

Efecto de la logística verde en el transporte terrestre de mercancía perecedera en Colombia durante el período 2019-2023

Nombres y apellidos

Yurainis Julieth Coneo Méndez

Código estudiantil:

201812091176

Daniela Carolina Delgado Muñoz

Código estudiantil:

201812093554

Trabajo de Investigación presentado como requisito para optar el título de:
Especialista en Logística y Negocios Internacionales

Tutor(es):

Yolanda Vega Sampayo

RESUMEN

Este estudio analiza el impacto de la logística verde en el transporte terrestre de mercancías perecederas en Colombia (2019-2023). Se enmarca en la globalización y los desafíos del sector agrícola, resaltando la necesidad de cadenas logísticas sostenibles ante el aumento de desechos y emisiones de CO₂. El transporte terrestre es un alto contribuyente a la contaminación ambiental, lo que exige modernizar la flota vehicular e implementar políticas sostenibles. El enfoque metodológico es cualitativo y descriptivo, basado en fuentes como el DNP, CEPAL y bases de datos académicas. Se evidencia que el 90% de la carga en Colombia se transporta por carretera, principalmente con vehículos a combustibles fósiles, generando altas emisiones de carbono. Sin embargo, han surgido iniciativas como la adopción de motores EURO VI, vehículos híbridos y eléctricos, y el uso de TIC (GPS, IA) para optimizar rutas y reducir el consumo de combustible. También se resalta la capacitación de conductores y la optimización de la cadena de frío. A pesar de estos avances, persisten barreras como altos costos, baja inversión e infraestructura limitada. La logística verde es clave para reducir el impacto ambiental

y mejorar la competitividad, pero requiere inversión, políticas públicas y colaboración multisectorial.

Palabras clave: Logística verde, transporte terrestre, huella de carbono CO₂, prácticas sostenibles, sostenibilidad.

ABSTRACT

This study analyzes the impact of green logistics on land transportation of perishable goods in Colombia (2019-2023). It is framed within globalization and the challenges of the agricultural sector, highlighting the need for sustainable logistics chains in the face of increasing waste and CO₂ emissions. Land transportation is a high contributor to environmental pollution, which requires modernizing the vehicle fleet and implementing sustainable policies. The methodological approach is qualitative and descriptive, based on sources such as DNP, CEPAL and academic databases. It is evident that 90% of the cargo in Colombia is transported by road, mainly with fossil fuel vehicles, generating high carbon emissions. However, initiatives have emerged such as the adoption of EURO VI engines, hybrid and electric vehicles, and the use of ICT (GPS, AI) to optimize routes and reduce fuel consumption. Driver training and the optimization of the cold chain have also been highlighted. Despite these advances, barriers such as high costs, low investment and limited infrastructure persist. Green logistics is key to reducing environmental impact and improving competitiveness, but it requires investment, public policies and multi-sector collaboration.

Key Words: Green logistics, land transport, carbon footprint, sustainable practices, sustainability.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, J. L. (2014). El método de la investigación Research Method. Daena: International Journal of Good Conscience, 9(3), 195–204.
- Acosta, L. Z., & Muñoz, A. D. (2017). Logística verde: Universo de oportunidades empresariales y desafíos educativos que busca brindarle un respiro al planeta. Universidad de San Buenaventura Medellín, Facultad de Ciencias Empresariales.
- Alzate, D. G. (2021). La cadena de frío y sus impactos ambientales en las empresas hortofrutícolas en Colombia.
- Arango. (2023). Situación del transporte terrestre de carga en Colombia. <https://www.roldanlogistics.com/post/situacion-del-transporte-terrestre-de-carga-en-colombia-2023>

- Ayala, J. F. M., Betancourt, C. A. V., Nogales, J. M. M., & Ávalos, D. A. H. (2022). Modelo de gestión de logística verde. Caso: Cooperativa de Transporte Pesado Los Andes. *Revista Imaginario Social*, 5(1).
- Castellanos Ramírez, A. (2021). *Logística comercial internacional*. Universidad del Norte.
- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. *Biblioteca Electrónica de la Universidad Nacional de Colombia*, 2, 1–11.
- CEPAL. (2022, noviembre 7). América Latina y Caribe: La transición verde puede ser un factor de cambio económico y social. <https://www.cepal.org/es/comunicados/america-latina-caribe-la-transicion-verde-puede-ser-un-factor-cambio-economico-social>
- Criales Orjuela, C. A., Betancourt Cruz, D. A., & Mazabuel García, D. F. (2019). Análisis de la logística verde como fuente de competitividad en un operador logístico en el municipio de Cota, Cundinamarca [Tesis de pregrado, Corporación Universitaria Minuto de Dios].
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). Política de crecimiento verde. <https://www.dnp.gov.co>
- EPA US Environmental Protection Agency. (2021). Sources of greenhouse gas emissions: Transportation sector emissions. <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions#transportation>
- Escobar, J. W., Linfati, R., & Adarme Jaimes, W. (2017). Gestión de inventarios para distribuidores de productos perecederos. *Ingeniería y Desarrollo*, 35(1), 219–239.
- FAO. (2019). Transporte y logística de productos agropecuarios perecederos en América Latina y el Caribe. <https://www.fao.org>
- Grijalba, J. A., et al. (2019). Fase 6. Presentar y sustentar proyecto final. *Logística de distribución de productos perecederos: Estudio de caso: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)* [Diplomado de profundización para

