



IMPACTO DE LA LOGÍSTICA VERDE EN LA RENTABILIDAD DE EMPRESAS DE SERVICIOS DE SALUD EN LA CIUDAD DE TRUJILLO-PERÚ

IMPACT OF GREEN LOGISTICS ON PROFITABILITY OF HEALTH SERVICE COMPANIES IN THE CITY OF TRUJILLO - PERU

César Narcés Díaz-Sánchez^{1*}; Flor Carolina Espinoza-Camus²; Hugo Reynerio Quijano-Jara³; Jaime Gustavo Espinoza-Carbajal⁴; Carlos Eduardo Chamochumbi-Rodríguez⁵

¹Escuela de Postgrado, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú.

²Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú.

³Escuela de Postgrado, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú.


⁴Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú.

⁵Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú.


César Narcés Díaz Sánchez

 <https://orcid.org/0000-0001-7645-2300>


Flor Carolina Espinoza Camus

 <https://orcid.org/0000-0003-4650-2498>


Hugo Reynerio Quijano Jara

 <https://orcid.org/0000-0003-1168-3014>

Carlos E. Chamochumbi Rodríguez

 <https://orcid.org/0000-0001-5724-4098>

Jaime Gustavo Espinoza Carbajal

 <https://orcid.org/0000-0003-1656-409X>

Artículo Original

Recibido: 18 de marzo de 2023

Aceptado: 21 de junio de 2023

Resumen

El propósito principal de la presente investigación fue examinar de qué manera la aplicación de prácticas de logística verde afecta la rentabilidad de las empresas de servicios de salud en Trujillo - Perú. El enfoque de la investigación fue mixto, combinando métodos deductivos y cuantitativos, y siguiendo un diseño descriptivo de tipo no experimental. Se utilizó 3 instrumentos los cuales fueron validados por juicio de expertos a través del coeficiente de validez de contenido: CVC; Hernández-Nieto, 2002. Las herramientas empleadas consistieron en entrevistas, encuestas y listas de verificación. La muestra estuvo constituida por dos empresas, con prioridad dada a aquellas que contaban con certificaciones de calidad, medio ambiente o seguridad y salud en el trabajo, además de tener más de cinco años de antigüedad desde su fundación. Los resultados del estudio revelaron que las empresas evaluadas cumplían en un 100% y 75% con los requisitos legales y otras normativas ambientales aplicables, 100% y 34% de cumplimiento de requisitos según la Norma ISO 14001:2015, 76% y 52% de criterios de logística verde incorporados en la estrategia empresarial de las empresas A y B respectivamente. Finalmente se obtuvo un ahorro debido a criterios de logística verde implementados en la empresa A de S/ 26,571.63 en el 2020 y S/ 23,179.71 durante el 2021. Por lo expuesto se concluye que la adopción de prácticas de logística verde contribuye en el incremento de la rentabilidad en las empresas de servicios de salud, especialmente cuando se cumplen rigurosamente con los estándares legales y se implementan requisitos de la Norma ISO 14001:2015.

Palabras clave: Logística verde, rentabilidad, empresas de servicios de salud

Abstract

The main purpose of the present research was to examine how the implementation of green logistics practices affects the profitability of healthcare service companies in Trujillo, Peru. The research approach was mixed, combining deductive and quantitative methods, and following a non-experimental descriptive design. Three instruments were used, validated by expert judgment using the content validity coefficient (CVC; Hernández-Nieto, 2002). The employed tools included interviews, surveys, and checklists. The sample consisted of two companies, prioritizing those with quality, environmental, or health and safety certifications, and over five years of establishment. Study results revealed that the evaluated companies complied with 100% and 75% of legal and other applicable environmental regulations, and 100% and 34% compliance with requirements according to ISO 14001:2015. Additionally, 76% and 52% of green logistics criteria were incorporated into the business strategy of companies A and B, respectively. Ultimately, savings were achieved in company A due to implemented green logistics criteria, totaling S/ 26,571.63 in 2020 and S/ 23,179.71 in 2021. Therefore, it is concluded that adopting green logistics practices contributes to increased profitability in healthcare service companies, particularly when adhering rigorously to legal standards and implementing ISO 14001:2015 requirements.

