

Juan Antonio Marco Montes De Oca
Facultad de Tecnología y
Ciencia, Universidad Camilo
José Cela
✉ juanantonio.marco@alumno.ucjc.edu

Tomás García Martín
Facultad de Tecnología y
Ciencia, Universidad Camilo
José Cela
✉ tgmartin@ucjc.edu

Marta Serrano Pérez
Facultad de Tecnología y
Ciencia, Universidad Camilo
José Cela
✉ mserrano@ucjc.edu

Factores Económicos Relacionados con la Logística Urbana de Última Milla

Economic Factors Relating to Last-mile Urban Logistics.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente se estima que la superficie del planeta ocupada por núcleos urbanos representa el 2% del total, aunque en ellos reside el 55% de la población mundial. De esta densidad poblacional urbana, casi la mitad vive en ciudades de menos de 500.000 habitantes, mientras que una octava parte reside en 33 mega-ciudades con más de 10 millones de habitantes. Además, el incremento irá en aumento dado que se ha pronosticado que la población urbana mundial alcanzará casi el 70% para el año 2050 (World Urbanization Prospects, 2019).

Un primer aspecto que se ve afectado por este aumento en la densidad poblacional urbana es el incremento de la demanda, directamente proporcional, en transporte de bienes urbanos que debe responder a las necesidades de la ciudadanía. Esta correlación permite estimar la urgencia de tomar medidas de acuerdo a la magnitud de los datos proporcionados por la Alianza para la Innovación Logística mediante la Colaboración en Europa (ALICE) (Blinge et al., 2021) ya que el transporte urbano de mercancías representa: entre el 15% y el 25% del total de kilómetros recorridos por todos los vehículos en una ciudad, ocupa entre el 20% y el 40% de todas las vías y contribuye con entre el 20% y el 40% de las emisiones de CO₂ (entre otros gases contaminantes). Estos alarmantes datos provocan una serie de externalidades negativas dentro de los centros urbanos, tales como: disminución de la calidad del aire, aumento de la contaminación acústica, mayor congestión en accesos, vías y espacios de tráfico rodado, y una reducción en la seguridad vial que ha aumentado, si cabe con más virulencia, desde la crisis sanitaria global del Covid-19,



RESUMEN DEL ARTÍCULO

Uno de los servicios fundamentales para una ciudad es que exista una eficiente distribución urbana de mercancías que permita cubrir las necesidades de sus ciudadanos y negocios. A este servicio se le denomina logística urbana de última milla. Un enfoque poco estudiado, y que este trabajo se ha marcado como objetivo prioritario, es determinar cómo esta logística está fuertemente relacionada con algunos factores económicos relevantes para las empresas que realizan este servicio, las autoridades públicas que lo regulan, y los ciudadanos que deben convivir con ella.

EXECUTIVE SUMMARY

One of the fundamental services for a city is the existence of an efficient urban goods distribution system that meets the needs of its citizens and businesses. This service is known as last-mile urban logistics. A little-studied approach, which this study has set as a priority objective, is to determine how this logistics system is closely linked to certain economic factors relevant to the companies providing this service, the public authorities that regulate it, and the citizens who must live with it.

con el incremento de las compras E-Commerce alcanzando ingresos mundiales superiores a los 5,8 billones de euros en 2024 (un aumento del 14,6% respecto al año anterior) representando una cuarta parte de todas las compras minoristas en este 2025 (IV Estudio sobre la logística del E-Commerce, 2024).

