



## *Desafíos de la gestión del transporte y logística en los centros de la ciudad*

### *Challenges of transport and logistics management in city centers*

### *Desafios da gestão de transportes e logística nos centros das cidades*

William Vinicio Hinojosa-Pacheco <sup>I</sup>  
[willyhinojosa@gmail.com](mailto:willyhinojosa@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-1424-8114>

Betzabeth Monserrate Moreira-Mera <sup>II</sup>  
[marybetza11@gmail.com](mailto:marybetza11@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-5951-7811>

Carmita Alexandra Oñate-Haro <sup>III</sup>  
[conate@istte.edu.ec](mailto:conate@istte.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-5446-3500>

Henry Wilson Zabala-Huilca <sup>IV</sup>  
[henrywzamt@gmail.com](mailto:henrywzamt@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-0454-3809>

**Correspondencia:** [willyhinojosa@gmail.com](mailto:willyhinojosa@gmail.com)

Ciencias Técnicas y Aplicadas  
Artículo de Investigación

\***Recibido:** 26 de febrero de 2022 \***Aceptado:** 18 de marzo de 2022 \* **Publicado:** 01 de abril de 2022

- I. Participante Investigador, Estudiante Tecnología Superior en Planificación y Gestión del Transporte Terrestre, Instituto Superior Tecnológico Tecnoecuatoriano, Quito, Ecuador.
- II. Participante Investigador, Estudiante Tecnología Superior en Planificación y Gestión del Transporte Terrestre, Instituto Superior Tecnológico Tecnoecuatoriano, Quito, Ecuador.
- III. Docente investigador, Coordinadora de carrera Planificación y Gestión del Transporte Terrestre, Instituto Superior Tecnológico Tecnoecuatoriano, Quito, Ecuador.
- IV. Docente Investigador, Instituto Superior Tecnológico Tecnoecuatoriano, Quito, Ecuador.

## Resumen

El objetivo general de esta investigación se basa en analizar los desafíos existentes en la gestión de transporte y logística en los centros de la ciudad. Los centros urbanos tienen características similares, donde la gran densidad de población, las grandes demandas de bienes y servicios, crean conflictos entre los actores que hacen vida en dichos centros urbanos, los funcionarios públicos, entes privados, peatones, transportistas, contratista de transportes, deben trabajar coordinadamente para evitar el mal funcionamiento de los centros urbanos, una mala gestión en el transporte y logística de mercancía en los centros urbanos alejaría la inversión, proyecta una imagen de ausencia de desarrollo de la región, elementos negativos que se deben buscar rápidamente revertir. Las acciones a tomar en consideración son las construcciones de infraestructuras que apoyen a dar mayor fluidez vehicular, peatonal, de productos y de servicios que permitirán atender al sistema de distribución de mercancía, cumpliendo con los tiempos de entrega, con calidad y mejorando la satisfacción de las necesidades de los cliente que eso parte importante en el sistema, el sistema de transporte y logística comienza con el pedido del cliente y termina con la entrega del producto o servicio al cliente, la falla en los tiempos de entrega y en la calidad de la integridad de estos productos son de vital importancia en las mayorías de las empresas que usan ese sistema.

**Palabras clave:** zonas urbanas; distribución urbana de mercancía (DUM); Comercio; crecimiento poblacional; control ambiental; TIC

## Abstract

The general objective of this research is based on analyzing the existing challenges in transport and logistics management in city centers. Urban centers have similar characteristics, where the high population density, the great demands for goods and services, create conflicts between the actors that make life in said urban centers, public officials, private entities, pedestrians, carriers, transport contractors, They must work in coordination to avoid the malfunction of urban centers, poor management in the transport and logistics of merchandise in urban centers would drive away investment, project an image of lack of development in the region, negative elements that should be sought to reverse quickly . The actions to be taken into consideration are the construction of infrastructures that support greater vehicular, pedestrian, product and service fluidity that will allow the merchandise distribution system to be met, complying with delivery times, with quality and improving customer satisfaction. the needs of the clients that is an important part of the system, the

transport and logistics system begins with the client's order and ends with the delivery of the product or service to the client, the failure in delivery times and in the quality of the integrity of these products are of vital importance in the majority of the companies that use this system.