Keywords: Green Logistics, Profitability, and Healthcare Companies

*Autor para correspondencia: E. mail: cdiazsa@unitru.edu.pe

DOI: <http://dx.doi.org/10.17268/rebiol.2023.43.01.05>

Citar como:

Díaz-Sánchez, C., Espinoza-Camus, F., Quijano-Jara, H., Espinoza-Carbajal, J., & Chamochumbi-Rodríguez, C. (2023). Impacto de la logística verde en la rentabilidad de empresas de servicios de salud en la ciudad de Trujillo-Perú. *REBIOL*, 43(1), 46-52.



1. Introducción

Gómez (2013), analiza las operaciones logísticas basándose en el enfoque de la cadena de valor de Porter. Este enfoque presenta un modelo que distingue dos tipos de actividades en la cadena de valor de las organizaciones: las primarias, como aprovisionamiento, producción, distribución, marketing, ventas y posventa; y las secundarias o de apoyo, como recursos humanos, desarrollo tecnológico, finanzas y planificación de infraestructura. Desde esta perspectiva, la función logística gestiona las actividades esenciales o primarias, buscando optimizar costos y aportar valor a la organización. Por lo expuesto podemos indicar que la gestión logística se encuentra integrada en la cadena de suministro y se encarga de planificar, ejecutar y supervisar el flujo efectivo y eficiente de bienes, servicios e información desde el origen hasta el destino final, con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes. (Emmett & Sood, 2010; Santos et al., 2015).

Según Nava y Abreu (2015) la logística verde se fundamenta en optimizar el uso de recursos logísticos para fomentar una economía orientada hacia materias primas, almacenamiento, procesos y transporte ecoamigables. Esto se combina con estrategias de consumidores, compañías y gobiernos, dando lugar a iniciativas para su aplicación y desarrollo sostenible. Así mismo, Chirino (2018), señala que la logística verde se centra en el consumo de recursos no renovables, contaminación, accesos, ruido y manejo de desechos, enfocándose principalmente en la logística directa. Por tanto, las empresas deben incorporar una perspectiva ecológica en su filosofía organizacional para promover la sustentabilidad. En este sentido la logística verde es un campo amplio y desafiante en su implementación, con ventajas como fomentar una mentalidad "verde", aplicar medidas de control ambiental e influir en los consumidores para optar por productos más amigables con el entorno. En este contexto, diversas definiciones convergen en que la logística verde incluye tanto la logística tradicional como aspectos ambientales, tal como sugiere Qinghua (2008).

La finalidad la Logística verde, nace como una filosofía organizacional, actualmente el concepto se ha desglosado, a concluir que la implementación de la logística verde busca encontrar un punto medio entre la eficiencia económica, y ecológica, y sobre todo la creación de valor sostenible que se mantenga en el tiempo. En este proceso, es fundamental que se incluya a todas las áreas que participan en la cadena de suministro. Las empresas que aplican la logística inversa han conseguido mejorar su competitividad al disminuir

sus costos, reflejando confianza en el mercado ya que muestran su interés en disminuir el impacto ambiental que se pueda generar a raíz de sus actividades. La aplicación de las prácticas que abarca la logística inversa incrementa notablemente las posibilidades de diferenciación frete a los competidores ya que genera confianza y seguridad en sus clientes (Ruiz et al., 2020; Galarza & Lugo, 2020).

En la actualidad, la creciente preocupación por las cuestiones ambientales está generando una significativa presión en líderes gubernamentales, medios de comunicación y grupos sociales, quienes replican las voces autorizadas de investigadores que han estado destacando la problemática de la contaminación y el agotamiento de los recursos del planeta desde hace tiempo. Ante esto, algunas organizaciones se esfuerzan por mejorar sus procesos y productos, buscando minimizar y abordar el impacto ambiental en todas las etapas de vida del producto. Las operaciones logísticas, responsables de hasta un 75% de la huella de carbono de las empresas, contribuyen considerablemente al daño ambiental, lo que ha impulsado a las partes involucradas a abordar la cuestión desde una perspectiva de sustentabilidad, dando lugar a términos como "ecológica", "sostenible", "verde", "limpio" y "logística inversa" (Pagan et al., 2017; Aceves, 2020).

