



Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 06/05/2026 | Aceptado: 09/05/2026 | Publicación: 12/05/2026

Logística inversa y economía circular: estrategias para la sostenibilidad en la cadena de suministro .

Logística inversa y economía circular: estrategias para la sostenibilidad en la cadena de suministro

Lucas Emanuel Almeida Barboza

RESUMEN

La transición de un modelo económico lineal a una economía circular presenta desafíos y oportunidades sin precedentes para la gestión de la cadena de suministro contemporánea. Este artículo presenta una revisión cualitativa de la literatura con el objetivo de analizar la integración estratégica entre la logística inversa y los principios de la economía circular como vectores de sostenibilidad. La metodología se basa en una revisión integradora de la literatura, seleccionando obras fundamentales y artículos recientes sobre el flujo inverso de materiales. Los resultados indican que la logística inversa no solo es una obligación legal, sino también un componente vital para la regeneración de los sistemas y el mantenimiento del valor de los recursos en circulación durante períodos prolongados. Se concluye que la adopción sistémica de estos conceptos, apoyada por las tecnologías de Logística 4.0, mitiga el impacto ambiental y genera una ventaja competitiva a través de la eficiencia operativa y el fortalecimiento del gobierno corporativo (ASG).

Palabras clave: Logística inversa; Economía circular; Cadena de suministro; Sostenibilidad; ESG.

INTRODUCCIÓN

El paradigma de producción consolidado desde la Revolución Industrial se caracteriza por una lógica lineal.

El modelo de "extracción-producción-eliminación" muestra claros signos de agotamiento ante la naturaleza finita de...

Este modelo se centraba en maximizar los recursos naturales y en el empeoramiento de la crisis climática.

El consumo y la obsolescencia programada generan externalidades negativas que comprometen el

La resiliencia de los ecosistemas y la viabilidad económica a largo plazo de las organizaciones.

En este contexto, la gestión de la cadena de suministro (SCM) ya no se considera una función.

De ser una disciplina meramente operativa y fragmentada a convertirse en una disciplina estratégica e integradora.

(CHRISTOPHER, 2011). La logística inversa emerge como un mecanismo fundamental para

Mitigación de residuos, permitiendo que los productos y materiales regresen desde el punto de consumo.

De vuelta al punto de origen, para recuperar su valor o para su eliminación respetuosa con el medio ambiente.

(ROGERS; TIBBEN-LEMBKE, 1999). El objetivo de este estudio es analizar cómo convergencia

Las cadenas de suministro se estructuran entre la logística inversa y los principios de la economía circular.

Sostenible y eficiente, respondiendo a las presiones en materia de responsabilidad corporativa y cumplimiento normativo.

legal.

MARCO TEÓRICO

Pilares de la logística inversa: posconsumo y posventa

La logística inversa se define como el proceso de planificación, implementación y control del flujo de bienes y servicios.

Gestión eficiente de materias primas, inventario de productos en proceso y productos terminados, desde el punto de consumo hasta el punto de venta.

de origen, con el propósito de recuperar valor o disposición adecuada (ROGERS; TIBBEN-

(LEMBKE, 1999). Según la literatura establecida, este proceso se subdivide en dos canales.

Puntos principales:

- Logística inversa posconsumo: Centrada en productos que han llegado al final de su vida útil, o fueron desechados por los usuarios, como envases y aparatos electrónicos, con el objetivo de reutilizarlos, para remanufacturación o reciclaje (LEITE, 2017).
- Logística inversa posventa: Se refiere al flujo de productos que se usan poco o nada, resultantes de devoluciones debidas a defectos, exceso de inventario o errores en el canal de distribución. (LEITE, 2017).

Rogers y Tibben-Lembke (1999) argumentan que la eficiencia en estos canales requiere una Infraestructura robusta de recepción y clasificación, capaz de transformar lo que sería "desperdicio" en materias primas.

productivo, reduciendo la dependencia de materias primas vírgenes. Ballou (2006) refuerza que la gestión

La integración de estos flujos es una condición necesaria para la competitividad logística a largo plazo.

Principios de la economía circular y la regeneración de sistemas.

La economía circular propone un rediseño sistémico de la producción, basado en el principio de...

Eliminación de residuos y contaminación desde la etapa de diseño del producto (ecodiseño). A diferencia de

Al margen del reciclaje, la circularidad busca mantener el valor de los materiales en circulación durante más tiempo. posible, a través de ciclos técnicos y biológicos (STAHEL, 2019).

