

Optimización del Tiempo de Logística de Entregas Domiciliarias en Microempresas ubicadas en el Municipio de La Barca, Jalisco

(Optimization of Home Delivery Logistics Time in Microenterprises Located in the Municipality of La Barca, Jalisco)

Luz María Galán-Briseño ^{*1}; Miguel Castro-Sánchez ² y Miguel Angel Barajas-López ³

¹ Universidad de Guadalajara – Centro Universitario de la Ciénega (México), luz.galan@academicos.udg.mx

² Universidad de Guadalajara – Centro Universitario de la Ciénega (México), m.castro@academicos.udg.mx

³ Universidad de Guadalajara – Centro Universitario de la Ciénega (México), miguel.barajas5947@alumnos.udg.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Galán Briseño, L. M., Castro Sánchez, M., & Barajas López, M. A. Optimización del Tiempo de Logística de Entregas Domiciliarias en Microempresas ubicadas en el Municipio de La Barca, Jalisco. *Vinculatégica EFAN*, 11(5).
<https://doi.org/10.29105/vtga11.5-1199>

En el contexto actual de crecimiento acelerado del comercio electrónico y la digitalización de los servicios, la logística de entregas a domicilio ha adquirido un papel fundamental en la operatividad y competitividad de las empresas de menor tamaño que buscan consolidarse en mercados altamente dinámicos. El objetivo busca mostrar la relevancia de implementar estrategias eficientes para la optimización de la logística de entregas a domicilio en las microempresas de La Barca, Jalisco. Para el propósito se utilizó una metodología de enfoque mixto en la recolección y análisis de datos, con diseño longitudinal y transversal para dar seguimiento a la logística de entregas domiciliarias y establecer relaciones de causa y efecto, las modalidades fueron de campo, documental y participativa, y los métodos deductivo y analítico. La implementación de mejoras logísticas en microempresas estudiadas significó un cambio fundamental en la forma en que se gestionaba la producción, almacenamiento, distribución y atención al cliente. Las tres herramientas clave adoptadas: el modelo Justo a Tiempo (JIT), el modelo de rutas óptimas y el monitoreo y gestión de inventario en tiempo real transformaron no solo la eficiencia operativa de las empresas, sino también su capacidad para competir de manera más efectiva en el mercado.

Palabras clave: Optimización del Tiempo, Logística, Entregas Domiciliarias, Microempresas
Códigos JEL: M10, M11, M15,

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 26 de Abril 2025

Aceptado: 2 de Junio 2025

Publicado: 30 de Septiembre 2025

Abstract

In the current context of accelerated e-commerce growth and the digitalization of services, home delivery logistics has taken on a fundamental role in the operations and competitiveness of smaller companies seeking to consolidate their position in highly dynamic markets. The objective is to demonstrate the importance of implementing efficient strategies to optimize home delivery logistics in microenterprises in La Barca, Jalisco. For this purpose, a mixed-method approach was used for data collection and analysis, with a longitudinal and cross-sectional design to monitor home delivery logistics and establish cause-and-effect relationships. The methods used were field-based, documentary and participatory, and deductive and analytical. The implementation of logistics improvements in the microenterprises studied represented a fundamental change in the way production, storage, distribution, and customer service were managed. The three key tools adopted: the Just-in-Time (JIT) model, the optimal routing model, and real-time inventory monitoring and management transformed not only the companies' operational efficiency but also their ability to compete more effectively in the market.

Key words: Time Optimization, Logistics, Home Deliveries, Microenterprises
JEL Codes: M10, M11, M1



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Introducción

En el municipio de La Barca, Jalisco, las microempresas son actores clave en la actividad económica, aunque muchas de ellas enfrentan retos importantes relacionados con la eficiencia de sus procesos operativos, particularmente en lo que respecta a la logística de entregas a domicilio. Por otro lado, la globalización y el crecimiento del comercio electrónico han establecido nuevas expectativas en los consumidores, quienes demandan tiempos de entrega más rápidos y un servicio más eficiente, lo que pone una presión adicional sobre las pequeñas empresas que operan en la región.

Una de las principales dificultades que enfrentan las microempresas de La Barca, Jalisco, es la optimización del tiempo en los procesos logísticos, especialmente en lo que respecta a las entregas a domicilio, la falta de recursos financieros y tecnológicos, sumada a la ausencia de una infraestructura de logística adecuada, genera ineficiencias significativas en el proceso de distribución de productos. Estas ineficiencias se reflejan en tiempos de entrega largos, que afectan directamente la satisfacción del cliente y la competitividad de las microempresas en un mercado cada vez más exigente. La logística de entregas a domicilio, que incluye la planificación de rutas, la gestión de inventarios, la coordinación con los proveedores y la relación con los clientes se convierte en un proceso crítico que debe ser optimizado para garantizar la eficiencia operativa y la calidad del servicio.

El desafío se observa aún más por las características propias de las microempresas de La Barca, Jalisco, suelen operar con recursos limitados, lo que restringe su capacidad para invertir en tecnologías avanzadas que faciliten la optimización logística, además, la flexibilidad de los procesos, que es una ventaja en muchas ocasiones, también puede convertirse en un obstáculo cuando no se cuenta con una planificación adecuada o herramientas de apoyo que permitan una gestión efectiva del tiempo. En este contexto, la optimización del tiempo en los procesos logísticos de entrega a domicilio se presenta como una necesidad imperante para mejorar la competitividad de las microempresas de la región y garantizar la satisfacción de los clientes.

Este problema no solo afecta a las microempresas de La Barca, Jalisco, en términos operativos, sino que tiene repercusiones económicas significativas, los retrasos en las entregas no solo incrementan los costos operativos, sino que también afectan la lealtad de los clientes, que, en un mercado tan competitivo, tienen muchas opciones para elegir.

La falta de conocimiento y herramientas adecuadas para la optimización de los procesos logísticos impide que las microempresas puedan competir de manera efectiva con otros negocios más grandes y mejor equipados. Las grandes empresas y plataformas de comercio electrónico han establecido estándares de eficiencia en las entregas que las microempresas no pueden alcanzar sin una planificación adecuada y sin contar con los recursos necesarios. Esto crea una problemática en

las condiciones de competencia, donde las microempresas se ven limitadas en su capacidad para ofrecer servicios de calidad a la misma velocidad que las grandes corporaciones, lo que afecta directamente su posición en el mercado.

Por tanto, el objetivo principal de este estudio busca optimizar el tiempo en el proceso de la logística de entregas domiciliarias en las microempresas de La Barca, Jalisco y particularmente identificar las áreas clave dentro del proceso de logística de entregas a domicilio que pueden ser optimizadas, de igual manera proporcionar soluciones prácticas y viables que permitan reducir los tiempos de entrega, mejorar la coordinación de los recursos, y utilizar tecnologías o metodologías que contribuyan a hacer más eficientes los procesos operativos, de esta manera, el estudio pretende generar propuestas que permitan a las microempresas optimizar sus tiempos de entrega sin comprometer la calidad del servicio, lo que contribuirá a mejorar su competitividad y sostenibilidad en el mercado local.