Considerando los estudios realizados alrededor de la logística verde, podemos encontrar que según el foro económico mundial, la industria logística es la responsable de causar el 6% de las emisiones de gases de efecto invernadero en el planeta, representando de igual manera el 4% de los costos logísticos totales, sin embargo, los distribuidores que adoptan estudios de factibilidad de logística verde no solo pueden ahorrar entre el 1% y el 3% del costo de sus ventas, si no también reducir tiempo y dinero que pueden ser retornados en beneficios para la compañía. La problemática está dada al poco interés que se presta a este tipo de actividades, entre estas los procesos de transportes y distribución, el almacenamiento de productos y administración de inventarios, la utilización de empaques o embalajes. (Franco et al., 2016).

Las prácticas de logística sostenible están ganando popularidad a nivel global debido a la creciente preocupación por el medio ambiente y la creciente sensibilidad de los consumidores. Sin embargo, su adopción se ve influenciada principalmente por factores económicos. Además, la implementación de estas prácticas está relacionada con cuestiones legales, especialmente en países europeos como Alemania y Holanda, donde la legislación requiere a los fabricantes aplicar políticas de reutilización al final del ciclo de vida

de los productos. En Estados Unidos, el aspecto económico es fundamental para estas prácticas, ya que el valor recuperado a través del reciclaje y la reutilización de productos es considerable (Días & Braga, 2015).

El objetivo de esta investigación fue determinar de qué manera la logística verde impacta en la rentabilidad de las empresas de servicios de salud en la ciudad de Trujillo-Perú a través de la identificación de prácticas de logística verde implementadas dentro de las organizaciones de servicios de salud.

2. Materiales y Métodos

Objeto de estudio

La presente investigación tiene como objeto de estudio a la logística verde, y rentabilidad de las Empresas de servicios de salud de la ciudad de Trujillo y que además vienen trabajando con alguna ISO como: 9001, 14001 ó 45001.

Población

La población está conformada por todas las empresas de servicios de salud de la ciudad de Trujillo, que hacen un total de 22 empresas categorizadas.

Muestra

La muestra utilizada es de tipo no probabilístico, por conveniencia. Está constituida por 02 empresas priorizando los siguientes criterios de selección: contar con una o más certificaciones de calidad, medio ambiente o seguridad y salud en el trabajo, con una antigüedad de constitución mayor a 5 años y se excluyó a quienes no desearon ser parte del estudio.

Métodos

El método utilizado en la presente investigación es de tipo deductivo – cuantitativo.

Técnicas

Las técnicas que se utilizará dentro del proceso de investigación para la recolección de información son: la observación, entrevistas, encuestas, listas de chequeo.

Instrumentos

Para el proceso operativo, se utilizó 3 instrumentos: Identificación y evaluación de requisitos legales y otros aplicables en materia ambiental para empresas de salud, lista de verificación requisitos ISO 14001:2015, Grado de

incorporación de criterios de logística verde en la estrategia empresarial.

La fabricación de 02 de los instrumentos utilizados fue validada en sus diferentes etapas por especialistas a través de juicio de expertos y la validación de los instrumentos fue a través del coeficiente de validez de contenido: CVC; Hernández-Nieto, 2002 (Pedrosa et al. 2014). Para ello participaron 3 expertos con la aplicación de una escala tipo Likert de cinco alternativas obteniéndose los siguientes resultados: Para el instrumento identificación y evaluación de requisitos legales y otros aplicables en materia ambiental para empresas de salud un CVC = 0.90, Grado de incorporación de criterios de logística verde en la estrategia empresarial un CVC = 0.89. Con estos resultados podemos indicar que los instrumentos presentaron una buena validez y concordancia ya que presentaron un CVC mayor a 0.8.