**Keywords:** urban areas; urban distribution of merchandise (DUM); Commerce; population growth; environmental control; ICT

## Resumo

O objetivo geral desta pesquisa baseia-se em analisar os desafios existentes na gestão de transportes e logística nos centros das cidades. Os centros urbanos possuem características semelhantes, onde a alta densidade populacional, as grandes demandas de bens e serviços, criam conflitos entre os atores que fazem a vida nos referidos centros urbanos, agentes públicos, entidades privadas, pedestres, transportadores, contratantes de transporte, que devem trabalhar em coordenação para evitar o mau funcionamento dos centros urbanos, má gestão no transporte e logística de mercadorias nos centros urbanos afastaria investimentos, projetaria uma imagem de falta de desenvolvimento na região, elementos negativos que deveriam ser buscados para reverter rapidamente. As ações a ter em consideração são a construção de infra-estruturas que suportem uma maior fluidez veicular, pedonal, de produtos e serviços que permitam dar resposta ao sistema de distribuição de mercadorias, cumprindo prazos de entrega, com qualidade e melhorando a satisfação dos clientes. clientes que é uma parte importante do sistema, o sistema de transporte e logística começa com o pedido do cliente e termina com a entrega do produto ou serviço ao cliente, as falhas nos prazos de entrega e na qualidade da integridade desses produtos são de vital importância na maioria das empresas que utilizam este sistema.

**Palavras-chave:** áreas urbanas; distribuição urbana de mercadorias (DUM); Troca; crescimento populacional; controle ambiental; TIC

## Introducción

Los centros de las ciudades son las zonas de mayor densidad poblacional, son el corazón y la identidad para el exterior de las regiones y de los países. Así se tienen las referencias de las diferentes capitales de los países, todas las regiones tienen zonas urbanas que se caracteriza por

una alta densidad poblacional, en comparación con las zonas rurales y la presencia de estilos de vidas que requieren de un alto consumo de productos y servicios.

Las personas que diariamente hacen vida, los servicios que se prestan son gracias a múltiples esfuerzos de diferentes actores de la sociedad, públicos y privados que deben crear dispositivos y tecnologías que atiendan las realidades de estas zonas urbanas.

La logística de la ciudad, logística urbana, ciudades logísticas o la última milla—, urgió a las grandes capitales del mundo a crear dispositivos y tecnologías que apoyaran la distribución urbana de mercancías, para resolver este grave problema, exacerbado recientemente con las crecientes ventas por Internet Álvarez y Eslava (2016).

El transporte y la logística de mercancía es un proceso complejo, incluso muchas mercancías provienen de mercados internacionales:

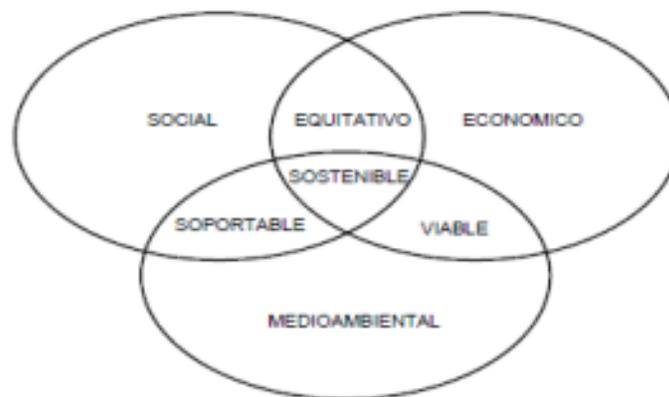
El transporte y la logística internacional son procesos complejos que se inicia con el pedido con la entrega del producto al cliente. Por lo tanto, una gestión de Marketing internacional quedaría incompleto si no incluyera la gestión de transporte y logística Dorta-Gonzalez (2014)

Así mismo toda actividad de transporte y logística usado en la distribución urbana de Mercancía (DUM), es un sistema cuya entrada es el pedido del cliente y la salida final la entrega del producto o servicio a dicho cliente, siendo los tiempos de las etapas vital para hacer sustentable el sistema. La eficiencia del sistema ocurre cuando la calidad de la entrega se logra en el menor tiempo posible. Sobre este sistema actúan diferentes actores, públicos y privados, grandes y pequeños que deben ser coordinados bajo un solo objetivo, teniendo en muchos casos realidades muy diferentes cada actor que hace vida en los centros urbanos.