Además de estos tres hechos correlacionados (incremento de población urbana, incremento de ventas por comercio electrónico, incremento del transporte urbano de mercancías), también influye la falta de estandarización en materia de normativas y regulaciones urbanísticas impuestas por cada ciudad en el contexto de sus instrumentos de movilidad (a través, por ejemplo, de sus Planes de

Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) o Planes de Logística Urbana Sostenible (PLUS)), en beneficio de la calidad de vida de sus ciudadanos o visitantes y del libre ejercicio de cualquier actividad económica. La falta de políticas de gobernanza multinivel eficaces entre las distintas autoridades públicas, añaden más barreras operacionales a los agentes privados encargados de planificar y ejecutar las distintas actividades logísticas urbanas (Macharis et al., 2014) que comprometen la supervivencia del negocio de estos, debido a la pérdida de rentabilidad derivada de la falta de eficiencia en sus operaciones, y en el uso de sus distintos activos logísticos que repercute en sus costes operativos. Es por esta importante razón que la logística de última milla sea la etapa más ineficiente y costosa de toda la cadena de suministro (Boysen et al., 2021), estimándose que el coste de esta fase final representa entre el 13% y el 51% del total

de costes incurridos en la cadena (con algunas estimaciones que alcanzan hasta el 75%) (Millar, 2015; Skiver & Godfrey, 2017).

Con estas evidencias relacionadas, no resulta difícil inferir que la actividad humana en estos núcleos poblacionales se tensionará y, por tanto, existirán factores económicos dentro de las ciudades que se verán afectados por este hecho en algunos casos de forma positiva y, en otros, de forma negativa. En el enfoque de este estudio los autores entienden como factores económicos aquellos derivados de las ineficiencias organizacionales y de gestión que se están produciendo en muchas organizaciones ante los cambios en los requerimientos de los clientes demandantes de logística urbana y, también, aquellos que plantean los nuevos modelos de negocio, de gestión, de organización y de gobernabilidad público-privada

***... influye la falta
de estandarización
en materia de
normativas y
regulaciones
urbanísticas
impuestas por cada
ciudad en el contexto
de sus instrumentos de
movilidad...***

de la movilidad urbana que generan, entre otros, nuevos costes y beneficios organizativos y nuevos modelos de relación laboral empresa logística-trabajador.

En la literatura se han realizado estudios sobre la asignación de costes derivados de las operaciones y procesos de la actividad logística urbana (Mangiaracina et al., 2019), pero es necesario ampliar el espectro de estudio hacia otros factores económicos que nacen como resultado de cambios obligados tanto en la organización como en la gestión de las redes de distribución de mercancías en núcleos poblacionales. Por esta razón, la originalidad de este manuscrito se sustenta en la necesidad de analizar los factores económicos relacionados con la actividad logística urbana contemplados fuera de los análisis tradicionales de cálculo de imputación de costes directos e indirectos de activos logísticos ligados a procesos y operativas empresariales muy enfocadas y particulares, y con un impacto, aplicabilidad y replicabilidad limitadas.

El objetivo de los autores es, por tanto, responder a las siguientes preguntas de investigación:

- Pregunta 1 (P1): ¿Cuáles son las principales áreas temáticas de investigación y tendencias emergentes que pueden estudiarse bajo el enfoque de relación entre la logística urbana de última milla y factores económicos urbanos?
- Pregunta 2 (P2): ¿Cuáles son los retos económicos-empresariales y las nuevas líneas de investigación asociadas a la logística urbana de última milla?

Para dar cumplida contestación a estas dos preguntas, el estudio presenta una revisión sistemática de la literatura (científica y empresarial-especializada) y un análisis bibliométrico con el objetivo de identificar la relación entre la logística urbana de última milla y los factores económicos implicados en ella o derivados de su actividad. La sección 2, metodología, presenta el enfoque seguido para realizar la revisión sistemática y el análisis bibliométrico que la acompaña. La sección 3, análisis, describe el proceso de análisis de la literatura seguido (descriptivo y bibliométrico). La sección 4, resultados, expone de manera sintetizada y crítica los resultados obtenidos a partir del análisis de co-ocurrencia realizado al final de la sección anterior. La sección 5, conclusiones, aborda las conclusiones y futuras líneas de investigación sobre los factores económicos relacionados con la logística urbana de última milla.

