

Efectos de la implementación de la logística 4.0 en la última milla de las empresas del sector gastronómico de Barranquilla durante el periodo 2020–2025

Nombres y apellidos

Cecilia De La Hoz

Código estudiantil:

20162480313

Luis Sanz Lemus

Código estudiantil:

20172997289

Nicoll Rojas Sosa

Código estudiantil:

202012024883

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar el título de:

Especialista en Logística y Negocios Internacionales

Tutor(es):

Yolanda Vega Sampayo

RESUMEN

La presente investigación analiza los efectos de la implementación de la logística 4.0 en la última milla de empresas del sector gastronómico de Barranquilla durante el periodo 2020–2025. El estudio adopta un enfoque cualitativo con alcance descriptivo-analítico, basado en revisión documental de literatura académica e informes sectoriales sobre logística urbana, comercio electrónico y transformación digital. En el marco de la Cuarta Revolución Industrial, la logística 4.0 integra tecnologías como IoT, inteligencia artificial y analítica de datos para optimizar la eficiencia, la trazabilidad y la toma de decisiones. La última milla se configura como una etapa crítica debido a la congestión urbana y las exigencias del consumidor. Los hallazgos evidencian que el crecimiento del comercio electrónico impulsó la adopción tecnológica, favoreciendo modelos más digitalizados. Estas herramientas han permitido optimizar rutas y mejorar la coordinación logística, así como la satisfacción del cliente. No obstante, persisten retos económicos y limitada evidencia en sostenibilidad. En conclusión, la logística 4.0 representa un factor clave en la transformación de la última milla, condicionado por el nivel de adopción tecnológica y la integración estratégica empresarial.

Palabras clave: Logística 4.0, última milla, sector gastronómico, transformación digital, comercio electrónico, Barranquilla.

ABSTRACT

This study analyzes the effects of implementing Logistics 4.0 in the last mile for companies in Barranquilla's food service sector during the 2020–2025 period. The study adopts a qualitative approach with a descriptive-analytical scope, based on a review of academic literature and industry reports on urban logistics, e-commerce, and digital transformation. Within the framework of the Fourth Industrial Revolution, Logistics 4.0 integrates technologies such as IoT, artificial intelligence, and data analytics to optimize efficiency, traceability, and decision-making. The last mile is a critical stage due to urban congestion and consumer demands. The findings show that the growth of e-commerce has driven technological adoption, favoring more digitized models. These tools have made it possible to optimize routes and improve logistics coordination, as well as customer satisfaction. However, economic challenges persist, and there is limited evidence regarding sustainability. In conclusion, Logistics 4.0 represents a key factor in the transformation of the last mile, contingent upon the level of technological adoption and strategic business integration.

Keywords: Logistics 4.0, last-mile delivery, gastronomic sector, digital transformation, e-commerce, Barranquilla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDACOL. (2023). *Presentan investigación sobre el marketing digital en los restaurantes de Barranquilla*. <https://www.andacol.com.co>

Baena Naranjo, P. (2023, 3 de julio). ¿Qué es la logística 4.0 y cómo la aplicamos a la empresa? *OBS Business School*. <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-la-logistica-40-y-como-la-aplicamos-la-empresa>

Berrio, A. F. G. (2020). *Plataformas de e-commerce en tiempos de COVID-19* [Tesis de pregrado, Universidad de Córdoba]. Repositorio Institucional Universidad de Córdoba. <https://repositorio.unicordoba.edu.co>

De la Hoz Uribe, J. D. (2022). *Impacto del uso de las plataformas digitales en el sector gastronómico de Barranquilla durante la pandemia* [Trabajo de grado, Universidad Simón Bolívar]. Repositorio Institucional Universidad Simón Bolívar. <https://repositorio.unisimon.edu.co>

Deliverect. (2025). *Principales estadísticas sobre la entrega de comida que debes conocer en 2025*. <https://www.deliverect.com>

Departamento Nacional de Planeación. (2020). *CONPES 4012: Política Nacional de Comercio Electrónico*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/4012.pdf>

