Anel Sánchez Cruz²
José Camarena Rodríguez³

Revista O Universo Observável
DOI: 10.69720/29660599.2026.000315
[ISSN: 2966-0599](#)

¹Universidad: De Panamá
E-mail: pascualfernandez99@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9902-9259>

²Universidad: De Panamá
E-mail: Melvis19920@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3498-4330>

³Universidad: De Panamá
E-mail: investigacionjc507@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3498-4330>



IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA REDUCCIÓN DE COSTOS LOGÍSTICOS DENTRO DE LAS OPERACIONES EMPRESARIALES

Pascual Fernandez, Melvis Anel Sánchez Cruz e José Camarena Rodríguez



PERIÓDICO CIENTÍFICO INDEXADO INTERNACIONALMENTE

ISSN
International Standard Serial Number
2966-0599

www.ouniversoobservavel.com.br

Editora e Revista
O Universo Observável
CPF: 639.619.621-20
Naviraí – Mato Grosso do Sul
Rua: Botocudos, 365 – Centro
CEP: 79950-000

RESUMEN

El presente artículo analiza el impacto de los sistemas de información en la reducción de costos logísticos dentro de las operaciones empresariales. La investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, de tipo documental y descriptivo-analítico, a partir de la revisión de fuentes académicas y organismos especializados en logística, sistemas de información y gestión de costos. El estudio parte de la premisa de que los costos logísticos no dependen únicamente del transporte o del almacenamiento, sino también de la calidad de la información con la que las empresas planifican, controlan y evalúan sus operaciones. Los hallazgos permiten establecer que herramientas como los sistemas ERP, WMS, TMS, MRP, indicadores logísticos y plataformas de inteligencia de negocios contribuyen a mejorar la trazabilidad, disminuir errores operativos, optimizar inventarios, reducir tiempos improductivos y fortalecer la toma de decisiones. Sin embargo, también se evidencia que la tecnología por sí sola no garantiza la reducción de costos, ya que su efectividad depende de la integración de procesos, la calidad de los datos, la capacitación del personal y la alineación estratégica de la empresa. Se concluye que los sistemas de información constituyen un factor clave para la competitividad logística, especialmente en entornos empresariales donde la eficiencia operativa, la rapidez de respuesta y el control de costos son determinantes para la sostenibilidad organizacional.

Palabras clave: sistemas de información, costos logísticos, operaciones empresariales, gestión logística, reducción de costos.

ABSTRACT

This article analyzes the impact of information systems on the reduction of logistics costs within business operations. The research follows a qualitative, documentary, descriptive and analytical approach based on academic sources and specialized institutions in logistics, information systems and cost management. The study argues that logistics costs depend not only on transportation and warehousing, but also on the quality of information used by companies to plan, control and evaluate their operations. The findings show that ERP, WMS, TMS, MRP, logistics indicators and business intelligence platforms contribute to improving traceability, reducing operational errors, optimizing inventories, minimizing idle time and strengthening decision-making. However, technology alone does not guarantee cost reduction; its effectiveness depends on process integration, data quality, staff training and strategic alignment. The article concludes that information systems are a key factor for logistics competitiveness, especially in business environments where operational efficiency, response speed and cost control determine organizational sustainability.

Keywords: information systems, logistics costs, business operations, logistics management, cost reduction.

1. INTRODUCCION

En el contexto empresarial actual, la logística se ha convertido en una función estratégica para garantizar la disponibilidad de productos, la continuidad de las operaciones y la satisfacción del cliente. Su importancia no se limita al traslado físico de mercancías, sino que incluye la planificación, ejecución y control de flujos de bienes, servicios e información a lo largo de la cadena de suministro. El Banco Interamericano de Desarrollo explica que la logística permite conectar espacialmente la oferta y la demanda, además de influir en la productividad y competitividad de los países y empresas.