PALABRAS CLAVE

Logística de última milla, economía compartida, sostenibilidad, e-commerce, gig economy.

KEYWORDS

Last mile logistics, sharing economy, sustainability, e-commerce, gig economy.

2. METODOLOGÍA

Una revisión sistemática implica el uso de un método estandarizado para analizar el estado del arte existente en un campo específico de investigación (Briner & Denyer, 2012; Tranfield et al., 2003). Esto conlleva la elección de un horizonte temporal que limite el volumen de documentos a revisar, estableciendo así el período más representativo y actualizado del tema objetivo. También implica definir una base de datos de referencia y criterios de inclusión y exclusión que ayuden a delimitar el corpus de documentos objeto de estudio. Este manuscrito se basa en el procedimiento sistemático seguido por Denyer y Tranfield (2009), el cual se ha adaptado de forma resumida en la Tabla 1 (Anexo 1).

El procedimiento comienza en su **primera fase** delimitando el campo de análisis en el que se llevará a cabo el estudio de revisión, que se realiza mediante la formulación de las preguntas de investigación formuladas previamente (P1, P2).

La **segunda fase** tiene como objetivo establecer el contexto en el que se identificará la literatura, en consonancia con los propósitos del análisis a realizar. Para localizar las fuentes más contrastadas, se utilizó Scopus como base de datos de referencia académica e investigadora, junto con una selección de revistas especializadas de índole empresarial (literatura gris) de reconocido prestigio (Anexo 2). La consulta de estas fuentes de información se estableció a partir del diseño de una ecuación de búsqueda por palabras clave capaz de reunir todos los documentos relevantes sobre el/los tema(s) objeto de estudio en este manuscrito. Dado que uno de los principales problemas en este campo de conocimiento es la falta de estandarización y homogeneización en la acuñación de términos que definen la logística urbana de última milla, se estudió el apéndice de Dolati Neghabadi et al. (2019) para elaborar una base rica de términos que la comunidad científica y profesional ha utilizado para referirse a la actividad logística que se desarrolla en el entorno urbano o, dicho de otro modo, en la última etapa de las cadenas de suministro. A través de dicho apéndice, se recopilaron los términos que, según el criterio de los autores, debían aparecer, de acuerdo a su uso más extendido entre investigadores y profesionales, en la ecuación de búsqueda utilizada en las fuentes de datos seleccionada: *"city logistics"*, *"courier delivery"*, *"express delivery"*, *"food delivery"*, *"last mile delivery"*, *"last mile distribution"*, *"last mile logistics"*, *"package delivery"*, *"parcel delivery"*, *"urban delivery"*, *"urban distribution"*,

"urban freight", "urban logistics". Para relacionar estos términos con los factores económicos a analizar, también se añadió a la ecuación de búsqueda el término "economy". El resultado de esta segunda fase permitió filtrar 1.002 publicaciones que cumplieran con los criterios impuestos por la ecuación de búsqueda (Fase 2 de Tabla 1. Anexo 1). Dentro de la **tercera fase** de la revisión, el enfoque se centró en la evaluación y selección de literatura relevante (desde el año 2015), con el objetivo de identificar aquellas publicaciones directamente vinculadas al tema central de interés, a partir del resultado obtenido tras aplicar la fase dos. Para alcanzar el objetivo de esta fase se utilizó, por un lado, el método CASP (*Critical Appraisal Skills Programme*) mediante el diseño de un checklist ponderado para evaluar y finalmente seleccionar los documentos enfocados en el objeto de estudio y, por otro, una serie de criterios de inclusión y exclusión que permitieran asegurar que las publicaciones resultantes se centraran en el núcleo temático de la revisión (Fase 3 de Tabla 1. Anexo 1). El horizonte temporal limitado a la última década permite recabar las publicaciones que realmente reflejan los cambios más actuales sucedidos en relación al tema central del estudio mientras que la supresión de las publicaciones incluidas en áreas temáticas no relacionadas con el enfoque de este estudio elimina el ruido de conclusiones no alineadas con el objeto temático del manuscrito y que pueden distorsionar los resultados del análisis bibliométrico de co-ocurrencia posterior. El resultado de esta tercera fue un corpus de manuscritos compuesto por 445 documentos.