El análisis de esta problemática se basa en la premisa de que una adecuada optimización logística no solo impacta positivamente en la eficiencia operativa, sino que también puede transformar el modelo de negocio de las microempresas, ayudándoles a ser más competitivas frente a grandes empresas. La implementación de procesos logísticos más eficientes no solo traerá consigo una mejora en los tiempos de entrega, sino también un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, lo que tendrá un impacto directo en los costos operativos y en la rentabilidad del negocio.

La hipótesis de la investigación señala que la incorporación de medios tecnológicos y estrategias de logística de entregas a domicilio en los pequeños negocios, mejorará el modelo de ventas en línea por medio de redes sociales, ofreciendo a los clientes una amplia variedad de productos que podrán recibir en el menor tiempo posible, optimizando recursos económicos y contribuyendo al medio ambiente, logrando aumentar la eficiencia del proceso de logística y con ello la satisfacción de los clientes.

Incluso en el trabajo realizado por Oleas et al (2020), se describe que por medio de la implementación de indicadores (KPI) de evaluación del desempeño logístico, exponiendo las áreas principales como transporte y operaciones de exportación, se conocieron las áreas inmersas en el proceso logístico de la empresa Maxban, S.A., dando como resultado que la mayoría de actividades en las 2 áreas asignadas mantienen hasta la actualidad funciones con bajo rendimiento y nivel técnico, por lo anterior, resulta indispensable la implementación de herramientas que optimicen la logística.

Marco teórico

Las microempresas son definidas, de manera general, como aquellas unidades económicas que cuentan con un número muy limitado de empleados y generan ingresos relativamente bajos. “Una microempresa es aquella que emplea a menos de 10 personas y cuyos ingresos anuales no superan un determinado umbral, que varía según el país” (OIT, 2020, p. 12). En muchos países, esta clasificación es crucial para diseñar políticas públicas que fomenten su desarrollo y sostenibilidad.

Las microempresas juegan un papel fundamental en la economía, especialmente en países en desarrollo. La microempresa no solo proporciona empleo, sino que también contribuye a la estabilidad económica y al desarrollo comunitario. La importancia de las microempresas radica en su capacidad para generar empleo y promover la inclusión social. “Las microempresas representan aproximadamente el 90% de todas las empresas en los países en desarrollo y son responsables de más del 50% de los empleos en el sector privado” (Banco Mundial, 2019, p. 22). Esto las convierte en un pilar esencial para la economía local, especialmente en contextos donde el desempleo es alto.

Uno de los principales retos que enfrentan las microempresas en su operación logística es el acceso limitado a recursos. Esto incluye tanto financiamiento como tecnología. “El 70% de las microempresas en América Latina no tiene acceso a crédito formal” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021 p. 34).

Esta falta de acceso puede restringir su capacidad para invertir en infraestructura logística adecuada, lo que a su vez impacta su eficiencia operativa, otro desafío significativo es la carga burocrática y la regulación gubernamental, las microempresas suelen lidiar con una carga administrativa que les dificulta operar eficientemente, las normativas complejas pueden llevar a que muchas de estas empresas operen en la informalidad, limitando su capacidad para acceder a beneficios estatales y hacer crecer su negocio.

La nula capacitación y formación en gestión logística es otro reto recurrente que enfrentan las microempresas, la mayoría de los propietarios de microempresas carecen de conocimientos sobre gestión empresarial, lo que limita su capacidad para tomar decisiones estratégicas, esta falta de formación no solo afecta la logística, sino que también repercute en otras áreas críticas de la gestión empresarial, como el marketing y la atención al cliente.

A pesar de estos desafíos, las microempresas tienen la capacidad de superar las limitaciones logísticas mediante estrategias adecuadas. La colaboración con otras pequeñas empresas puede ser una solución eficaz. Según Rodríguez (2023), “la creación de redes de colaboración permite a las microempresas compartir recursos y conocimientos, lo que puede resultar en un sistema logístico más eficiente y menos costoso”. Esta cooperación no solo mejora la logística, sino que también fortalece

el tejido empresarial local.

“Implementar logística en pequeños negocios requiere una evaluación constante, las empresas deben establecer indicadores clave de rendimiento (KPIs) que les permitan medir la efectividad de sus operaciones logísticas” (Beamon, 1999, p. 277). El uso de herramientas analíticas para revisar el desempeño logístico puede ayudar a identificar áreas de mejora y a ajustar estrategias según sea necesario.

La evaluación logística permite a las pequeñas empresas medir el rendimiento de sus procesos y detectar áreas de mejora, sin un sistema de evaluación, es difícil saber si las operaciones logísticas son eficientes o si están cumpliendo con los objetivos establecidos, la evaluación no solo se limita a medir el rendimiento, sino que también ayuda a identificar problemas antes de que se conviertan en crisis, lo que permite a las empresas reaccionar rápidamente, existen diversas herramientas y técnicas que las pequeñas empresas pueden utilizar para llevar a cabo evaluaciones logísticas. Algunas de las más efectivas incluyen: Análisis de datos, Auditorías logísticas y Análisis de Causa Raíz.

La innovación se ha convertido en un elemento esencial para la supervivencia y el crecimiento de las microempresas en un entorno empresarial competitivo y dinámico, la logística, como componente crítico de la gestión empresarial, se beneficia enormemente de la innovación, permitiendo a estas pequeñas empresas optimizar sus operaciones y mejorar su eficiencia. Existen varios tipos de innovación que las microempresas pueden implementar en su logística, por ejemplo: Software de Gestión de Inventarios, Sistemas de Gestión de Transporte (TMS) e E-commerce y Plataformas Digitales.

La innovación en logística es un aspecto fundamental para el éxito de las microempresas en el siglo XXI. A medida que el entorno empresarial continúa evolucionando, aquellas microempresas que adopten y adapten innovaciones logísticas estarán mejor posicionadas para competir y crecer.

El comportamiento del consumidor afecta la forma en que las microempresas gestionan su inventario, distribución y servicio al cliente, las decisiones de compra están influenciadas por factores como la disponibilidad de productos, el tiempo de entrega y el costo (Schiffman & Kanuk, 2010).

En el municipio de La Barca, Jalisco, las microempresas son actores clave en la actividad económica, aunque muchas de ellas enfrentan retos importantes relacionados con la eficiencia de sus procesos operativos, particularmente en lo que respecta a la logística de entregas a domicilio. La globalización y el crecimiento del comercio electrónico han establecido nuevas expectativas en los consumidores, quienes demandan tiempos de entrega más rápidos y un servicio más eficiente, lo que pone una presión adicional sobre las pequeñas empresas que operan en la región.