Según los principios de Stahel (2019), la economía circular es un catalizador para la resiliencia, porque

Sustituye el concepto de consumidor por el de usuario y el de residuo por el de nutriente técnico.

Este enfoque requiere una profunda sincronización de la red de valor, integrando a proveedores y fabricantes.

y los clientes en un ciclo continuo de retroalimentación, lo que exige capacidades organizativas.

específico a lo largo de toda la cadena (PIRES, 2009).

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se caracteriza como una investigación cualitativa, desarrollada a través de una

Revisión bibliográfica integradora. Este método permitió sintetizar múltiples estudios publicados.



Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 06/05/2026 | Aceptado: 09/05/2026 | Publicación: 12/05/2026

Proporcionar una comprensión integral del fenómeno que se investiga.

La recopilación de datos se llevó a cabo utilizando bases de datos científicas (como Scielo, Google Scholar y...). bases de datos universitarias), que abarcan libros de referencia y artículos científicos del período de 2010 a 2024. Los criterios de selección incluyeron la relevancia teórica de los autores, la adhesión a El tema de la sostenibilidad en la logística y la presencia de debates sobre la transición a la logística 4.0 y ESG. El análisis de datos siguió la técnica de análisis de contenido, categorizando el Hallazgos en las dimensiones estratégica, operativa y tecnológica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de datos revela que la integración estratégica de la logística inversa con la

La economía circular trasciende el cumplimiento legal y se posiciona como una fuente de ventajas competitivo (CHRISTOPHER, 2011). La transición a la Logística 4.0 juega un papel crucial.

En esta evolución, tecnologías como IoT, RFID y Blockchain permiten la trazabilidad de

El procesamiento integral es esencial para gestionar las devoluciones de productos y garantizar la autenticidad de los materiales. reciclado.

Se observó que la adopción de métricas ESG (ambientales, sociales y de gobernanza) requiere...

empresas que amplían sus límites de responsabilidad más allá del nivel de producción, abarcando todo el ciclo de vida del producto (LEITE, 2017). Sin embargo, persisten obstáculos prácticos. significativo, como por ejemplo:

- Costos logísticos: La relación entre el costo de recolección y el valor recuperado es frecuentemente... desalienta la inversión, lo que requiere la optimización de rutas y modelos de colaboración (BALLOU, 2006).

- Complejidad de la red: Estructurar canales inversos eficientes requiere cooperación.

legislación multisectorial y de responsabilidad ampliada del productor (ROGERS; TIBBEN-LEMBKE, 1999).

- Cultura organizacional: El cambio de una mentalidad lineal a una circular requiere nuevas...

habilidades en gestión de proveedores y diseño de productos, un aspecto que Pires (2009) asocia a la necesidad de una reconfiguración estratégica de las cadenas de suministro.

CONSIDERACIONES FINALES

El estudio logró su objetivo propuesto al demostrar que la logística inversa es el brazo operativo.

indispensable para posibilitar la economía circular en la cadena de suministro (STAHEL, 2019). A



Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 06/05/2026 | Aceptado: 09/05/2026 | Publicación: 12/05/2026

Las investigaciones sugieren que la sostenibilidad no debe tratarse como un coste adicional, sino como...

un vector de eficiencia financiera y reducción de riesgos operativos (LEITE, 2017).

Las contribuciones teóricas de este trabajo radican en la sistematización de la interdependencia entre la

Flujos inversos y regeneración de valor. Como vías para futuras investigaciones, se sugiere

Investigar el impacto del uso de gemelos digitales en la simulación de escenarios de estrés en redes.

logística inversa y realización de estudios empíricos sobre casos de éxito en la implementación de la cadena de suministro.

de cadenas de suministro circulares en el contexto brasileño.

REFERENCIAS

BALLOU, Ronald H. Gestión de la cadena de suministro/Logística empresarial. 5ª ed.
Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHRISTOPHER, Martin. Logística y gestión de la cadena de suministro. Traducción de la 4.ª edición norteamericana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LEITE, Paulo Roberto. Logística Inversa: Medio Ambiente y Competitividad. 3ª edición. São Paulo: Saraiva, 2017.

PIRES, Sílvio RI Gestión de la cadena de suministro: conceptos, estrategias, prácticas y casos.
2da ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ROGERS, Dale S.; TIBBEN-LEMBKE, Ronald S. Retrocediendo: Tendencias y prácticas de la logística inversa. Reno: Universidad de Nevada, Centro de Gestión Logística, 1999.

STAHEL, Walter R. La economía circular: una guía para el usuario. Londres: Routledge, 2019.