En la **cuarta fase**, dicho corpus fue analizado y sintetizado mediante una caracterización de los documentos a través de un estudio bibliométrico que consistió en un análisis de co-ocurrencia de las palabras clave utilizadas, lo cual proporcionó información cualitativa sobre el campo de análisis enfocado.

La **quinta fase** de la revisión sistemática y que tiene mayor relevancia dentro del manuscrito describe los resultados obtenidos para identificar los factores económicos relacionados con la logística urbana de última milla, basándose en los clústeres temáticos obtenidos en el análisis de co-ocurrencia realizado sobre el corpus documental recopilado en la cuarta fase.

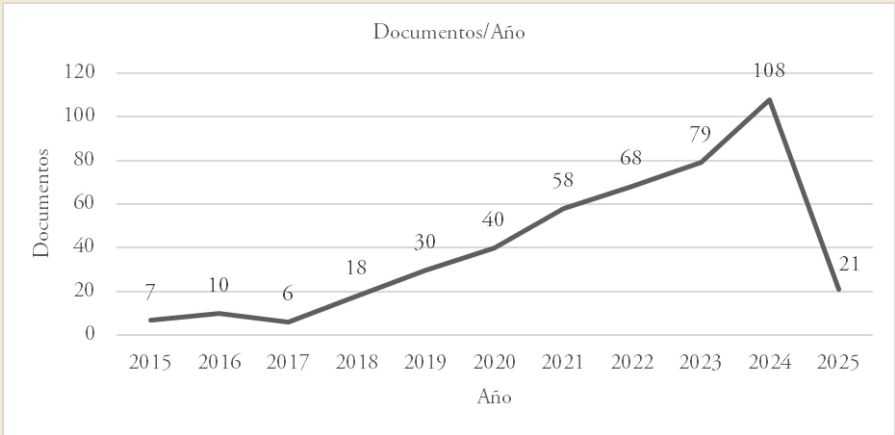
3. ANÁLISIS

Siguiendo el método de Mucowska (2021), el análisis de la revisión sistemática se llevó a cabo mediante un análisis descriptivo y un análisis bibliométrico.

Tomando únicamente como muestra de análisis descriptivo los datos extraídos de la base de datos Scopus, **Figura 1**, la producción de documentos que vinculan las dos variables objeto de este estudio (factores económicos y logística urbana de última milla) no ha dejado de crecer desde 2017 (y la tendencia indica que continuará haciéndolo durante el presente año 2025). Estos datos evidencian que el interés (académico y empresarial) por la relación entre ambas variables sigue en aumento.

252

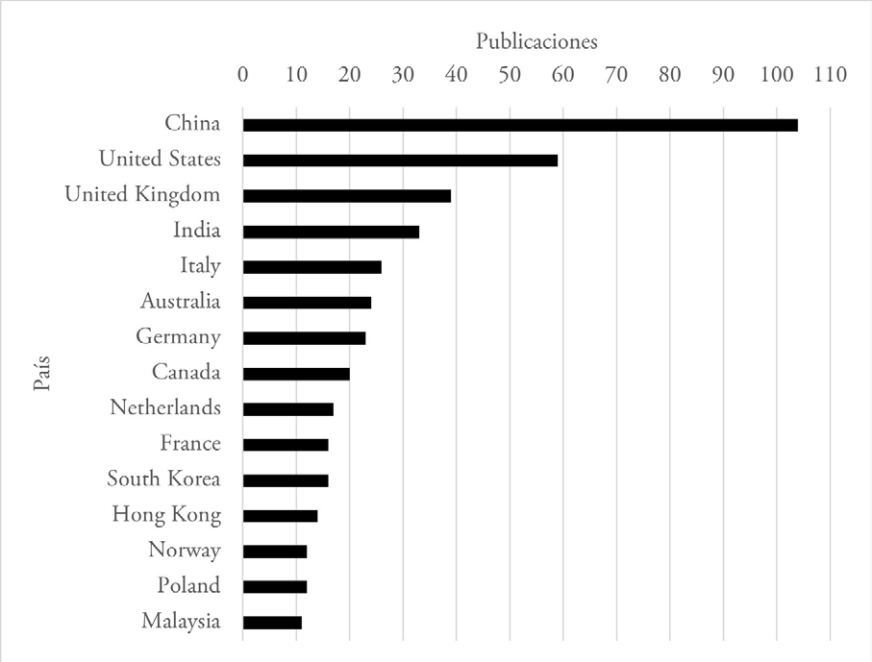
Figura 1. Documentos publicados/año desde 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos scopus