La logística de entregas a domicilio, que incluye la planificación de rutas, la gestión de inventarios, la coordinación con los proveedores y la relación con los clientes, se convierte en un

proceso crítico que debe ser optimizado para garantizar la eficiencia operativa del servicio.

Método

Para probar la hipótesis se utilizó una metodología de enfoque mixto para la recolección y análisis de datos, con diseños longitudinal y transversal en el que se observaron y analizaron los cambios del proceso de la logística de entregas domiciliarias como consecuencia de las exigencias actuales de este sector comercial en los momentos del estudio, así mismo, las modalidades de la investigación fueron de campo, documental y participativa, para sustraer los datos directos de los sujetos a estudio a través de una estructura, documental como técnica de investigación cualitativa que contribuyó para la recolección de los sustentos teóricos y participativa; la cual propició el análisis de la propia realidad de los sujetos a estudio, además se apoyó en el método deductivo, mediante el cual se obtuvieron hallazgos generales partiendo de las bases individuales y el método analítico; con el cual se estudiaron las causas y efectos de las variables en lo particular.

Descripción de la Población y Determinación de la Muestra de Estudio

Para el enfoque de la población, se consultó el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2022), en esta plataforma la actividad económica se delimitó a “comercio al por menor”, el tamaño del establecimiento se filtro de “0 a 5 empleados”, finalmente el área geográfica se ubicó al “Estado de Jalisco, Municipio y Localidad La Barca”, una vez obtenida la base de datos de esta plataforma y delimitando aún más esta información para la identificación final del tamaño de la población del estudio, se filtraron las microempresas ubicadas en la zona “centro” de La Barca, Jalisco, delimitando a las “calles y avenidas” principales siendo Colón, Madero, González Ortega, Hidalgo, Juárez, Malecon, Santa Mónica y Vicente Guerrero, así se identificaron 213 microempresas que conformaron la población sujeta a estudio.

Para la determinación del tamaño de muestra de acuerdo con Aguilar, (2005) se aplicó la fórmula 1 para población finita, mientras que desde la posición de Levin & Rubín, (1996) se consideró el valor de Z de 1.96 para un nivel de confianza o certeza del 95% y para d un error muestral del 5%, como resultado la muestra del estudio fue de 138 microempresas.

Fórmula 1 Determinación de la muestra para población finita

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(d^2 * (N-1)) + Z^2 * p * q}$$

Para la selección de las microempresas que conformaron la muestra como se observa en la tabla

1, se utilizó el muestreo estratificado en el que los estratos se conformaron por las “calles y avenidas” tomadas en la población, de esta manera, el número de microempresas de estos estratos permitió determinar proporcionalmente el número de microempresas a considerar en la muestra para cada estrato, obteniendo así una distribución equitativa de los integrantes de la muestra, ahora bien, los integrantes de la muestra de los estratos se seleccionó por conveniencia, centrándose en 110 microempresas siendo aquellas que ofrecen el servicio de entregas a domicilio, así como las interesadas en la medición del grado de satisfacción de las entregas a domicilio y con ello comprobar si la aplicación de nuevos métodos logísticos cumplirían con los objetivos planteados y mejoras en: reducción del tiempo de espera, entrega de productos en buenas condiciones, comunicación en tiempo real del cliente con el negocio, precisión en las entregas.

Tabla 1. *Número de microempresas en las calles principales de la zona Centro de la La Barca, Jalisco.*

Calles- Avenidas	Población	%	Muestra	Entregas domiciliarias
Colón	7	3.28	5	4
Francisco I Madero	15	7.04	10	9
González Ortega	7	3.28	5	3
Hidalgo	101	47.41	64	49
Juárez	24	11.26	15	12
Malecon	1	0.5	1	1
Santa Mónica	7	3.28	5	4
Vicente Guerrero	51	23.95	33	28
Total	213	100	138	110

Fuente: Elaboración propia con datos el DENUE

Instrumento de Investigación y Técnica

El diseño del instrumento se conformó por 10 ítems en escala likert planteados con opciones de respuesta de 1 a 5, donde 1 indica “totalmente en desacuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo”, estas escalas contribuyeron para obtener el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach el cual mostró alta confiabilidad del instrumento, también mediante las técnicas de investigación de campo directa y participativa se aplicó la encuesta a las 110 microempresas, de igual modo mediante las técnicas estadísticas de análisis descriptivo y correlacional permitieron eficientizar la comprensión de la problemática estudiada, así como la validación de los resultados estadísticos.

Procedimiento de la Investigación

Con base en el planteamiento del problema se describe el objetivo general y se correlacionan las preguntas de investigación en conjunto con el diseño del instrumento, la encuesta fue aplicada a 110 microempresas ubicadas en las principales calles y avenidas de la zona centro de La Barca, Jalisco, que ofrecen el servicio de entregas a domicilio.

Resultados de la Investigación

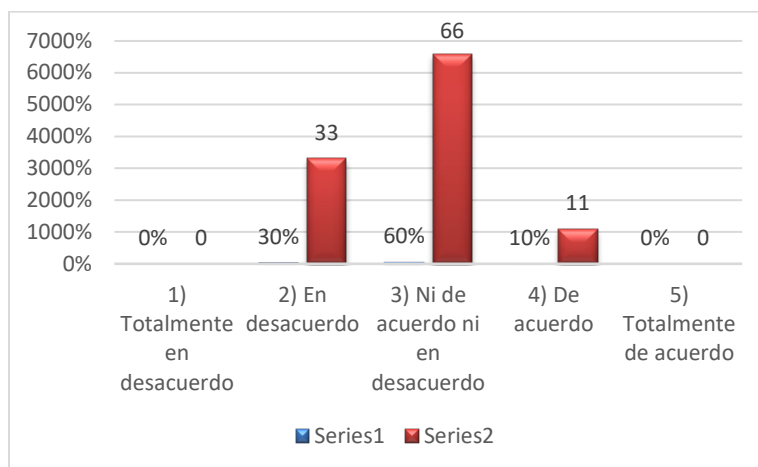
A continuación se presenta el análisis de las respuestas otorgadas a los items del instrumento de investigación, el cual da testimonio de la situación de las microempresas sujetas a estudios respecto a los obstáculos para la optimización del tiempo de logística de entregas domiciliarias.

En la figura 1, se presentan los resultados obtenidos de la pregunta *¿Qué tan satisfecho estás con la gestión de tu stock?*, misma que se aplicó para evaluar la percepción de los encuestados sobre la efectividad en el manejo de inventario. Al analizar estas respuestas, se observa que la mayoría de las microempresas (66 de 110) se encuentran en un nivel medio de satisfacción, hay que hacer notar que aunque se reconocen algunos aspectos positivos en la gestión del stock, también hay áreas que requieren mejoras significativas.