Dentro de este escenario, los costos logísticos representan uno de los principales desafíos de las organizaciones. Estos costos se relacionan con actividades como transporte, almacenamiento, gestión de inventarios,

procesamiento de pedidos, compras, distribución, devoluciones y administración de información. Cuando estos procesos se gestionan de manera manual, fragmentada o con datos poco confiables, aumentan los errores, los tiempos de espera, los sobrecostos, los inventarios excesivos y la pérdida de oportunidades comerciales.

Los sistemas de información surgen como herramientas fundamentales para enfrentar esta problemática. Su función consiste en recopilar, procesar, almacenar y distribuir información útil para la toma de decisiones. En el área logística, permiten integrar áreas como compras, inventarios, almacén, transporte, ventas, producción y servicio al cliente. La CEPAL ha destacado que la transformación digital en logística se vincula con la necesidad de contar con procesos más fluidos, seguros, resilientes y trazables.

El problema central de esta

investigación se plantea de la siguiente manera: **¿de qué forma los sistemas de información impactan en la reducción de costos logísticos dentro de las operaciones empresariales?** Esta interrogante resulta relevante porque muchas empresas incorporan tecnología sin transformar sus procesos internos, lo que limita los beneficios esperados. Por tanto, no basta con adquirir un software; es necesario comprender cómo la información integrada, oportuna y confiable puede convertirse en un recurso estratégico para reducir costos y mejorar el desempeño logístico.

El objetivo general del artículo es **analizar el impacto de los sistemas de información en la reducción de costos logísticos dentro de las operaciones empresariales**. Como objetivos específicos se plantean: identificar los principales costos logísticos afectados por los sistemas de información; explicar los tipos de sistemas utilizados en la gestión logística; y determinar los beneficios, limitaciones y condiciones necesarias para que dichos sistemas generen eficiencia económica y operativa.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas enfrentan actualmente una presión creciente por entregar productos en menor tiempo, con mayor calidad, menor costo y mayor nivel de servicio. Esta presión se intensifica por la globalización de los mercados, el comercio electrónico, la competencia internacional, la variabilidad de la demanda y las interrupciones en las cadenas de suministro. En América Latina y el Caribe, el desempeño logístico continúa mostrando rezagos frente a economías más avanzadas, situación que afecta la competitividad regional.

En muchas organizaciones, especialmente pequeñas y medianas empresas, los procesos logísticos aún dependen de registros manuales, hojas de cálculo aisladas, comunicación informal y poca integración entre departamentos. Esta situación impide conocer con precisión cuánto cuesta almacenar, transportar, comprar, distribuir o devolver productos. Cano Olivos et al. señalan que, en las pymes, los flujos internos de información suelen estar desatendidos, lo que debilita la integración del sistema logístico como un todo.

La ausencia de sistemas de información adecuados provoca problemas como duplicidad de registros, errores en inventarios, pedidos incompletos, rutas ineficientes, compras innecesarias, retrasos en entregas, baja trazabilidad y falta de indicadores confiables.

Estos problemas se traducen en costos ocultos que afectan la rentabilidad empresarial. Desde esta perspectiva, la reducción de costos logísticos no debe entenderse únicamente como disminución de gastos, sino como optimización del uso de recursos, mejora del flujo operativo y eliminación de actividades que no agregan valor.

Por ello, el problema investigado radica en que muchas empresas reconocen la importancia de la logística, pero no siempre disponen de sistemas de información capaces de medir, controlar y reducir sus costos. Esta brecha limita la capacidad gerencial para tomar decisiones oportunas, anticipar fallas y diseñar estrategias de mejora continua.

3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justifica desde tres dimensiones: académica, empresarial y social.

Desde el punto de vista académico, el estudio contribuye al análisis de la relación entre sistemas de información, gestión logística y costos empresariales. Orjuela-Castro, Suárez-Camelo y Chinchilla-Ospina desarrollan una revisión sobre metodologías de costeo logístico y destacan la importancia de medir los costos dentro de la cadena de suministro para comprender el desempeño logístico.