Continuando con esta misma base de datos, la producción por país (**Figura 2**), que muestra los 15 países con mayor número de publicaciones, indica que China lidera el ranking de publicaciones generadas (con el 17% del total a nivel mundial). Este dato refleja el interés por los dos temas objeto de análisis, interés que parece lógico teniendo en cuenta la alta densidad poblacional de los núcleos urbanos chinos y sus necesidades logísticas y económicas urbanas. La participación por continente es más heterogénea, siendo Europa el que acumula la mayor producción de documentos seguida por Asia.

Figura 2. Publicaciones por país

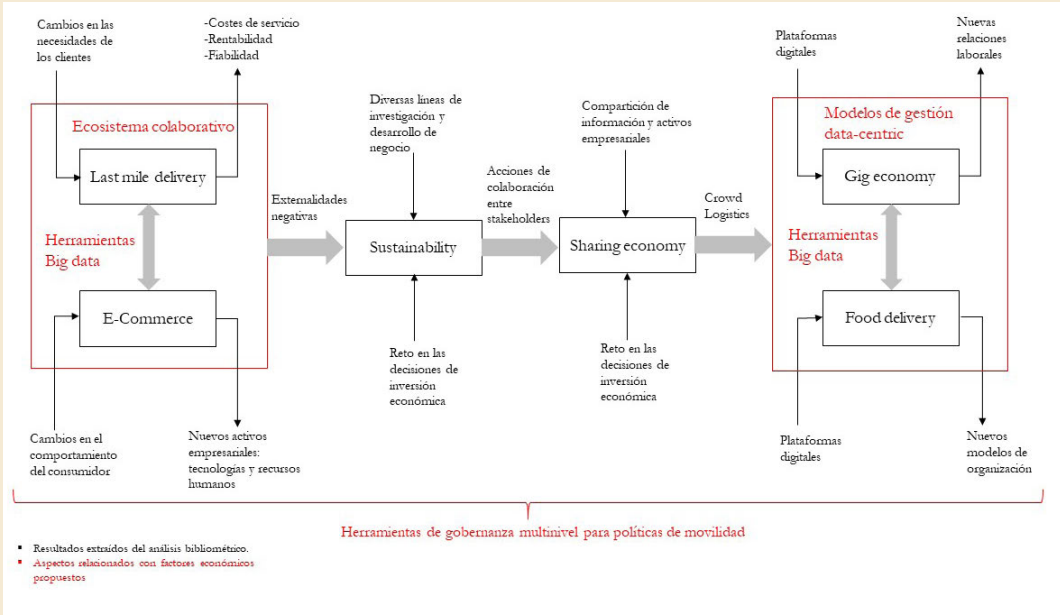


Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos scopus

El estudio bibliométrico consistió en un análisis de co-ocurrencia de palabras clave llevado a cabo mediante el software VOSviewer versión 1.6.20 utilizando una serie de filtros como límites de ocurrencia por palabras clave y elaboración de un tesaurus adaptado para descubrir los términos más relevantes en relación a los dos temas objeto de estudio. La confluencia de estos parámetros dio lugar a un mapa de co-ocurrencia de palabras clave que define las tendencias actuales de interés en relación al objeto del estudio realizado (**Figura 3**).