Ahora bien, la presencia de 33 respuestas con escala 2 indica que un grupo relevante de negocios se sienten insatisfechos, lo que podría afectar su motivación y rendimiento general en el negocio, incluso, esta insatisfacción podría estar impulsando problemas específicos en el proceso de gestión de inventario, como ineficiencias, falta de capacitación o recursos inadecuados, estos problemas pueden repercutir en el tiempo de entrega de productos y, en consecuencia, en la satisfacción del cliente. Las respuestas con escala 4 confirman que al menos para estos 11 negocios hay elementos positivos en la gestión del stock, esta percepción puede servir como un punto de partida para identificar prácticas exitosas que podrían ser replicadas o mejoradas.

En resumen, los resultados reflejan una percepción general de insatisfacción moderada, con un 30% de las microempresas, señalando la necesidad de mejoras en la gestión de inventario, esta información es crucial para el objetivo del estudio, que busca optimizar el tiempo en los procesos logísticos.

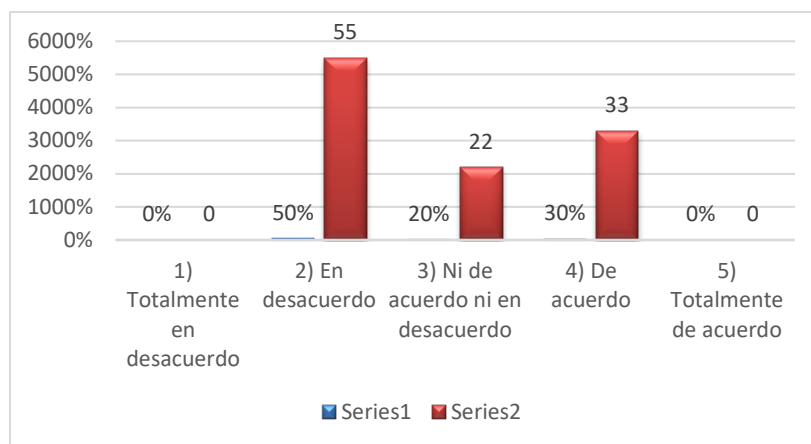
Figura 1. Satisfacción de stock



En la figura 2, se observan las respuestas de la pregunta *¿Qué tan eficiente consideras que es tu método de entrega actual?*, al analizar estas respuestas, se puede observar que la mayoría de los negocios (55 de 110) consideran que el método de entrega actual es deficiente, lo que plantea serias preocupaciones sobre la efectividad del proceso logístico, este nivel de insatisfacción podría indicar la presencia de problemas en la gestión de las entregas, como demoras, falta de recursos o procedimientos inadecuados que impactan negativamente en el rendimiento del equipo.

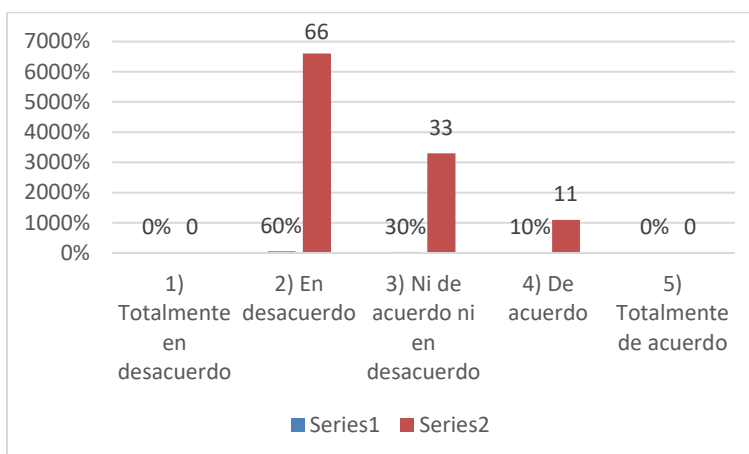
Las respuestas de la escala 3, dada por 22 negocios sugiere que, aunque reconocen ciertos aspectos aceptables en el método de entrega, también ven la necesidad de mejoras, por otro lado, las respuestas a la escala 4 indican que 33 negocios ven el método de entrega como relativamente eficiente, lo que podría reflejar experiencias positivas o prácticas efectivas que merecen ser destacadas y potencialmente replicadas.

Figura 2. Eficiencia del método de logística de entrega actual



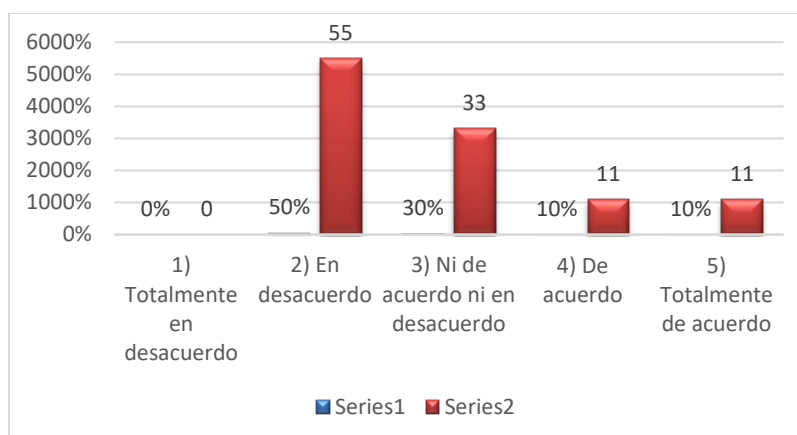
En la figura 3 se muestran las apreciaciones de la pregunta 3 *¿Cómo calificarías la calidad de los productos y servicios de tus proveedores?*, al analizar estas respuestas, se destaca que la mayoría de los negocios (66 de 110) considera que la calidad de los productos y servicios de los proveedores es baja, esta percepción podría señalar problemas serios en la cadena de suministro, ya que una calidad deficiente puede afectar no solo la satisfacción del cliente, sino también la eficiencia del proceso logístico y el rendimiento general del negocio.

La respuesta a la escala 3 muestra que aunque 33 negocios reconocen algunos aspectos aceptables en la calidad de los productos, también ven áreas que necesitan mejorar, de igual modo, la respuesta de la escala 4 indica que 11 negocios consideran que la calidad es relativamente buena, lo que podría reflejar experiencias positivas con ciertos proveedores o productos específicos.

Figura 3. *Calidad de los productos y servicios de proveedores*

La figura 4 detalla las percepciones a la pregunta *¿Presentas retrasos en las entregas?*, como se observa la mayoría de los negocios (55 de 110) experimentan retrasos con alta frecuencia en las entregas de los productos, lo que resalta un problema significativo, esta situación puede impactar negativamente en la satisfacción del cliente y en la reputación del negocio, además de generar estrés y frustración entre los empleados que se esfuerzan por cumplir con las expectativas de los clientes.