3. Resultados

Se realizó la aplicación del instrumento: Identificación y evaluación de requisitos legales y otros aplicables en materia ambiental para empresas de salud, encontrándose un cumplimiento del 100% en la empresa A y un 75% en la empresa B. Así mismo se aplicó el instrumento: lista de verificación requisitos ISO 14001:2015, encontrándose un cumplimiento de 100% en la empresa A y 34 % en la empresa B.

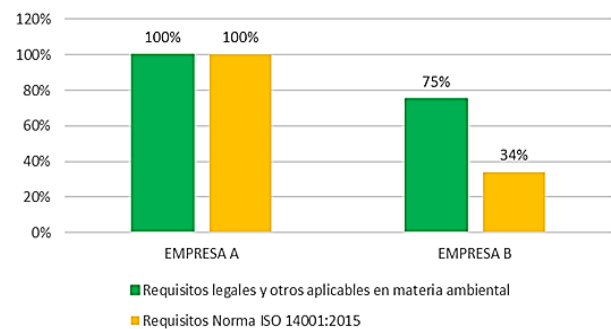


Figura 01. Porcentaje de cumplimiento de requisitos legales y otros aplicables en materia ambiental, así como requisitos de la norma ISO 14001:2015

Se realizó la aplicación del instrumento: Grado de incorporación de criterios de logística verde en la estrategia empresarial (Anexo 01), encontrándose los siguientes resultados:

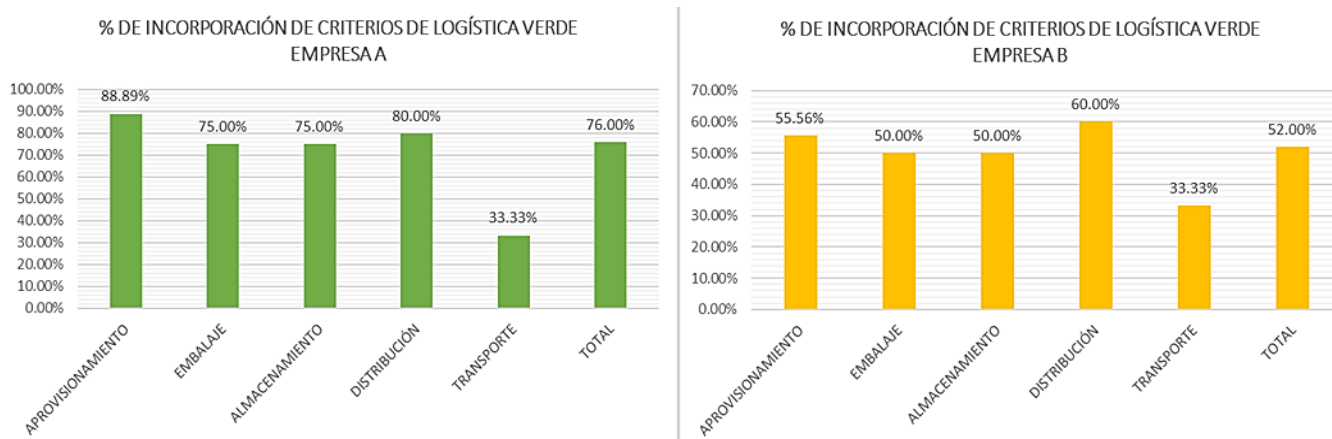


Figura 2. Identificación de los recursos en la ruta del ACP Lomas del Cerro Campana, para la evaluación del potencial ecoturístico de tres senderos.

Tabla 01. Prácticas destacables de incorporación de criterios de logística verde en la estrategia empresarial de la empresa A y B.