En términos destacados, se observa que hay seis palabras clave que emergen por encima del resto en cuanto a número de ocurrencias cuando se unen los dos temas objeto de estudio, logística de última milla y factores económicos: *last mile delivery*, *sustainability*, *e-commerce*, *gig economy*, *sharing economy* y *food delivery*. La siguiente sección analizará los resultados obtenidos en el análisis de coocurrencia, destacando las palabras clave más relevantes en relación con los factores económicos vinculados a la logística urbana, la relación entre ellas y las implicaciones futuras propuestas por los autores (**Figura 4**).

Figura 4. Marco conceptual de Palabras Clave relacionadas con Factores Económicos



Fuente: Elaboración propia

económicos como: sus costes de servicio, rentabilidad y fiabilidad de cumplimiento de órdenes de entrega. Esto viene producido según este mismo estudio por una necesidad por parte de los clientes de recibir sus pedidos de forma más rápida y al mismo tiempo teniendo una visibilidad más amplia y exacta del seguimiento de los mismos, razón por la cual muchas compañías están apostando por incorporar tecnologías que potencien esta trazabilidad del procesamiento de su orden y lo hagan al menor impacto económico posible para no disminuir su margen de ganancia. Aunque la relación entre distribución urbana de mercancías y factores económicos sobre los que impacta es clara, la literatura académica y el sector adolece de un marco de trabajo e investigación que a nivel macro permita acometer modelos de organización y gestión adaptados a las nuevas necesidades de sus clientes y de las políticas regulatorias de las autoridades públicas limitando de esta forma la posibilidad de conseguir una mayor eficiencia en sus rentabilidades de negocio. Siguiendo con el hilo anterior, el *Last mile delivery* se muestra pues como eje fundamental para aumentar la satisfacción en la experiencia de compra E-Commerce de los usuarios. De acuerdo

con Collins (2025) donde se presenta uno de los últimos estudios realizados por la compañía Avery Dennison, los usuarios de compras on-line requieren opciones de entrega flexibles, ventanas de tiempo personalizadas y el seguimiento de sus pedidos en tiempo real que suponen un cambio de comportamiento en el cliente que tiene no solo un impacto operativo en las compañías que deben realizar este servicio, sino también en la inversión económica en algunos factores económicos como nuevos activos empresariales, ya sean estos recursos humanos o tecnología a implantar. Es decir, este estudio corrobora casi fielmente lo apuntado por el estudio anterior de APQC. Entre las tecnologías que se mencionan en la literatura llama la atención el poco interés suscitado en el incipiente conjunto de herramientas Big data que pueden ayudar de forma exponencial a cumplir con los deseos de los clientes, ya que son capaces de recopilar grandes cantidades de datos, de diversas fuentes y formatos para transformar los mismos en información válida (a través de patrones de tendencia y líneas de opinión) y además hacerlo en tiempo real según Marco-Montes-de-Oca et al. (2024). Para fortalecer el gran vínculo del binomio *Last mile delivery-E-Commerce* queda como asignatura pendiente en la investigación actual crear ecosistemas colaborativos de trabajo eficientes que consigan, sino aumentar, al menos mantener la rentabilidad y supervivencia de los negocios de los diferentes stakeholders implicados en el ámbito logístico urbano.