Desde el punto de vista empresarial, la investigación resulta importante porque permite comprender cómo los sistemas de información ayudan a mejorar la planificación de inventarios, la administración del transporte, el control de almacenes y el seguimiento de indicadores. González Pérez y García Pérez plantean que la información se ha convertido en un recurso que aporta ventajas competitivas, especialmente cuando se aplica a sistemas de indicadores logísticos.

Desde el punto de vista social, una logística más eficiente puede contribuir a mejorar la disponibilidad de bienes, reducir desperdicios, optimizar el uso de recursos y mejorar la calidad del servicio al cliente. Cuando una empresa controla mejor sus costos logísticos, puede ofrecer precios más competitivos, disminuir pérdidas y fortalecer su sostenibilidad en el mercado.

4. MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LITERATURA

4.1. Sistemas de información en la gestión empresarial

Los sistemas de información son estructuras tecnológicas y organizativas que permiten transformar datos en información útil

para la toma de decisiones. En el ámbito empresarial, estos sistemas apoyan funciones como contabilidad, producción, compras, ventas, recursos humanos, inventarios, distribución y servicio al cliente. Su valor no se encuentra únicamente en el almacenamiento de datos, sino en su capacidad para integrar procesos y generar conocimiento operativo.

En logística, los sistemas de información permiten conocer qué productos se tienen, dónde se encuentran, cuánto cuestan, cuándo deben reponerse, qué rutas convienen, qué proveedor cumple mejor y qué pedidos presentan retrasos. Esta información permite disminuir la incertidumbre y mejorar la coordinación entre áreas. En este sentido, los sistemas de información no son herramientas aisladas, sino componentes estratégicos de la gestión empresarial.

4.2. Costos logísticos y su importancia

Los costos logísticos comprenden todos los recursos económicos utilizados para planificar, ejecutar y controlar el flujo de bienes e información desde el proveedor hasta el cliente final. Incluyen costos de transporte, almacenamiento, inventario, embalaje, manipulación, distribución, devoluciones, seguros, documentación, tecnología y administración logística.

El problema de estos costos es que muchas veces no se identifican de forma precisa. Una empresa puede conocer cuánto paga por transporte, pero desconocer cuánto pierde por rutas mal planificadas, errores de inventario, productos vencidos, pedidos incompletos o tiempos muertos en almacén. Orjuela-Castro et al. señalan que el análisis de costos logísticos requiere metodologías específicas que permitan evaluar procesos, actividades y desempeño dentro de la cadena de suministro.

Por tanto, la reducción de costos logísticos no significa recortar recursos de manera indiscriminada, sino identificar ineficiencias y corregirlas mediante información confiable. Una mala reducción de costos puede afectar el servicio al cliente; en cambio, una reducción basada en sistemas de información permite mejorar la eficiencia sin sacrificar calidad.

4.3. Sistemas ERP y reducción de costos logísticos

Los sistemas ERP, o sistemas de planificación de recursos empresariales, integran

diferentes áreas de la organización en una sola plataforma. En logística, permiten conectar compras, inventarios, ventas, producción, almacén, finanzas y distribución. La literatura especializada señala que los ERP integran y automatizan procesos, comparten datos comunes en la empresa y permiten acceder a información en tiempo real.

Su impacto en la reducción de costos logísticos se observa en varios aspectos. Primero, disminuyen la duplicidad de registros, porque todas las áreas trabajan sobre una misma base de datos. Segundo, mejoran la planificación de compras, evitando adquisiciones innecesarias o tardías. Tercero, permiten controlar inventarios y reducir sobrecostos por exceso o faltante de productos. Cuarto, fortalecen la trazabilidad financiera de las operaciones logísticas.

Sin embargo, los ERP también presentan desafíos. Su implementación puede ser costosa, exige cambios en los procesos internos y requiere capacitación del personal. La misma literatura advierte que los ERP pueden superar los costos y tiempos previstos, además de depender de la cultura empresarial y de la capacidad de digitalizar procesos en el momento de ejecución.