Hay que hacer notar que en la presencia de respuestas en la escala 3 se percibe que 33 negocios presentan retrasos siendo un problema presente, pero quizás no grave como lo indican los 55 negocios que calificaron con un 2, hay que tener en cuenta que esto podría reflejar variaciones en la experiencia individual de los trabajadores o diferencias en la naturaleza de las entregas que manejan. No obstante, las respuestas a las escalas 4 y 5 muestran que para 22 negocios los retrasos no son una preocupación tan frecuente, lo que podría indicar que tienen acceso a recursos o métodos que les permiten manejar mejor las entregas.

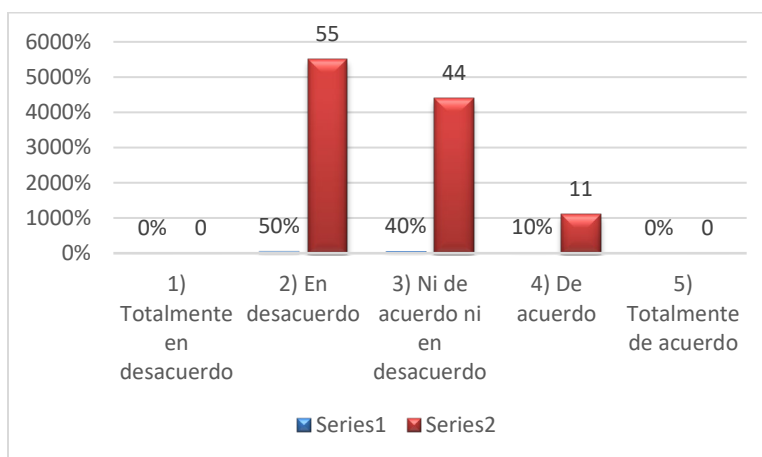
Figura 4. *Retrasos en las entregas*

En la figura 5 se resumen los resultados al cuestionamiento *¿Consideras que están capacitadas las personas que se encargan de los aspectos logísticos de las entregas?*, en estas respuestas, se evidencia que la mayoría de los negocios (55 de 110) considera que la capacitación del personal encargado de la logística es insuficiente, esta percepción puede ser un factor determinante en la eficiencia y efectividad de los procesos logísticos, lo que a su vez podría contribuir a retrasos en las entregas y afectar la satisfacción del cliente.

Las 44 respuestas que calificaron la capacitación en la escala 3 sugieren que aunque algunos negocios reconocen que existe cierto nivel de habilidad y conocimiento, también ven áreas significativas que necesitan desarrollo y mejora, lo que significa que, si bien hay aspectos funcionales en el manejo logístico, la falta de formación adecuada podría limitar el potencial del equipo.

Por último, las 11 respuestas a la escala 4, indican un nivel de capacitación positivo, lo que puede reflejar experiencias favorables, o una percepción de competencia en ciertas áreas. En definitiva, los resultados revelan una percepción general de que la capacitación del personal logístico es un área crítica que necesita atención, además la alta proporción de respuestas de nivel bajo de capacitación subraya la necesidad de evaluar y potencialmente implementar programas de formación y desarrollo para mejorar las habilidades.

Figura 5. Capacitación logística en el equipo de trabajo

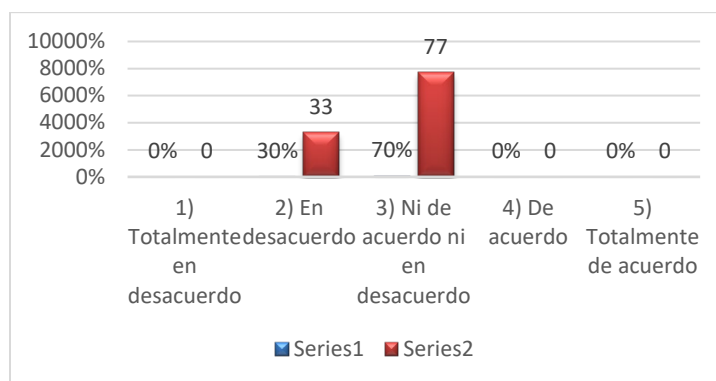


En la figura 6 se aprecian los resultados a la consulta *¿Están satisfechos tus clientes con la logística de entregas de tu negocio?*, en los testimonios se observa que la mayoría de los negocios (77 de 110) perciben que la satisfacción de los clientes con la logística de entrega se encuentra en un nivel medio, hay que hacer notar que, aunque algunos aspectos del servicio pueden ser aceptables, hay un reconocimiento general de que todavía existen áreas que necesitan mejoras significativas para

aumentar la satisfacción del cliente.

En este sentido, el hecho de que 33 negocios califican la satisfacción de los clientes con la logística de entrega en una escala 2, indica que hay preocupaciones sobre el rendimiento logístico que podrían estar afectando negativamente la experiencia del cliente en otros términos, puede señalar problemas como retrasos en las entregas, calidad inconsistente de los productos o falta de comunicación adecuada, lo que podría influir en la percepción general del servicio.

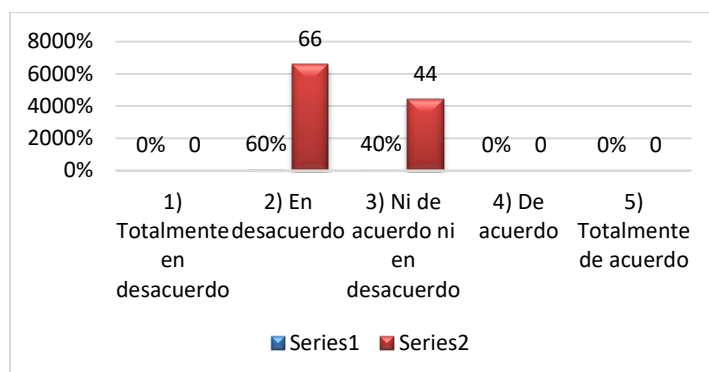
Figura 6. Satisfacción de los clientes con el proceso de logística



La figura 7 detalla los resultados del ítem *¿Se adapta el negocio para dar respuesta a los cambios en las demandas de productos y servicios?*, en las expresiones se observa que la mayoría de los negocios (66 de 110) consideran que tienen dificultades significativas para adaptarse a los cambios en las demandas, esta percepción de baja adaptabilidad puede ser un indicador de problemas en la gestión de inventario, planificación de la producción o flexibilidad operativa, lo que podría afectar la capacidad para satisfacer las necesidades del cliente de manera efectiva.

Las 44 respuestas que calificaron la adaptabilidad a los cambios en las demandas como media expresaron que aunque algunos aspectos de los negocios pueden funcionar de manera aceptable en términos de respuesta a cambios en la demanda, aún existen áreas que necesitan mejora, este punto de vista puede reflejar un reconocimiento de esfuerzos realizados, pero también una conciencia de que no son suficientes para abordar adecuadamente las fluctuaciones en la demanda. En síntesis, los resultados reflejan una preocupación general sobre la capacidad del negocio para adaptarse a las variaciones en la demanda de productos y servicios.