La globalización y los cambios en los procesos de venta y distribución de productos, fruto del comercio electrónico ha presionado a las empresas hacia nuevos entornos de mayor competitividad, Mejorar del proceso de distribución en una empresa de transporte, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto es necesario desarrollar mecanismos y estrategias que les permita responder de mejor manera a los clientes y generar procesos más eficientes, con la intención de asegurar mejores niveles de servicio y menores costos para la compañía según Homaei y Hamdy (2020) citado por Zapata-Cortes et al. (2020). Para esto es necesario la aplicación de herramientas matemáticas y de sistemas de información que ponen a disposición de los gerentes la capacidad de tomar decisiones basados en datos e información verídica y con la capacidad de encontrar la mejor asignación de recursos posibles para el desarrollo de una actividad Zapata-Cortes et al. (2020)

La Unión Europea (UE) está en gran parte urbanizada el transporte urbano es una parte cada vez más relevante de la ciudad moderna la vida determina las ventajas económicas y contribuye a bienestar a la vez que genera costo social relevantes Gatta, Marcucci y Le Pira (2017)

Esta visión “triple” del desarrollo, ya común en nuestra vida cotidiana (aunque no tan común en lo que concierne a lo que se hace en pro del mismo), entiende que el desarrollo debe ser soportable (social y ambientalmente), equitativo (social y económicamente) y viable (ambiental y económicamente) y por lo tanto sostenible y duradero. Dentro de la representación de los “tres pilares de la sostenibilidad” cabe destacar el hecho de que el concepto de sostenibilidad en sí es el resultado de las interacciones entre las tres (Ver Figura 1) Muñuzuri et al. (2017)



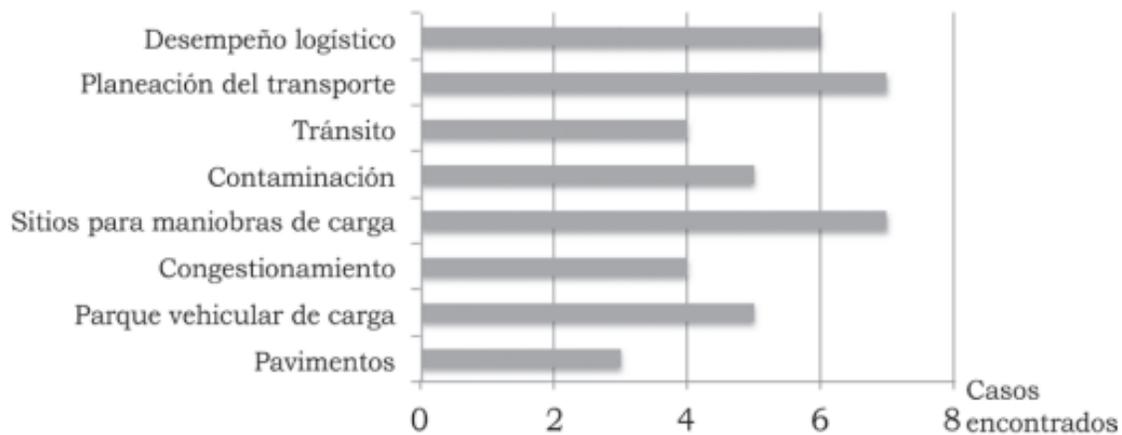
**Figura 1.** Visión esquemática de los tres pilares de la sociedad  
**Fuente:** Elkington citado por Muñuzuri et al. (2017)

¿Toda tecnología, se entiende por esto, el cómo se hace?, que busque mejorar el problema de transporte y logística, debe tomar en cuenta el medio ambiente. No solo se trata de un simple problema de infraestructura, y marcos jurídicos, el cómo se afecta el ambiente antes, ahora y en el futuro es necesario considerar.