4.4. Sistemas WMS y control de almacenes

Los sistemas WMS, o sistemas de gestión de almacenes, están diseñados para administrar y optimizar los flujos de trabajo dentro del almacén. Estos sistemas permiten controlar la recepción, ubicación, almacenamiento, preparación de pedidos, despacho e inventario de mercancías. La literatura los define como aplicaciones diseñadas para administrar y optimizar los flujos de trabajo y el almacenamiento de mercancías dentro de un almacén.

El impacto de los WMS sobre los costos logísticos se relaciona con la reducción de errores de inventario, el mejor aprovechamiento del espacio, la disminución de tiempos de búsqueda, la reducción de productos extraviados y el aumento de la productividad del personal. Cuando un almacén no cuenta con información precisa, se producen pérdidas por obsolescencia, vencimiento, duplicación de existencias o falta de disponibilidad.

Un WMS permite conocer la ubicación exacta de los productos, controlar entradas y salidas, priorizar pedidos, organizar rutas internas de picking y generar indicadores de desempeño. De esta manera, el almacén deja de

ser solo un espacio físico y se convierte en una unidad operativa controlada por información.

4.5. Sistemas TMS y optimización del transporte

Los sistemas TMS, o sistemas de gestión del transporte, apoyan la planificación, ejecución y control de operaciones de transporte. Pueden incluir módulos para gestión de flotas, rutas, carga, transporte intermodal, importación, exportación y seguimiento de entregas. La literatura señala que estos sistemas suelen ofrecer funciones relacionadas con transporte intermodal, gestión de importación/exportación, servicio de flota y planificación de carga.

El transporte suele representar una parte significativa del costo logístico. Por ello, un TMS puede generar reducciones importantes mediante la selección de rutas más eficientes, consolidación de cargas, control de combustible, seguimiento de vehículos, disminución de kilómetros vacíos y evaluación del desempeño de transportistas. Además, mejora la comunicación con clientes al ofrecer información sobre el estado de los pedidos.

Sin un sistema de transporte adecuado, las empresas pueden incurrir en costos por entregas tardías, penalizaciones, baja utilización de vehículos, exceso de combustible y mala planificación de rutas. El TMS permite transformar el transporte en un proceso medible y controlable.

4.6. Sistemas MRP, inventarios y abastecimiento

Los sistemas MRP, o planificación de requerimientos de materiales, permiten determinar qué materiales se necesitan, en qué cantidad y en qué momento deben estar disponibles. Su aplicación es relevante en empresas productivas, comerciales y de distribución, ya que permite evitar compras excesivas o faltantes que afecten la operación.

Un estudio reciente sobre herramientas para la reducción de costos operativos señala que la implementación de MRP, Kardex valorizado, evaluación de proveedores y capacitación permitió disminuir costos operativos estimados de 17.031,21 dólares a 3.666,36 dólares en el objeto de estudio analizado. Este tipo de evidencia muestra que los sistemas de información aplicados a inventarios y abastecimiento pueden generar beneficios económicos cuando se acompañan de diagnóstico, planificación y control.

El inventario representa dinero

inmovilizado. Cuando una empresa mantiene inventarios excesivos, aumenta sus costos de almacenamiento, seguros, deterioro y obsolescencia. Cuando mantiene inventarios insuficientes, incurre en costos por ventas perdidas, interrupción de producción o entregas incompletas. Los sistemas de información permiten encontrar un equilibrio entre disponibilidad y costo.

4.7. Indicadores logísticos e inteligencia de negocios

La reducción de costos logísticos exige medición permanente. No se puede mejorar lo que no se mide. En este sentido, los indicadores logísticos permiten evaluar el desempeño de procesos como entregas a tiempo, exactitud de inventario, rotación de productos, costo por pedido, costo por kilómetro, productividad del almacén, nivel de servicio y tiempo de ciclo.

González Pérez y García Pérez proponen un sistema de información para gestionar indicadores logísticos utilizando herramientas de inteligencia de negocios, con el propósito de mostrar el comportamiento de indicadores clave y apoyar la mejora de la cadena de suministro.