- grado]. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/31460>
- Guamo Lema, L. C., & Varela Solís, J. M. (2023). Propuesta de mejora a la gestión del transporte terrestre de carga pesada en la empresa Transmetsa de la ciudad de Guayaquil, aplicando la estrategia de logística verde, 2022.
- Inacio, E. J. H. (2019). Método de investigación. aAcademica.
<https://www.aacademica.org/edson.jorge.huaire.inacio/78>
- López, J. (2022). Caracterización del modelo de consolidación de carga en las empresas de transporte de carga en Colombia.
<https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/b2c47fc7-9c9b-4759-807b-8b9f7714031e/content>
- McClave, J., Benson, G., & Sincich, T. (2008). Statistics for business and economics (10th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Ministerio de Transporte de Colombia. (2021). Informe de gestión del sector transporte. <https://www.mintransporte.gov.co>
- NUMAN. (2023). Transporte y logística en Colombia: Actualidad, principales desafíos y perfiles más demandados por el sector.
<https://numan.la/transporte-y-logistica-en-colombia-actualidad-principales-desafios-y-perfiles-mas-demandados-por-el-sector/>
- Rey, F., Rodrigues, V. S., Spaggiari, L., Wilmsmeier, G., Jaime, C. F. C., Cangrejo, J. E. E., ... & Gómez, J. J. (2021). Autores: Wessam Abouarghoub, Juan Pablo Bocarejo, Emrah Demir, Cristiam Gil, Carlos E. Hernandez, Andrés.
- Rey Ladino, A., Martínez, G., Gil González, C., & Wilmsmeier, G. (2024). Primeros pasos hacia la descarbonización del transporte automotor de carga por carretera en Colombia: Avances 2019–2023.
https://girozero.uniandes.edu.co/system/files/2024-05/docs/Articulo%204%20a%C3%B1os%20de%20descarbonizacion%20TA C%20en%20Colombia%20Final%20version_0.pdf

- Riveros, W. E., & Arango, J. J. (2020). La influencia de la logística verde en el mundo de los negocios internacionales. *Journal of Social Technological and Environmental Science*, 9(3), 99–112.
- Rodrigue, J.-P., Comtois, C., & Slack, B. (2017). *The geography of transport systems*. Routledge.
- Rodríguez-Jinete y otros. (2024). La logística verde. *Boletín de Innovación, Logística y Operaciones*, 6(2), 1–5.
<https://revistascientificas.cuc.edu.co/bilo/article/view/5894>
- Sarduy Domínguez, Y. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(3).
- Semana. (2023). Logística verde, la apuesta de una reconocida compañía colombiana para disminuir las emisiones que genera con sus entregas. <https://www.semana.com/mejor-colombia/articulo/logistica-verde-la-apuesta-de-una-reconocida-compania-colombiana-para-disminuir-las-emisiones-que-genera-con-sus-entregas/202300/>
- Silva, D. P. S., & Motta, E. R. (s. f.). Simulación de cadenas de abastecimiento “verdes”: Caso ají rocoto (*Capsicum pubescens*).
- Soler, D. (2015). *Unidades de carga en el transporte*. Marge Books.
- Sousa, V., Driessnack, M., & Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería parte 1: Diseños de investigación cuantitativa. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 15(3).
- Timbila, L. G. G., Vega, R. F. V., Cisneros, V. A. G., & Molina, P. G. V. (2022). La logística verde. ¿Es la planificación de rutas del futuro? *Polo del Conocimiento: Revista Científico-Profesional*, 7(4), 17.
- Tiseo, I. (2023, abril 14). *Statista*.
<https://www.statista.com/statistics/1185535/transport-carbon-dioxide-emissions-breakdown/>
- Turística del Cantón Sucre–Manabí. (s. f.). Artículo de investigación. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 4(7 Ed. esp.), 134–140.
- UNCTAD. (2022). *Review of maritime transport*. <https://unctad.org>

Vanegas Munevar, W. F., Carpeta Cortes, L. F., & Quintero Acevedo, M. E. (2024). Optimización de la logística y reducción de emisiones CO2 en el transporte nacional de carga: Un análisis de los impactos de la economía circular en Colombia [Tesis de especialización, Universidad Cooperativa de Colombia].

Zambrano-Cedeño, J. M., Nevárez-Barbarán, J. V., & Caicedo-Coello, J. A. (2020). Transporte terrestre público y su incidencia en la demanda.