Se argumenta que la logística ha dejado de ser una simple actividad de apoyo, para convertirse en una competencia medular en las organizaciones y en los países que buscan lograr altos niveles de competitividad y posicionamiento en la economía mundial Zapata-Cortes et al. (2020)

Es importante que los administradores de las operaciones de transporte consideren que la correcta gestión de la operación no radica únicamente en la reducción del flete o de los costos de transporte, ya que esto puede llevar a deterioro de otros aspectos fundamentales del transporte que son igual de importantes, como la seguridad, la confiabilidad y el nivel de servicio Arango-Serna et al. (2009) y Sumantri (2017).citados por Zapata-Cortes et al. (2020)

En la Figura 2 se observa la clasificación de los problemas de transporte



**Figura 2.** Clasificación de los problemas de transporte urbano identificados  
**Fuente:** (Betanzo, 2014)

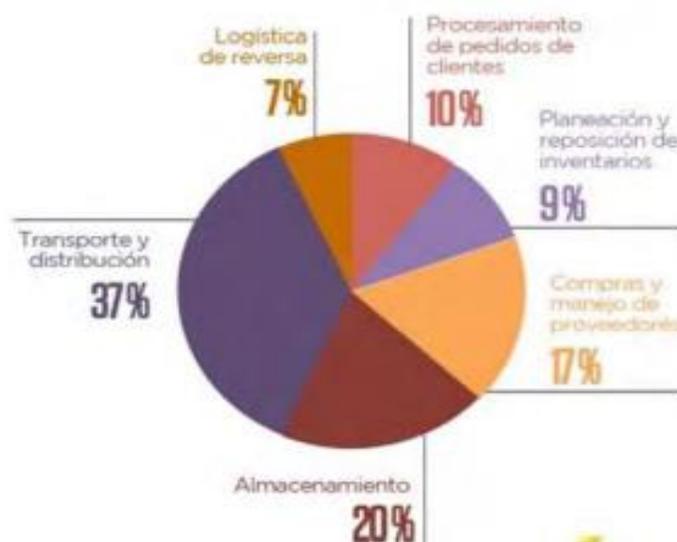
La distribución urbana de mercancías es la planeación, control y optimización de los flujos derivados de todas las actividades del sistema de transporte y entrega de mercancías en las zonas urbanas; a través de la colaboración colectivamente inteligente, armónica y sincronizada entre los actores públicos y privados, teniendo en consideración el entorno histórico, comercial, ambiental y económico de la ciudad (Tavárez, 2021).

A continuación, en la Figura 3 se pueden observar los pilares que conforman la logística urbana.



**Figura 3** Pilares de la logística Urbana  
**Fuente:** Díaz y Caicedo (2020)

Las TIC's son consideradas como herramientas de apoyo con el objetivo de soportar las funciones operativas de los diferentes procesos logísticos y facilitar la integración de cada actor de la cadena logística, mejorando en aspectos como la optimización de recursos, reducción de costos, la identificación en tiempo real de artículos, entre otros, siendo clave para sobrevivir al actual mercado competitivo y contribuir a la creación de valor en las organizaciones (Ver Figura 4) Gaitan y Murillo (2018)



**Figura 4** Componente de costo de la logística. Bogotá.  
**Fuente:** DNP Colombia es logística (2015) Citado por Gaitan y Murillo (2018)

En esta figura, se puede observar como el transporte y el almacenamiento son los factores de mayor importancia en la logística las herramientas de informáticas TIC's son herramientas que actúan sobre estos dos aspectos y permite la mayor coordinación de todos los actores de la actividad de transporte y logística.

## **Metodología**

La investigación se basó en un diseño bibliográfico de tipo documental. La investigación documental se concreta exclusivamente en la recopilación de Información de diversas fuentes, con el objeto de organizarla describirla e interpretarla de acuerdo con ciertos procedimientos que garanticen confiabilidad y objetividad en la presentación de los resultados Palella y Martins (2010). Para lograr este propósito se utilizó herramientas como textos, documentos y artículos científicos publicados disponibles en la web.