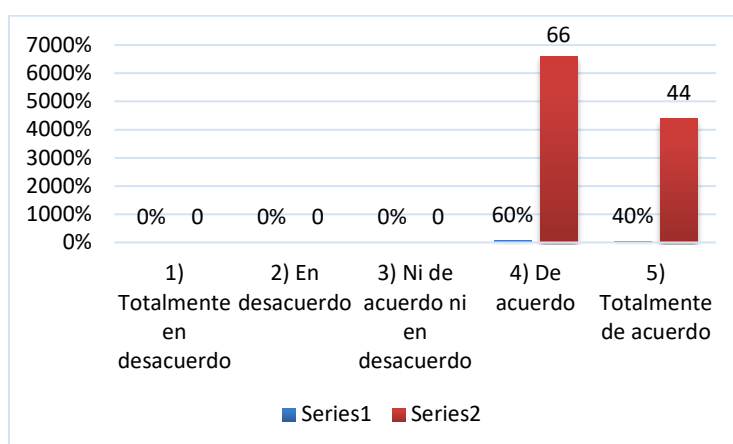
Figura 7. Adaptación del negocio a los cambios en las demandas de productos y servicios



En la figura 8 se detallan los resultados del interrogatorio *¿Tiene disponibilidad para invertir en equipamiento y tecnología para mejorar tu logística?*, en los testimonio se observa un fuerte consenso entre los negocios en cuanto a su disposición a invertir en equipamiento y tecnología para mejorar la logística del negocio, la mayoría significativa, con 110 de 110 respuestas combinadas en las escalas 4 y 5, hay que hacer notar que los negocios reconocen la importancia del equipamiento y la tecnología para optimizar los procesos logísticos y están motivados para realizar cambios que podrían beneficiar tanto a sus negocios como a la experiencia del cliente.

Este alto nivel de disposición refleja la comprensión de estos entes de negocios de los desafíos actuales en la logística y una creencia en que las inversiones pueden ofrecer soluciones efectivas, de hecho, este entusiasmo de inversión implica un ambiente laboral proactivo donde las innovaciones pueden hacer más eficientes los procesos de entrega y mejorar la satisfacción del cliente.

Figura 8. Inversión en equipamiento y tecnología para impulso de la logística



En la figura 9 se observan los resultados de la consulta *¿Es efectiva la planificación de las rutas de entrega de productos?*, en los resultados se observa que la combinación de respuestas bajas en las escalas 1 y 2, con un total de 22 negocios indican que la planificación es inefectiva, lo que

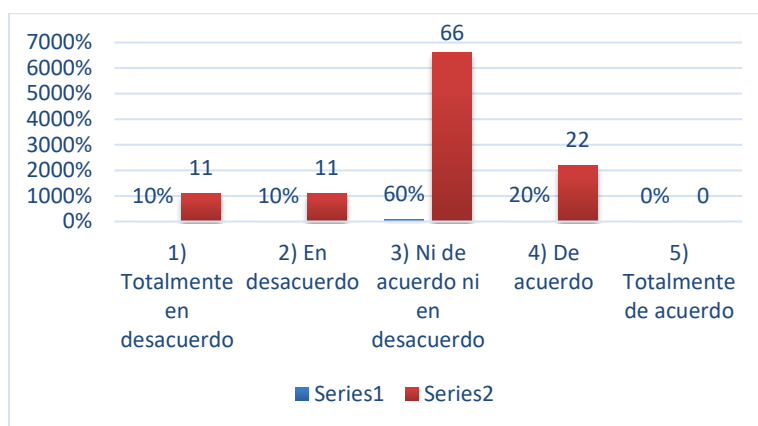
quiere decir que existen problemas significativos en este aspecto, lo que podría resultar en retrasos en las entregas, aumento de costos operativos y una experiencia negativa para los clientes.

Por otra parte, las 66 respuestas a la escala 3 indican que estos negocios consideran la planificación de las rutas de entrega de productos como medianamente aceptable, pero con espacio para mejoras, desde luego, esto podría reflejar una percepción de que aunque hay deficiencias, algunos aspectos de la planificación pueden estar funcionando razonablemente bien.

Finalmente, las 22 respuestas con escala 4 señalan que estos negocios consideran que la planificación de las rutas de entrega es efectiva, lo que podría señalar la existencia de prácticas exitosas que podrían ser estudiadas y replicadas.

En definitiva, estos resultados reflejan una necesidad urgente de revisar y mejorar la planificación de las rutas de entrega, puesto que la alta proporción de respuestas bajas indica que este rubro es un área crítica que, si se optimiza, podría tener un impacto positivo en la eficiencia logística y en la satisfacción del cliente, en concreto implementar cambios en este aspecto será esencial para alcanzar los objetivos del estudio y mejorar el rendimiento general.

Figura 9. *Efectividad en la planificación de rutas de entrega*



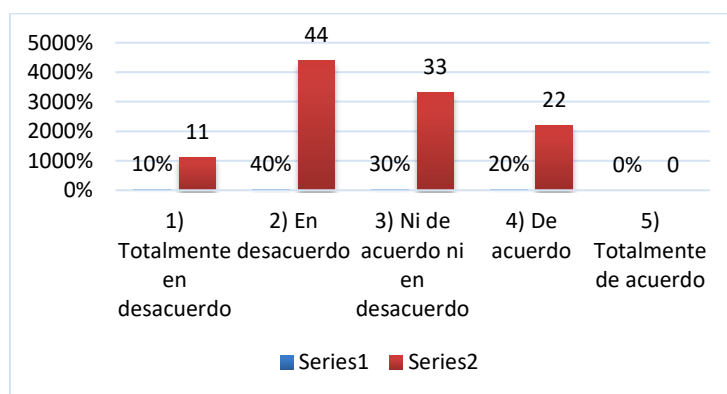
En la figura 10 se detallan los resultados del ítem *¿Las devoluciones de los productos, se manejan con efectividad para la satisfacción del cliente?*, la revisión de estas respuestas muestra que hay una percepción general de insatisfacción en el manejo efectivo de las devoluciones de los productos para la satisfacción del cliente, además la combinación de respuestas bajas en las escalas 1 y 2, con un total de 55 negocios indican que esta acción es inefectiva, en efecto, sugiere que existen problemas significativos en este aspecto, lo que podría resultar en una experiencia negativa para los clientes y su pérdida de los mismos.

En este sentido, las 33 respuestas en la escala 3 indican que estos negocios viven el

planteamiento como aceptable, pero con espacio para mejoras ya que esto podría reflejar una percepción de que aunque hay deficiencias, algunos aspectos de la planificación pueden estar funcionando razonablemente bien.