La inteligencia de negocios permite convertir datos operativos en reportes, tableros de control y análisis gerenciales. Esto facilita que la dirección identifique desviaciones, compare resultados, evalúe proveedores, detecte productos de baja rotación y tome decisiones fundamentadas. En consecuencia, los indicadores no solo sirven para medir resultados pasados, sino para anticipar problemas y orientar acciones correctivas.

5. METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un **enfoque cualitativo**, debido a que se orientó al análisis e interpretación de información documental relacionada con sistemas de información y costos logísticos. El tipo de investigación fue **documental**, ya que se revisaron fuentes académicas, artículos científicos, libros, informes institucionales y publicaciones especializadas.

El nivel de investigación fue **descriptivo-analítico**. Fue descriptivo porque permitió caracterizar los sistemas de información utilizados en logística; y analítico porque examinó la relación entre dichos sistemas y la reducción de costos en las operaciones empresariales.

5.1. Fontes consultadas

Se utilizaram fontes publicadas em bases acadêmicas e organismos reconhecidos, entre ellos SciELO, Redalyc, Dialnet, CEPAL y BID. La selección de documentos se realizó considerando su relación con las siguientes categorías:

CATEGORIA DE ANÁLISIS	CRITERIO DE BÚSQUEDA	DE RELACIÓN CON EL ESTUDIO
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	ERP, WMS, TMS, MRP, BI, indicadores logísticos	Permiten analizar herramientas tecnológicas aplicadas a logística
COSTOS LOGÍSTICOS	Transporte, inventario, almacenamiento, distribución	Permiten identificar costos afectados por la tecnología
OPERACIONES EMPRESARIALES	Procesos, eficiencia, control, productividad	Permiten explicar impactos operativos
GESTIÓN LOGÍSTICA	Cadena de suministro, trazabilidad, planificación	Permiten vincular información y competitividad

5.2. Técnica de análisis

La técnica utilizada fue el **análisis documental**. Se revisó el contenido de las fuentes seleccionadas, identificando conceptos, aportes teóricos, hallazgos empíricos y relaciones entre variables. Posteriormente, la información fue organizada en dimensiones: tipos de sistemas, áreas logísticas impactadas, beneficios, limitaciones y condiciones de implementación.

6. RESULTADOS

Los resultados de la revisión permiten afirmar que los sistemas de información impactan en la reducción de costos logísticos a través de cinco mecanismos principales: integración de procesos, control de inventarios, optimización del transporte, mejora del almacén y soporte a la toma de decisiones.

6.1. Integración de procesos

El primer impacto relevante es la integración. Cuando compras, almacén, ventas,

producción y finanzas trabajan con información separada, se generan errores y reprocesos. Los sistemas ERP reducen este problema al centralizar los datos y permitir que las áreas compartan información en tiempo real. Esto disminuye duplicidades, mejora la coordinación y evita decisiones basadas en información incompleta.

La integración también permite conocer el costo real de una operación logística. Por ejemplo, un pedido no solo implica el precio del producto vendido, sino también costos de almacenamiento, preparación, transporte, documentación y servicio postventa. Si estos datos están dispersos, la empresa no puede calcular su rentabilidad de manera precisa.

6.2. Control de inventarios

El segundo impacto se observa en la gestión de inventarios. Los sistemas de información permiten registrar entradas, salidas, existencias, rotación, productos vendidos, puntos de reorden y niveles de seguridad. Esto reduce costos por exceso de inventario, faltantes, deterioro y compras urgentes.

El control de inventarios también mejora la relación con proveedores, porque la empresa puede planificar mejor sus compras y negociar en función de datos reales. De esta forma, se reducen compras improvisadas, entregas parciales y costos de emergencia.

6.3. Optimización del transporte

El tercer impacto está relacionado con el transporte. Los sistemas TMS permiten planificar rutas, consolidar cargas, controlar flotas y monitorear entregas. Esto contribuye a disminuir costos por combustible, kilometraje innecesario, baja ocupación de vehículos y retrasos.