## **Resultados y Discusión**

Las acciones que ha se han tomado para la solución de los problemas de transporte y logística urbana la constituye modificación de las infraestructuras de las zonas urbanas.

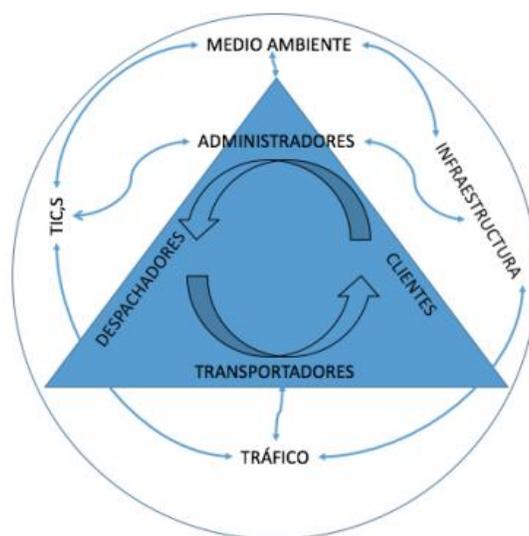
La falta de infraestructura, el desorden en la distribución de mercancías y la congestión vehicular en la zona de Chosica evidencian una inexistente planificación urbana. En esta sección se presentará una serie de estrategias para la gestión de mercancías y entregas con el objetivo de usar, de manera adecuada, el espacio público en base a la caracterización de la zona de estudio y el impacto en los ciudadanos Maraví, Matuk y Chong, (2019)

Las acciones tomadas en este aspecto, incluyen los siguientes: Ampliación de vías, Implementación de rampas, Regulaciones para las actividades de carga y descarga, Sistemas de reserva de plazas de estacionamiento, Carriles de uso exclusivo para camiones.

En Washington DC, un estudio de flete en la vía recomendó proporcionar espacios de estacionamiento y carga más largos. Otras recomendaciones son aumentar el tamaño de las áreas de carga a 30 metros lineales. El Departamento de Transporte de la ciudad de Nueva York aumentó los estacionamientos de carga asignados a vehículos comerciales e instaló parquímetros. La industria del transporte de mercancías ha reaccionado favorablemente a esta política y ha facilitado el flujo de los productos. En Lima, se está empezado a implementar estas bahías con un efecto en la competitividad económica de las ciudades al reducir los costos de transporte de carga en estos sistemas urbanos Maraví, Matuk y Chong, (2019)

Otra de las medidas ejecutadas en el transporte y logística que mejora la coordinación de los actores presentes. El manejo eficiente y sostenible de la DUM exige una coordinación e integración entre los diferentes actores que participan en ella, ya que cada uno de estos tiene diferentes objetivos que deben converger en un lugar en común para que las soluciones sean aceptables para todos. Cabe destacar los objetivos generales de la logística de ciudad, los cuales buscan alcanzar sostenibilidad, movilidad y habitabilidad por medio del balance entre el crecimiento de la economía en las ciudades y un ambiente más silencioso y tranquilo según (Taniguchi, 2015) citado por Arango, Gómez y Serna (2017)

En la figura 5 se muestran los diferentes actores de la DUM



**Figura 5.** Actores principales de la DUM  
**Fuente:** Vargas (2019) y Arango et al. (2017)

En la figura 5 se puede observar que los diferentes actores principales de la DUM son los despachadores, transportadores, clientes y administradores de la ciudad, se interrelacionan entre sí, de igual manera, todos ellos aportan a los problemas de medio ambiente en la ciudad, utilizan recursos como la infraestructura y las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC's), por lo cual una de las ideas de la DUM es buscar que trabajen de forma conjunta y tener información actualizada del tráfico de la ciudad con el fin de realizar eficaz y eficientemente la entrega o recolección de la mercancía impactando de la menor manera el medio ambiente en la ciudad Arango et al. (2017).