Finalmente, las 22 respuestas con escala 4 avisan que estos negocios consideran que las acciones en el manejo de las devoluciones de los productos para la satisfacción del cliente son efectivas, lo que podría señalar la existencia de prácticas exitosas que podrían ser estudiadas y replicadas. En conjunto, estos resultados reflejan una necesidad urgente de revisar y mejorar el manejo efectivo de las devoluciones de los productos para la satisfacción del cliente, habría que añadir que la alta proporción de respuestas bajas indica que este proceso es un área crítica que, si se optimiza, podría tener un impacto positivo en la satisfacción del cliente, pues bien implementar cambios en este aspecto será esencial para alcanzar los objetivos del estudio y mejorar el rendimiento.

Figura 10. *Devoluciones de productos*



Propuestas de mejora

Para optimizar el tiempo de entregas a domicilio, mejorar la satisfacción del cliente y el aprovechamiento de los recursos, existen modelos logísticos que facilitan la gestión eficiente del inventario y la planificación de rutas de entrega, tomando en cuenta los resultados de las encuestas, las microempresas al querer mejorar su servicio de logística y conociendo que están dispuestas a invertir en modelos que estén a su alcance, pero funcionales, se propone implementar de acuerdo a estas características los siguientes modelos logísticos:

Modelo Justo a Tiempo (JIT) Se centra en reducir el inventario almacenado y asegurar que los productos estén disponibles justo cuando se necesitan para la entrega, esto implica una estrecha colaboración con proveedores para recibir los productos de manera oportuna y minimizar los tiempos de espera. Al aplicar JIT, se puede reducir costos asociados al almacenamiento, al mismo tiempo que

mejora la frescura de los productos ofrecidos (Womack y Jones, 2003).

Modelo de Rutas Óptimas Implementar un sistema de gestión de rutas optimizadas es fundamental para mejorar el tiempo de entrega, utilizando herramientas de software de logística que apliquen algoritmos de optimización, se puede calcular las rutas más eficientes basadas en variables como el tráfico, la distancia y la disponibilidad de los repartidores, esto no solo reduce el tiempo de entrega, sino que también disminuye los costos de combustible y mejora la utilización de los recursos humanos (Daganzo, 2005).

Monitoreo y Gestión de Inventario en Tiempo Real Implementar un sistema de gestión de inventario que permita el monitoreo en tiempo real puede ser un cambio significativo, utilizando tecnologías como RFID o códigos de barras, se puede realizar un seguimiento preciso de los niveles de inventario, lo que facilita la reposición de productos y reduce el riesgo de quiebres de stock, esto es especialmente crucial en un entorno digital, donde la disponibilidad inmediata puede influir directamente en la decisión de compra del cliente (Axsater, 2006).

Implementación de Sistema de Feedback del Cliente Establecer un sistema efectivo para recoger y analizar el feedback de los clientes puede proporcionar información valiosa sobre sus expectativas y niveles de satisfacción, esto puede incluir encuestas posteriores a la entrega, así como análisis de comentarios en redes sociales, a través de esta información, se puede identificar áreas de mejora en el proceso de entrega y hacer ajustes según las preferencias del cliente, lo que a su vez incrementará la lealtad del cliente (Kahn y Schwartz, 2005).

Capacitación y Gestión del Personal de Entregas Inversiones en capacitación para el personal de entregas son clave para garantizar que cada repartidor esté alineado con los objetivos de eficiencia y satisfacción del cliente, proporcionar formación sobre atención al cliente y manejo eficiente del tiempo puede traducirse en entregas más rápidas y una experiencia positiva para el consumidor, además, implementar un sistema de incentivos para el personal que logre cumplir o superar los tiempos de entrega puede motivar un mejor desempeño (Heskett, 1994).

Tecnología de Automatización y Aplicaciones Móviles Invertir en tecnología de automatización y aplicaciones móviles puede facilitar la gestión de pedidos y la comunicación con los clientes, desarrollar una app que permita a los clientes rastrear sus pedidos en tiempo real, junto con notificaciones automáticas sobre el estado de la entrega, puede mejorar la experiencia del usuario y reducir la ansiedad relacionada con la espera (Davenport, 2013).

Una vez identificados los obstáculos de la optimización del tiempo de entregas domiciliarias de los negocios sujetos a estudio, para atender estas necesidades se aplicaron los modelos logísticos que se muestran en las tablas 2, 3 y 4, en las que se describen los desafíos que manifestaron estos negocios durante la encuesta, incluso se detalla la implementación del modelo, así pues, se presenta

el resumen de mejoras: costos reducidos, eficiencia operativa, satisfacción del cliente, gestión financiera y crecimiento del negocio, estos cambios favorables contribuyeron al progreso, marcha y permanencia de los negocios.

Tabla 2. *Modelo Justo a Tiempo (JIT)*

Desafíos	Implementación	Mejoras
No se contaba con un flujo de inventarios bien organizado. Se realizaban compras de material de forma estimada, lo que provocaba un exceso de stock en algunos momentos y escasez en otros, afectando las ventas. El almacenamiento se volvía costoso debido a la necesidad de tener grandes cantidades de productos a mano.	Se adoptó el modelo JIT para reducir el inventario almacenado y mejorar la eficiencia operativa. Se estableció una relación directa y continua con los proveedores para recibir materiales sólo cuando fueran necesarios. Se implementaron sistemas de gestión de órdenes que sincronizan la producción con la demanda, minimizando el espacio de almacenamiento y el capital invertido en inventarios.	Reducción de costos de almacenamiento. Mayor flujo de efectivo. Mejora en la eficiencia de la producción. Reducción de desperdicios.

Tabla 3. *Modelo de Rutas Óptimas*

Desafíos	Implementación	Mejoras
Las entregas se realizaban sin un plan logístico específico, lo que generaba retrasos y costos innecesarios en combustible. La entrega de productos a clientes locales o a puntos de venta era ineficiente debido a la falta de rutas predefinidas. El tiempo de entrega variaba mucho, afectando la satisfacción del cliente.	Se implementó un software para la planificación y optimización de rutas de entrega, considerando la ubicación de clientes y las restricciones de tiempo. Se asignaron vehículos según la proximidad a las rutas, maximizando la eficiencia de los traslados. Las rutas fueron ajustadas en tiempo real para adaptarse a factores imprevistos, como el tráfico o cambios en los pedidos.	Reducción de costos de transporte. Mejor tiempo de entrega. Mayor productividad.