Además, la información en tiempo real permite responder rápidamente ante incidentes, cambios de ruta o retrasos. En un entorno de alta exigencia comercial, la visibilidad del transporte no solo reduce costos, sino que también mejora el nivel de servicio al cliente.

6.4. Productividad del almacén

El cuarto impacto corresponde al almacén. Los sistemas WMS ayudan a ordenar el flujo interno de mercancías, mejorar la ubicación de productos, controlar el picking, evitar pérdidas y reducir tiempos improductivos. Cuando un almacén está desorganizado, el costo no solo está en el espacio utilizado, sino también en el tiempo que los trabajadores invierten buscando productos o corrigiendo errores.

Con un WMS, la empresa puede medir la productividad del personal, la exactitud del inventario, el tiempo de preparación de pedidos y la utilización del espacio. Estos datos permiten tomar decisiones sobre layout, turnos, equipos de manejo y políticas de almacenamiento.

6.5. Toma de decisiones basada en indicadores

El quinto impacto se relaciona con la toma de decisiones. Los sistemas de información permiten crear tableros de control y reportes gerenciales. Estos instrumentos ayudan a identificar áreas con altos costos, comparar resultados entre periodos y evaluar si las mejoras implementadas generan beneficios reales.

Viteri Guzmán plantea que un sistema de información gerencial para el control de costos debe permitir determinar, registrar y reportar los costos de manera oportuna y confiable. Esta idea es aplicable a la logística, porque los costos logísticos requieren información constante para ser controlados y reducidos.

7. DISCUSIÓN

Los resultados muestran que los sistemas de información tienen un impacto positivo en la reducción de costos logísticos, pero dicho impacto no ocurre de forma automática. La tecnología solo genera beneficios cuando se integra con procesos bien definidos, datos confiables, personal capacitado y objetivos claros.

Uno de los principales errores empresariales consiste en adquirir software sin haber diagnosticado previamente los problemas logísticos. Si una empresa automatiza un proceso desordenado, puede terminar haciendo más rápido lo que antes hacía mal. Por ello, antes de implementar un sistema, es necesario revisar los flujos de trabajo, identificar cuellos de botella, definir indicadores y establecer responsabilidades.

La discusión también permite señalar que los costos logísticos no siempre son visibles en la contabilidad tradicional. Muchas empresas registran gastos generales, pero no identifican cuánto cuesta realmente cada actividad logística. Por esta razón, los sistemas de información deben vincularse con metodologías de costeo que permitan asignar costos por actividad, proceso, cliente, producto o canal de distribución.

Otro aspecto importante es la trazabilidad. La CEPAL plantea que la transformación digital en logística está relacionada con la trazabilidad y la facilitación de

procesos. Esto significa que los sistemas de información permiten conocer el recorrido de los productos, el estado de los pedidos, los tiempos de entrega y los puntos donde se generan demoras o sobrecostos.

En América Latina, la transformación digital logística todavía enfrenta desafíos asociados a conectividad, interoperabilidad, inversión tecnológica y coordinación institucional. La CEPAL, en su análisis sobre cadenas de suministro inteligentes, destaca la importancia de comprender las condiciones disponibles para lograr procesos de transformación digital en la región.

Por tanto, el impacto de los sistemas de información debe analizarse desde una visión integral. No se trata solamente de reducir gastos, sino de mejorar la eficiencia operativa, aumentar la capacidad de respuesta, fortalecer la competitividad y generar valor para el cliente.

8. CONCLUSIONES

Se concluye que los sistemas de información impactan significativamente en la reducción de costos logísticos dentro de las operaciones empresariales, porque permiten integrar procesos, mejorar la calidad de los datos, controlar inventarios, optimizar almacenes, planificar transporte y fortalecer la toma de decisiones.