La tecnología de la información y comunicaciones permite relacionar todos estos actores con objetivos diferentes, pero relacionados con el sistema de Distribución Urbano de mercancía (DUM) los softwares utilizan modelos clasificados en lo siguiente:

#### ***Modelos matemáticos para el apoyo logístico***

Los modelos de demanda buscan identificar los productores, transportadores, despachadores, clientes, el nivel de consumo, los productos que se mueven, los volúmenes de distribución desde origen hasta destino. Estos modelos son importantes ya que se pueden conocer cuál es el comportamiento de la demanda de acuerdo a varios factores o mediciones entre las cuales están la cantidad de carga movida entre un origen y un destino, los viajes de entrega que se realizan y en qué tipo de vehículo para poder escoger las alternativas de entregas de mercancías. Estimar la cantidad de producto que se mueven puede ser complicado debido a las paradas múltiples en partes diferentes de la ciudad, cambio de rutas entre días, por lo cual la estimación del matriz origen destino también puede ser complicada Muñuzuri et al. 2009. Citado por Arango et al. (2017).

#### ***Modelos de ruteo***

Estos modelos incluyen la regulación del tráfico, la congestión vehicular, las condiciones de las vías, los espacios de estacionamiento, la contaminación del aire, de ruido, emergencias, las ganancias económicas y busca incluir a todos los actores del sistema aunque no siempre se logre Kim et al (2015) y se puede dar en una o varias etapas las cuales se tratan diferente en el modelado, estos tipos de modelos tiene muchas variaciones entre las que se pueden encontrar modelado de problemas de ruteo de vehículos con capacidad limitada, con ventanas de tiempo, modelado de localización y ruteo, de inventario en el ruteo, ruteo dinámico, entre otros, citado por Arango et al. (2017).

#### ***Modelos para la planeación, selección y evaluación de políticas***

Este tipo de modelos sirven para tomar decisiones acerca de las posibles opciones que se pueden seleccionar para las políticas adecuadas en la logística de ciudad (Taniguchi, Thompson y Yamada (2016), y además debe tener en cuenta los actores que participan en la DUM para poder clasificar el impacto que cada uno de ellos genera al desarrollar diferentes políticas Bozzo, Conca y Marangon (2014), una de las herramienta que se utilizan son los modelos de toma de decisiones multicriterio (MCDM por sus siglas en inglés) igual manera se pueden utilizar para evaluar los resultados de dichas políticas. Entre estos modelos se destaca el propuesto por (Bozzo, Conca y Marangon (2014) citado por Arango et al. (2017).

En el estudio “Programación de vehículos y enrutamiento en un centro de conexión cruzada para las cadenas de suministro de alimentos” de Dwi, Lee y Rajesh (2014). Se consideró como problemática el enrutamiento y programación integral de distribución de alimentos. La metodología consistió en el sistema VRSP, el cual fue modelado como un programa lineal entero mixto en CPLEX. Además, se incorporaron conceptos de consolidación de productos y ventanas de tiempos de entrega. Como conclusión se halló que la investigación contribuye a la sostenibilidad alimentaria 8 mediante el desarrollo de un modelo que ayudó a la generación de un vehículo de enrutamiento óptimo con una estrategia de programación.

Un ejemplo del uso de la Tecnología de la Información (TIC`s) y modelos matemáticos para la coordinación de todos los actores que están presentes en la distribución de mercancía urbana es el siguiente:

Con el Cross Docking se puede eliminar el inventario innecesario en los almacenes o los Centros de Distribución. Esto permite que se disminuya el tiempo y los costos que se requieren para mover los productos en los diferentes puntos de venta o distribución. El simple hecho de reducir la cantidad de tiempo de estadía del producto a 24 horas es una ventaja insuperable, ya que el producto o mercadería se “vende” o genera ganancia en los puntos de venta y no en los Almacenes o Bodegas.