DIMENSIÓN	PRÁCTICAS DESTACABLES
Aprovevisionamiento	EC-PLOG-01 Gestión de compras (Criterios ambientales para la compra de bienes y servicios) Ver anexo 04
	Implementación de políticas de reciclado de cartón, papel, plástico.
	Uso de refrigerantes ecoamigables en los mantenimientos de equipos de refrigeración
	Cuenta con procedimientos de manejo de residuos sólidos y líquidos
	Cuenta con procedimientos de eliminación de residuos peligrosos. La eliminación y disposición final es a través de una EPS
	Paneles solares y luces LED
Embalaje	Implementación de caños con sensor, implementación en algunos ambientes de sistema de tratamiento de agua residual.
	Digitalización de documentos, política de impresión por ambas caras.
	Se reusa materiales que ingresan de proveedores para su posterior uso en la distribución de los pedidos.
Almacenamiento	Reúso de cajas de cartón y Tecnopor para el embalaje.
	Política de recojo de cajas de cartón y Tecnopor para su reutilización.
	Paneles solares y luces LED
Distribución	Uso de refrigerantes ecoamigables en los mantenimientos de equipos de refrigeración,
	Cronograma de rutas de entrega.
	Tiene una planificación de distribución de requerimientos semanal.
Transporte	En el EC-PLOG-01 Gestión de compras se tiene como primera opción de compra es local
	Reúso de cajas de cartón y Tecnopor para el embalaje y distribución de pedidos
	Una service presta el servicio, se solicita los mantenimientos respectivos de las unidades.

En la tabla N° 02 se muestra el ahorro generado por cada criterio de logística verde implementado en la empresa A.

Tabla 2. Ahorro generado en la empresa A debido a criterios implementados de logística verde.

CRITERIO	S/ AHORRO POR AÑO	
	2020	2021
Políticas de ahorro de papel.	S/ 11,137.79	S/ 11,836.21
Políticas de ahorro de energía.	S/ 6,921.68	S/ 6,921.68
Políticas de reciclado, reúso.	S/ 5,996.40	S/ 6,248.48
Políticas de ahorro de agua	S/ 2,515.76	-S/ 1,826.66
TOTAL	S/ 26,571.63	S/ 23,179.71
PROMEDIO	S/ 24,875.67	

4. Discusión

Existen diversos motivos por lo que las organizaciones adoptan prácticas de logística verde. En primer lugar, es la vía más fácil para mejorar su reputación y proteger su marca mediante el mensaje de que es verde. En segundo lugar, puede ser considerada una ventaja competitiva y así aumentar la demanda, ya que los clientes hoy en día prefieren productos y envases ecológicos y están dispuestos a pagar precios más altos por estos productos. En este sentido, las organizaciones para lograr sus objetivos comerciales y maximizar su rentabilidad, deben responder a estos requisitos verdes de los clientes, cumplir la legislación ambiental e implementar planes ambientalmente responsables (Xia y Wang, 2013).

Por otro lado, las estrategias de logística verde tienen como objetivo reducir los costes finales para los clientes y practicar la gestión de la cadena de suministro de una forma más racional, respetando el medio ambiente y la eficiencia del consumo energético (Rodríguez, Slack y Comtois, 2013). Por lo expuesto en esta investigación se pudo demostrar a través de la tabla N°02 que las

empresas pueden mejorar su rentabilidad mediante la implementación de criterios de logística verde.

Galarza & Lugo (2020), Encontraron en su investigación que existen impactos positivos al implementar la logística verde en las mineras, el factor de Responsabilidad Social concluye que la implementación de la logística verde aportó al desarrollo y finalmente el factor Requerimiento Ambientalista concluyó que la reducción de contaminantes ambientales que generan las mineras en sus procesos logísticos impactó positivamente en sus exportaciones del 2015 al 2019 con la implementación de la logística verde. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en esta investigación ya que se observa que la logística verde impacta positivamente en la rentabilidad de la organización.

Con el desarrollo de esta investigación se ha evidenciado que la logística Verde es un concepto que, si bien ya se está manejando, en el ámbito empresarial de la salud aun es novedoso ya que son muy pocas las empresas que han logrado implementar viéndola como una ventaja competitiva y una herramienta para la reducción de costos, incremento de la conciencia ambiental y con ello la reducción de los impactos hacia el medio ambiente. Lo antes expuesto, es corroborado por Rios, Sanchez y Tello (2017) en cuya investigación determinaron los principales beneficios de la logística inversa y verde son económicos, ambientales y sociales, teniendo en cuenta que se ha comprobado que existe un retorno económico a corto plazo, además que toda contribución para el medio ambiente tiene una implicancia en el ámbito ambiental, empresarial y de investigación.