DPL News. (2021). *Los movimientos que agitan el mercado de los domicilios en Colombia*. <https://www.dplnews.com>

El Tiempo. (2023). *Investigación sobre marketing digital en restaurantes de Barranquilla*. <https://www.eltiempo.com>

El Tiempo. (2026). *Herramientas tecnológicas, un aliado para impulsar la economía popular en el Atlántico*.
<https://www.eltiempo.com/colombia/barranquilla/herramientas-tecnologicas-un-aliado-para-impulsar-la-economia-popular-en-el-atlantico-3337815>

Esper, T., Jensen, T., Turnipseed, F., & Burton, S. (2020). Last-mile delivery: An experiential perspective. *Journal of Business Logistics*, 41(4), 1–18.
<https://doi.org/10.1111/jbl.12255>

FluxSales. (2025). *¿Cansado de pagar comisiones a Uber Eats y Rappi?*
<https://fluxsales.io>

Gevaers, R., Van de Voorde, E., & Vanellander, T. (2014). Cost modelling and simulation of last-mile characteristics in an innovative B2C supply chain environment with implications on urban areas and cities. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 125, 398–411. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1472>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.

Hofmann, E., & Rüsçh, M. (2017). Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics. *Computers in Industry*, 89, 23–34.
<https://doi.org/10.1016/j.compind.2017.04.002>

International Transport Forum / OECD. (2024). *Urban logistics hubs*. OECD Publishing.

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/06/urban-logistics-hubs_1c944796/da4dee9f-en.pdf

Jimenez-Delgado, G., Ardila-Parra, M., Santos, G., & Hernández-Ureche, J. (2023). A fuzzy multicriteria decision-making approach for assessing the preparedness level for the implementation of Logistics 4.0: A case study in the food industry. *Lecture Notes in Computer Science*. Springer. <https://link.springer.com>

Kamble, S. S., Gunasekaran, A., & Arha, H. (2018). Analysis of the critical success factors for Industry 4.0 implementation in supply chain management. *International Journal of Production Research*, 56(1–2), 437–459. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1370719>

Kamble, S. S., Gunasekaran, A., Ghadge, A., & Raut, R. (2020). A performance measurement system for Industry 4.0 enabled smart manufacturing system in SMMEs. *International Journal of Production Economics*, 229, 107853. https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/15777/4/industry_4.0_enabled_smart_manufacturing_system_in_SMMEs-2020.pdf

Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. EBSE Technical Report, Keele University. https://www.elsevier.com/data/promis_misc/525444systematicreviewsguide.pdf

La República. (2022, 21 de mayo). *Rappi lidera el sector delivery con 44,1 % del mercado, y DiDi ya se mete en la pelea*.

<https://www.larepublica.co/empresas/rappi-lidera-el-sector-delivery-con-44-1-de-tenenciaen-participacion-de-mercado-3367970>

Mangiaracina, R., Perego, A., Seghezzi, A., & Tumino, A. (2019). Innovative solutions to increase last-mile delivery efficiency in B2C e-commerce. *Sustainability*, *11*(3), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su11030709>

Martínez, A., López, S., & García, J. (2019). Logística 4.0: una revisión de literatura. *Revista Científica Visión Tecnológica*, *7*(1), 56–65. <https://revistas.udistrital.edu.co>

Martínez, V., Zhao, M., Blujdea, C., Han, X., Neely, A., & Albores, P. (2019). Exploring the impact of digital transformation on supply chain management. *International Journal of Operations & Production Management*, *39*(5), 739–768. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-03-2018-0196>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2021). *Marco de estadísticas de comercio electrónico*. Gobierno de Colombia. <https://www.mintic.gov.co>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2025, octubre 8). *¡La innovación llega a Barranquilla! Colombia 4.0 Atlántico una tecnología, creatividad y talento digital*. <https://mintic.gov.co/portal/715/w3-article-416784.html>

Morganti, E., & Dablanc, L. (2014). *Recent innovation in last mile deliveries*. SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-02618-0>