El Cross Docking se refiere más que nada a la manipulación de las mercancías que están en tránsito hacia un punto de venta. Evita las operaciones de almacenamiento y permite reducir el tiempo total de las operaciones logísticas. En general, una operación de Cross Docking genera eficiencias tanto operativas como financieras. Las operativas con el simple hecho de reducir el tiempo de la mercadería dentro del almacén, ya que el Cross Docking considera que el producto no debe permanecer más de 24 horas dentro de las instalaciones. Y con las financieras se reducen los recursos utilizados para la operación de Cross Docking comparándola con la de almacenar la mercadería. En la operación de Cross Docking se reduce la cantidad de personal a utilizar, los equipos móviles para manipular la mercadería y la estantería para almacenarla Gomez y Macias (2021)

Las regulaciones que son responsabilidad de la administración pública:

#### *Modificaciones de las regulaciones de edificaciones privadas*

Este se basa en un proyecto donde las edificaciones con más de 400 metros cuadrados de superficie dispongan de espacios con las características necesarias para la realización de la carga y descarga

de la mercancía, con esta solución se pretende disminuir la presión sobre el espacio público (Tavárez, 2021)

El uso de vehículos con el uso de combustible alternativo:

*Electrificación de las flotas: furgonetas eléctricas:* son vehículos eléctricos para el transporte de mercancía, destinados al uso logístico comercial. Recorren muchos kilómetros al año, realizando recorridos cortos dentro del entorno urbano. Esta solución permite reducir las emisiones de gases contaminantes y la mitigación del cambio climático, para mejorar la calidad del aire en las ciudades y estimular la creación de un mercado de vehículos eléctricos para el transporte de mercancía (Tavárez, 2021)

El Comercio electrónico En la actualidad la compra por internet ha crecido exponencialmente y cada vez se hace más asequible a la población, lo que ha provocado un incremento en la cantidad de comercios que emplean esta vía para sus actividades, generando consigo un aumento del flujo de carga de mercancía en este sentido.

El servicio de transporte urbano de mercancías es de vital importancia en la cadena de suministro de las organizaciones, ya que este es el que facilita las materias primas y/o productos terminados entre empresas y consumidores. Pero hay que tener en cuenta que el transporte es uno de los costos logísticos más altos para las organizaciones y es por eso por lo que las empresas realizan vínculos comerciales que permiten la optimización de los recursos y el trabajo colaborativo, buscando siempre el mayor beneficio para las partes involucradas. (Vargas, 2019).

En este sentido se puede mencionar que, en las acciones aplicadas para atender el transporte y logística urbana se debe manejar los múltiples factores que tienen cabida en este sistema desde el inicio del pedido por el cliente hasta la entrega del producto o servicio. Los funcionarios públicos que tienen es sus responsabilidades las ordenanzas urbanas, en conjunto con los entes privados deben crear las ordenanzas adecuada según las necesidades que favorezcan un buen flujo vehicular, con el menor daño ambiental que coexista con los peatones que hacen vida en las zonas urbanas. Además, la construcción de infraestructura en la zona urbana que apoyen el flujo vehicular y los roces entre los factores que hacen vida en las zonas urbanas es un aspecto importante. Exigir bajo resoluciones a ciertos comercios que tiene determinadas condiciones de extensión territorial la construcción de espacios que permitan las maniobras de carga y descargas de mercancía, evitando el conflicto con los otros actores.

De igual manera, la adaptación de Tecnología de Información TIC'S (software) con modelos matemáticos que permitan coordinar las acciones de todos los elementos que están involucrados en la Distribución de Mercancía Urbana (DUM), esto permite en tiempo real tener el control y realizar toma decisiones para actuar en las soluciones rápidas de problemas.

Asimismo, el uso de vehículos para el transporte de personal y mercancía más amigables con el ambiente, uso de vehículos eléctricos, de menor uso de combustible fósil o de tracción de sangre, es un elemento importante para considerar en el mejoramiento de las gestiones de DUM.