En la presente investigación se ha podido observar que la implementación de una certificación ambiental ISO 14001:2015 contribuye al alcance de un mayor porcentaje de implementación de criterios de logística verde y con ello se puede lograr una eficiente gestión de los recursos y desarrollo de la responsabilidad social de la empresa. Estos mismos resultados fueron reportados por Ribeiro (2016) cuya investigación tuvo como objetivo principal el desarrollo de la Logística Verde y la Responsabilidad Social de las empresas, obteniendo como resultados que en las empresas A y C no presentaban métodos específicos ni objetivos medioambientales es por ellos que existía una ineficiente gestión de los recursos y no existía seguimiento de consumos ni indicadores para

valorar el comportamiento medioambiental; por el contrario la empresa B contaba con certificado ISO 14001 que le permitió adoptar varias prácticas medioambientales y un mayor control de los impactos ambientales en sus procesos.

En resumen, podemos indicar, que la logística verde tiene varios factores positivos para ser considerada como ventaja competitiva en las organizaciones y mucho dependerá de los planes estratégicos de las empresas. Se ha podido evidenciar que es de fácil aplicación en empresas de servicios de salud y trae consigo múltiples beneficios no sólo económicos, sino sociales ya que su filosofía está íntimamente ligada a minimizar el uso excesivo de recursos y con ello contribuir a la preservación del medio ambiente a través de la minimización de los impactos ambientales. Sin embargo, en el Perú su aplicación es casi nula por parte de las organizaciones y es allí donde radica la importante labor de realizar investigaciones en este rubro que permitan concientizar a través de evidencias a los gerentes de las organizaciones para que incluyan en sus planes-estratégicos a la logística verde.

5. Conclusiones

La logística verde impacta positivamente sobre la rentabilidad de las empresas de servicios de salud, este impacto se vio influenciado debido a un cumplimiento del 100% de los requisitos legales, así como un 100% de cumplimiento de requisitos de la Norma ISO 14001:2015 en la empresa A. Así mismo, se obtuvo un Grado de incorporación de criterios de logística verde en la estrategia empresarial de la Empresa A del 76% que ha influenciado en un ahorro de S/ 24875.67 durante el 2020 y un ahorro de S/ 23179.71 durante el 2021 contribuyendo a la mejora de la rentabilidad empresarial.

Las principales prácticas de logística verde implementadas dentro de las organizaciones servicios de salud son:

- Incorporación de criterios ambientales en el procedimiento de compra de bienes y servicios, así como en la selección y evaluación de proveedores.
- Uso de refrigerantes ecoamigables en los mantenimientos de equipos de refrigeración.
- Procedimientos implementados para el manejo eficiente de residuos sólidos y líquidos.
- Implementación de sistema de paneles solares y uso de focos LED en las instalaciones.

- Implementación de caños de agua con sensor.
- Implementación en algunos ambientes de sistema de tratamiento de agua residual.
- Implementación de políticas de reúso y reciclado de cartón, papel, plástico.
- Digitalización de documentos, política de impresión por ambas caras.
- Política de recojo de cajas de cartón y Tecnopor para su reutilización.
- Planificación de rutas para el transporte de requerimientos.
- Plan estratégico 2020-2025, política y objetivos ambientales.
- Ejecución de capacitaciones, proyectos de mejora en materia ambiental.
- Monitoreos ambientales, con instrumentos calibrados.
- Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales para ca-da puesto de trabajo.
- Proyectos de mejora del desempeño ambiental.
- Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales.
- Lograr la certificación trinorma (ISO 9001,14001,45001).

6. Contribución de los autores

CNDS: En la concepción y el diseño del estudio

HRQJ, JGEC y CECHR: La adquisición de datos, análisis y la interpretación de los datos

CAJC: La aprobación definitiva de la versión que se presenta.

7. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

8. Referencias Bibliográficas

- Aceves, C. (2020). Estrategias de logística sustentable para combatir el cambio climático. *The Logistics World Magazine*. <https://thelogisticsworld.com/planeacion-estrategica/estrategias-de-logistica-sustentable-para-combatir-el-cambio-climatico/>
- Chirino, R (2018). Logística verde y gestión ambiental: Desafío para el gobierno corporativo en las organizaciones lucrativas. *Journal of Social Science and Humanities Research*, 3, 1-1. <http://www.ijrdo.org/index.php/sshr/article/view/1966/1827>
- Dias, K. T., & Braga Junior, S. S. (2015). The Importance of Environmental Education In The Implementation of Reverse Logistics Retail. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 14, p. 626-633. https://www.researchgate.net/publication/297766569_The_import

- ance_of_environmental_education_in_the_implementation_of_reverse_logistics_retail
- Emmett, S., & Sood, V. (2010). *Green Supply Chains: An Action Manifesto*, 2010. 316 p. ISBN: 978-0-470-68941-7.
- Franco, N., Mosquera, G., Díaz, H., & Rojas, D. (2016). Estudio de factibilidad desde una visión gerencial para la implementación estratégica de "la logística verde" aplicado a la empresa de servicios postales nacionales 4-72, operador postal oficial de Colombia". [Tesis para Especialidad en Gerencia Logística, Universidad Sergio Arboleda, Bogotá Colombia]. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/handle/11232/1212>
- Galarza, M., & Lugo, J. (2020.) Evaluación de los impactos de la implementación de la logística verde en minas exportadoras de oro ubicadas en la macro región norte del Perú en el periodo 2013-2018. [Tesis para Título, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/650357>
- Gómez J. (2013). *Gestión logística y comercial*. (1.ª ed.). España: Mc Graw-Hill.
- Nava, J., & Abreu, Y. (2015). Logística Verde y Economía Circular. *International Journal of Good Conscience*, 10(3), 80-91.
- Pagán, M., Tonelli, S., Silva, B., Da Silva, D. (2017). La logística inversa como herramienta para la gestión de residuos de los supermercados de venta al por menor. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 6(3), 150-165.
- Pedrosa, I., Suárez, J., & García, E. (2013). Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods. *Acción Psicológica*, 10(2), 3-18. DOI: <https://doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- Qinghua, Z., Sarkis, J., Cordeiro, J., & Kee-Hung, L. (2008). Firm-level correlates of emergent green supply chain management practices in the Chinese context. *Omega*, 36(4), 577-591.
- Riveiro, M. (2016). Logística verde e a responsabilidade social das empresas. [Tesis maestría en Logística, Instituto Politécnico do Porto Brasil]. <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/>
- Ríos, P., Sánchez, G., & Tello, G. (2017). Integración de la red logística inversa y verde de las principales empresas proveedoras y clientes de la empresa Wong & Cía S.A. [Tesis para título, Universidad de Ciencias Aplicadas, Perú]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621501?show=full&locale-attribute=es>
- Rodrigue, J., Slack, B., & Comtois, C. (2013). *Green Logistics. The Geography Of Transport Systems*, 2013. 3rd Edition. 416 p.
- Ruiz, S., González, I., & Carmenate, F. (2020). La logística inversa como estrategia de diferenciación para los mercados dinámicos. *INNOVA Research Journal*, 5(2), 140-156.
- Santos, J., Bortolon, M., Chirloli, G., & Oiko, T. (2015). Logística verde: conceitualização e direcionamentos para a aplicação. *Revista Eletrônica em Gestão Educação e Tecnologia Ambiental. Santa Maria*, 19(2), 314-331, maio/ago, 2015. DOI: 105902/2236117015912
- Xia, Y., Wang, B. (2013). Green logistics in logistics industry in Finland. Case: Inex Partners Oy and Suomen Kaukokiito Oy. [Degree Programme

in International Business, Lahti University of Applied Sciences].
<https://www.theseus.fi/handle/10024/57115>.