Tabla 4. *Monitoreo y Gestión de Inventario en Tiempo Real*

Desafíos	Implementación	Mejoras
No se contaba con un sistema de monitoreo de inventarios en tiempo real. El registro de inventarios era manual y propenso a errores humanos. La falta de información precisa sobre el stock dificultaba la planificación de compras y ventas.	Se implementó un sistema de gestión de inventarios en tiempo real que se conecta con los puntos de venta y las áreas de almacenamiento. A través de tecnología como códigos de barras, el negocio comenzó a realizar un seguimiento constante de cada unidad de producto. El sistema proporcionó alertas cuando los niveles de inventario bajaban de un nivel determinado, permitiendo realizar compras preventivas de productos.	Mayor precisión en la gestión de inventarios. Reducción de faltantes de stock. Optimización de compras. Mejor servicio al cliente.

Conclusiones

En conjunto, estas tres herramientas logísticas no solo mejoraron la eficiencia operativa, sino que también transformaron su capacidad para satisfacer las expectativas del cliente y adaptarse a un entorno de mercado más competitivo, en particular la implementación del modelo JIT ayudó a crear una estructura de costos más flexible y adaptada a las necesidades reales del mercado, la eficiencia en la gestión de inventarios permitió optimizar el flujo de caja, mientras que la optimización de rutas mejoró la rentabilidad y la satisfacción del cliente, estas argumentaciones fomentan las bases para aceptar la hipótesis planteada y cumplir con el objetivo del trabajo.

Los resultados encontrados coinciden con lo señalado en el trabajo de Oleas et al (2020), quienes en su investigación describen que *“desarrollar un diagnóstico regular del proceso logístico definiendo cada uno de los aspectos a ser analizados se podrá conocer las áreas que muestran debilidad, y por consiguiente generar oportunamente mejoras y el desarrollo de anticipación de errores, este último para evitar desperfectos en la cadena logística”*, por lo que los resultados de esta investigación confirman que el impacto de estas mejoras logísticas es evidente en la manera en que las microempresas han optimizado sus procesos internos, en concreto los costos operativos se han reducido, la calidad del servicio ha mejorado y la capacidad de respuesta a la demanda se ha incrementado, lo que no solo ha fortalecido la competitividad, sino que también ha generado una base sólida para su crecimiento futuro. En tal sentido, bajo lo referido anteriormente, la integración de estas herramientas ha permitido ofrecer una experiencia más ágil y satisfactoria a sus clientes, lo que se traduce en una mayor fidelización y potencial de expansión en nuevos mercados.

En síntesis, la adopción de un enfoque logístico más sofisticado y eficiente no solo resolvió problemas inmediatos de almacenamiento y distribución, sino que también estableció una base sólida para el crecimiento sostenido del negocio al mejorar la gestión de inventarios, optimizar las rutas de entrega y alinear los tiempos de producción con la demanda real. Estos casos demuestran cómo, incluso en pequeños negocios, la implementación de herramientas logísticas avanzadas puede marcar una diferencia significativa en el rendimiento y la sostenibilidad a largo plazo.

Referencias

- Aguilar, S. (2005). *Fórmula para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud*. Volumen 11, número 1 – 2. Revista Salud Tabasco. <http://www.redalyc.org/pdf/487/487112006.pdf>
- Axsater, S. (2006). *Control de Inventarios*. Springer.
- Banco Mundial. (2019). *Informe sobre el desarrollo mundial 2019: La naturaleza del trabajo*. Washington, DC: Banco Mundial.

- Beamon, B. M. (1999). *Medición del rendimiento de la cadena de suministro*. Revista Internacional de Gestión de Operaciones y Producción, 19(3), 275-292.
- CEPAL. (2021). *Financiamiento para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Gestión de la cadena de suministro: Estrategia, planificación y operación*. Pearson Educación.
- Daganzo, C. F. (2005). *Análisis de Sistemas Logísticos*. Springer.
- Davenport, T. H. (2013). *Innovación de Procesos: Reingeniería del Trabajo a través de la Tecnología de la Información*. Harvard Business Review Press.
- DENUE. (2022). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*. <http://www.inegi.org.mx/mapa/denue/default.aspx>
- Frazelle, E. H. (2002). *Almacenamiento y manipulación de materiales de clase mundial*. McGraw-Hill.
- González, M., López, R., & Martínez, A. (2018). *Logística y transporte en microempresas rurales*. Revista de Economía y Empresa, 12(1), 45-62.
- Heskett, J. L. (1994). *Innovaciones en el Servicio: Cambiando las Reglas del Juego en el Sector de Servicios*. Simon & Schuster.
- Hugos, M. H. (2018). *Fundamentos de la gestión de la cadena de suministro*. Wiley.
- Kahn, B. E., & Schwartz, A. (2005). *Una Perspectiva Comportamental sobre la Satisfacción del Cliente*. Revista de Investigación del Consumidor, 32(4), 487-493.
- Levín, R. & Rubín D. (1996). *Estadística para administradores*. Prentice Hall: México.
- Mangan, J., Lalwani, C., & Butcher, T. (2016). *Logística global y gestión de la cadena de suministro*. Wiley.
- Martínez, R. (2022). *Digitalización y logística en microempresas: Una necesidad imperiosa*. Innovación Empresarial, 14(4), 30-50.
- Meyer, D. (2020). *Logística urbana: Desafíos y soluciones para microempresas*. Revista Internacional de Logística, 18(2), 67-90.
- Mentzer, J. T., Min, S., & Bobbitt, L. M. (2001). *Hacia una teoría unificada de la logística*. Revista de Logística Empresarial, 22(2), 1-25.
- Oleas, C. X., Mazón, G. J., & Zárate, E. D. (2020). *Optimización del proceso logístico en el transporte y las operaciones de exportación mediante fórmulas matemáticas en los KPI's*. Revista Científica Dominio de las Ciencias, 6(3), 756-773 <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1314>
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). *Microempresas y empleo: un análisis de la situación laboral en el mundo*. Ginebra: OIT.
- Rao, S. S., & Goldsby, T. J. (2009). *Gestión de la cadena de suministro: La importancia de la capacitación y educación*. Revista Internacional de Gestión Logística, 20(1), 6578.
- Rodríguez, T. (2023). *Colaboración entre microempresas: Un camino hacia la eficiencia logística*. Emprendimiento y Colaboración, 7(1), 22-36.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2014). *Logística y gestión de la cadena de suministro*. Kogan Page.
- Sarkis, J. (2017). *Teoría de la gestión sostenible de la cadena de suministro*. Revista de Gestión de la Cadena de Suministro, 53(4), 1-5.
- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2010). *Comportamiento del consumidor (10.ª ed.)*. Pearson.
- Wang, Y., Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. T. (2016). *Desarrollo sostenible en la logística y gestión de la cadena de suministro: Una revisión de la literatura*. Revista Internacional de Economía de Producción, 205, 100-116.
- Waters, D. (2019). *Gestión de la cadena de suministro: Una introducción a la logística*. Macmillan.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Pensamiento Lean: Eliminar Desperdicios y Crear Riqueza en Su Corporación*. Free Press.