Nair, R., Miller-Hooks, E., & Hampshire, R. (2020). Large-scale vehicle sharing systems: Analysis of impacts on last-mile logistics. *Transportation Research Part A*, *136*, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.03.020>

Nair, R., Miller-Hooks, E., & Hampshire, R. (2020). Urban last-mile delivery: Challenges and solutions. *Transportation Research Part E*, 141, 102026. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102026>

Olsson, J., Hellström, D., & Pålsson, H. (2019). Framework of last mile logistics research: A systematic review of the literature. *Sustainability*, 11(24), 7131. <https://doi.org/10.3390/su11247131>

Picker Express. (2026). 5 estrategias para la logística de última milla de tu restaurante. <https://www.pickerexpress.com/blog/estrategias-logistica-ultima-milla-restaurantes>

Rangel Tapia, C. A., Antequera Lasso, F. M., Otero Méndez, J. D., Bonadiez Cota, Y. M., & Riquett Márquez, M. C. (2021). *El impacto de la industria 4.0 en los procesos logísticos del sector alimentario de Barranquilla* [Trabajo de grado]. Universidad Simón Bolívar. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/9321>

Russo, F., & Comi, A. (2020). City characteristics and urban goods movements: A way to environmental transportation system in a sustainable city. *Transportation Research Procedia*, 45, 510–517. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.02.095>

Russo, F., & Comi, A. (2020). Investigating the last mile in urban freight transport: A systematic review. *Sustainability*, 12(8), 2989. <https://doi.org/10.3390/su12082989>

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org>

Sharma, A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2021). Artificial intelligence and last-mile delivery: A systematic literature review. *International Journal of Information Management*, 57, 102221. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102221>

Sharma, V. P., Prakash, S., Singh, R., & Dash, A. K. (2023). Drivers of Industry 4.0 operations for logistics management: An analysis of critical performance indicators for last mile delivery. *Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer.
<https://link.springer.com>

Sharma, V. P., Prakash, S., Singh, R., Ojha, R., & Ramtiyal, B. (2025). Strategic insights into last-mile delivery: Modelling the Industry 4.0 enabler for the e-commerce industry. *RAUSP Management Journal*, 60(1), 122–139. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-07-2024-0146>

Sheng, J., Amankwah-Amoah, J., & Wang, X. (2021). A multidisciplinary perspective of big data in management research. *British Journal of Management*, 32(3), 845–867. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12435>

Sheng, Z., Zhou, X., & Li, B. (2021). IoT and real-time logistics: A review. *International Journal of Logistics Management*, 32(3), 789–808.
<https://doi.org/10.1108/IJLM-03-2020-0125>

Speziali, M., & Caroli, M. (2020). Digital transformation in supply chains: The rise of Logistics 4.0. *Journal of Supply Chain Management*, 56(2), 20–35.
<https://doi.org/10.1111/jscm.12223>

Statista. (2024). *El mercado online de reparto de comida en América Latina*.
<https://www.statista.com>

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>

Universidad de los Andes. (2021). *Envíos & domicilios en Colombia* [Informe].

<https://uniandes.edu.co>

Universidad Europea Colombia. (2025). *Logística 4.0: transformación digital de la cadena de suministro y la última milla.*

<https://universidadeuropea.com.co/blog/logistica-4-0>

Universidad Militar Nueva Granada. (2019). *Retos logísticos en la distribución de alimentos preparados en entornos urbanos.* Editorial Universidad Militar Nueva Granada.

<https://repository.unimilitar.edu.co>

Wang, Y., Zhang, D., Liu, Q., Shen, F., & Lee, L. H. (2016). Towards enhancing the last-mile delivery: An effective crowd-tasking model with scalable solutions. *Transportation Research Part E*, 93, 279–293. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2016.06.002>

Zentricx. (2022). *Logística 4.0: tecnología para ganar la última milla.*

<https://www.zentricx.com>

Zheng, J., Wang, L., Chen, J.-F., & Ding, X. (2023). A predictive-reactive optimization framework with feedback-based knowledge distillation for on-demand food delivery. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*.

<https://doi.org/10.1109/TITS.2023.3270514>