## Referencias

1. Álvarez, J., & Eslava, A. (2016). La logística urbana, la ciudad logística. *Retos*, 4(4), 21-40. Obtenido de <http://revistas.sena.edu.co/index.php/RETO/article/view/605>
2. Arango, M., Gómez, C., & Serna, C. (2017). Modelos logísticos aplicados en la distribución urbana de mercancías. *Revista EIA*, 14(28), 57-76. doi:<https://doi.org/10.24050/reia.v14i28.1055>.
3. Betanzo, E. (2014). Análisis comparativo de experiencias internacionales en transporte urbano de carga: propuestas para enfrentar sus desafíos. *Acta Universitaria*, 24(2), 41-52. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/416/41630722005.pdf>
4. Díaz, D., & Caicedo, J. (2020). *Alternativa para los procesos logísticos de abastecimiento de mercancías de carga seca distribuidas en vehículos de tipo C2 y C3 en la zona céntrica del Municipio Girardot- Cundinamarca*. Girardot-Cundinamarca: Universidad Piloto de Colombia. Seccional del Alto Magdalena. Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/9285/trabajo%20de%20grado%20Fabian%20-%20Daniel%203.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
5. Dorta-Gonzalez, P. (2014). *Transporte y logística internacional*. Las Palmas, Islas Canarias.: Universidad de las Palmas las Canarias. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56446576/transporte\\_y\\_logistica\\_internacional\\_2013-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1645257318&Signature=dYGsgOb1ncy1K1ZAWWA2hsbPXYRyaEylkl yxEpUv2mSpkE6EETdsBSdMjFsOmpa2g6jYV0arZ5~ZKkUFEE653BQrvIv4hOwCQQ s6TPd-9tbA9FUWGq](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56446576/transporte_y_logistica_internacional_2013-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1645257318&Signature=dYGsgOb1ncy1K1ZAWWA2hsbPXYRyaEylkl yxEpUv2mSpkE6EETdsBSdMjFsOmpa2g6jYV0arZ5~ZKkUFEE653BQrvIv4hOwCQQ s6TPd-9tbA9FUWGq)

6. Gaitan, M., & Murillo, L. (2018). *Las TIC's como herramientas de desempeño logístico de los procesos logísticos*. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Recuperado el 18 de Febrero de 2022, de <https://dspace-uao.metacatalogo.com/bitstream/handle/10614/10342/T07994.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
7. Gatta, V., Marcucci, E., & Le Pira, M. (2017). Smart urban freight planning process: integrating desk, living lab. *European Transport Research Review*, 9(32). doi: <https://doi.org/10.1007/s12544-017-0245-9>
8. Gomez, R., & Macias, L. (2021). *Plan de mejoramiento del proceso logístico del descargue de mercancía de vehículos a través del Cross Docking*. Medellin: Tecnológico de Antioquia. Obtenido de <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tda/417/Plan%20de%20mejoramiento%20del%20proceso%20logIstico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Maraví, G., Matuk, D., & Chong, C. (2019). Impacto de la infraestructura en las operaciones logísticas. Gestión de Cargas y entrega de mercancías. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*, 17(1), 31-46. Obtenido de <https://doi.org/10.36561/ING.17.3>
10. Muñozuri, J., Grosso, R., Escudero, A., & Cortes, P. (2017). Distribución de Mercancías y Desarrollo Urbano Sostenible. *Revista Transporte y territorio*, 17. doi:<https://doi.org/10.34096/rtt.i17.3866>
11. Palella, S., & Martins, F. (2010). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas, Venezuela: FEDUPEL, Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
12. Tavárez, K. (2021). *Estrategia de sostenibilidad para la distribución Urbana de Mercancia en Santo Domingo. Diagnostico situacion actual, Propuesta de mejora*. Santo Domingo: Universidad Politécnica de Valencia. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/175885/Tavarez%20-%20Estrategias%20de%20sostenibilidad%20para%20la%20Distribucion%20Urbana%20de%20Mercancias%20en%20Santo%20Doming....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Vargas, H. (2019). *Propuesta de un modelo de productividad para la tercerización del transporte urbano en una empresa de Courier*. Bogota.

14. Zapata-Cortes, J., Vélez-Bedoya, Á., & Arango-Serna, M. (2020). Mejora del proceso de distribución en una empresa de transporte. *Investigacion Administrativa. Insituto Politecnico Mexico*. doi:<https://doi.org/10.35426/iav49n126.08>.