Los sistemas ERP reducen costos al integrar áreas empresariales y evitar duplicidad de información. Los WMS contribuyen a disminuir errores, tiempos improductivos y pérdidas dentro del almacén. Los TMS permiten optimizar rutas, controlar flotas y mejorar el uso de recursos de transporte. Los MRP ayudan a planificar materiales y evitar compras innecesarias o faltantes. Finalmente, los sistemas de indicadores e inteligencia de negocios permiten evaluar el desempeño logístico con información confiable.

También se concluye que la reducción de costos no depende únicamente de la tecnología. Para que los sistemas de información generen beneficios reales, es necesario que la empresa realice diagnósticos previos, capacite al personal, estandarice procesos, garantice calidad de datos y alinee la tecnología con sus objetivos estratégicos.

En síntesis, los sistemas de información constituyen una herramienta clave para transformar la logística empresarial en una función más eficiente, medible y competitiva. Su correcta implementación permite pasar de una logística reactiva, basada en decisiones improvisadas, a una logística planificada,

controlada y orientada a la mejora continua.

9. RECOMENDACIONES

Se recomienda que las empresas realicen un diagnóstico integral de sus procesos logísticos antes de implementar sistemas de información, con el fin de identificar problemas reales de inventario, transporte, almacenamiento, compras y distribución.

También se recomienda seleccionar sistemas tecnológicos de acuerdo con el tamaño, recursos y necesidades de la empresa. No todas las organizaciones requieren el mismo nivel de complejidad tecnológica; una pyme puede iniciar con módulos básicos de inventario o transporte, mientras que una empresa grande puede requerir integración ERP, WMS, TMS y BI.

Es importante capacitar al personal operativo y gerencial en el uso de los sistemas. La resistencia al cambio y el desconocimiento tecnológico pueden limitar los beneficios esperados.

Se recomienda definir indicadores logísticos antes de implementar el sistema, tales como costo por pedido, costo por kilómetro, rotación de inventario, exactitud de inventario, entregas a tiempo, tiempo de ciclo y productividad del almacén.

Finalmente, se recomienda evaluar periódicamente el retorno de la inversión tecnológica, comparando los costos antes y después de la implementación del sistema. Esto permite verificar si la tecnología realmente contribuye a la reducción de costos y a la mejora del desempeño empresarial.

10. REFERÊNCIAS

Álvarez, D., & Sánchez, R. (2022). *Sistemas logísticos flexibles: cadenas de suministro inteligentes en América Latina*. CEPAL.

Calatayud, A., & Montes, L. (2021). *Logística en América Latina y el Caribe: oportunidades, desafíos y líneas de acción*. Banco Interamericano de Desarrollo. doi:10.18235/0003278.

Cano Olivos, P., Orue Carrasco, F., Martínez Flores, J. L., Mayett Moreno, Y., & López Nava, G. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Contaduría y Administración*, 60(1).

González Pérez, A., & García Pérez, M. (2016). Diseño de un sistema de información de indicadores logísticos. *Revista Científica Visión*

de Futuro, 20(2).

Jaramillo Montesdeoca, W. R., Negrín Sosa, E., & Zambrano Ortiz, M. (2024). Propuesta de herramientas para la reducción de los costos de operación. *Uniandes EPISTEME*, 11(3), 388-400.

Orjuela-Castro, J. A., Suárez-Camelo, N., & Chinchilla-Ospina, Y. I. (2017). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. *Cuadernos de Contabilidad*, 17(44). doi:10.11144/Javeriana.cc17-44.clmc.

Suárez Mella, R., & Acevedo Urquiaga, A. J. (Eds.). (2022). La innovación en la cadena de suministro. En *Administración de la innovación* (pp. 182-251). Editorial Fundación Universitaria San Mateo. doi:10.7476/9786287725157.0006.

Valdés Figueroa, L., & Pérez, G. (2020). *Transformación digital en la logística de América Latina y el Caribe*. CEPAL, Boletín FAL.

Viteri Guzmán, G. K. (2021). Sistema de información gerencial para el control de costos de empresas agroindustriales del cantón Daule. *Universidad y Sociedad*, 13(5), 605-614.