La *sostenibilidad* es otro aspecto de la logística de última milla muy relacionado con factores económicos diversos, muchos de ellos medidos en inversiones en tecnología para minimizar las externalidades negativas derivadas del *E-Commerce* y su *Last mile delivery*. Algunas iniciativas sostenibles puestas en marcha por empresas y autoridades públicas implican desembolsos económicos e inversiones que pueden suponer todo un reto para todos los participantes implicados en la última milla (ya sean privados o públicos). Si se toma en consideración el estudio realizado por Aung et al. (2025) existen diversas líneas de investigación y de desarrollo de negocio que tienen como objetivo lograr que el conjunto de actividades que conforman la logística urbana se realicen con unas altas cuotas de *sostenibilidad*. Una categoría de estas iniciativas esta relacionada con acciones colaborativas entre los agentes involucrados en la *Last mile delivery* como la *Crowd Logistics* (Buldeo Rai et al., 2017; Schliwa et al., 2015) exponente de la *sharing*

economy que implican la necesidad de establecer mecanismos, a través de tecnologías apropiadas, que logren facilitar la compartición de información y activos empresariales diversos. Un caso muy estudiado y típico de estas iniciativas de colaboración es la inversión y financiación público-privada de *centros de consolidación urbana de mercancías, micro-hubs*, etc.,. Otro grupo de iniciativas están relacionadas con estrategias de configuración de distribución de mercancías como: *reparto a domicilio* (con una inversión en vehículos y repartidores), *sistemas click & collect* (con una inversión en atención al cliente en el punto de venta para recoger pedidos adquiridos online), o la implantación de *lockers para paquetería* (con una inversión en tecnología, construcción, transporte y alquiler del punto de localización del *locker*). Otra categoría de iniciativas relacionada de manera muy directa con aspectos ligados a la *sostenibilidad* es la adaptación de flotas de vehículos logísticos urbanos mediante la adquisición de motores alternativos que funcionan con combustibles no contaminantes como: *vehículos eléctricos de batería, vehículos híbridos enchufables, vehículos de pila de combustible de hidrógeno* (entre otros). Esta categoría está muy unida al uso de nuevas formas o modalidades de transporte alternativos al tradicional que también implica una inversión económica por parte de las empresas implicadas como son: *bicicletas de carga, drones y robots autónomos de reparto* e incluso *patinetes eléctricos de carga*. Más categorías como *modelos de enrutamiento, repartos nocturnos y pago de peajes* (lo que se denomina, *pricing*) para obtener accesos y derechos para estacionar vehículos en ciertas zonas urbanas son también imponderables económicos a tener muy en cuenta y que están fuertemente relacionados con la *sostenibilidad*. En todas estas iniciativas presentadas existe inherentemente un reto económico para las organizaciones implicadas que supone tener que tomar decisiones relevantes a nivel de inversión.

Un factor económico que impacta en las organizaciones y trabajadores de los stakeholders implicados en la *Last mile delivery* es la economía de trabajos esporádicos, también denominada economía de encargos o de plataformas (*Gig economy*, en inglés) que emerge como un nuevo modelo de relación laboral. Según Tassinari y Maccarrone (2020), la *Gig economy* se refiere a la realización de trabajos pequeños (*gigs*) por parte de trabajadores contratados a través de plataformas digitales (*platform work*), que actúan como intermediarias entre los trabajadores y las empresas

que ofrecen dichos trabajos. Estos *gigs* se asignan digitalmente a los trabajadores mediante una gestión algorítmica, que toma la decisión (*decision making*) sobre quién debe realizar el trabajo (orden de pedido, hora, localización, trabajador e importe a pagar al mismo). En este punto conviene hacer una reflexión crítica sobre el hecho de si este nuevo modelo de relación laboral carece de ética hacia los trabajadores (en su mayor parte repartidores o drivers) por la desprotección salarial que sufren al no existir una vinculación laboral y legal clara. Un modelo de negocio que utiliza esta relación contractual con sus trabajadores a través de la economía de plataformas es el *food delivery*, donde los clientes realizan sus pedidos y pagan por los platos de comida preparados que desean recibir mediante plataformas digitales en internet, y los trabajadores de la *gig economy* llevan a cabo la entrega y realizan su trabajo según la demanda (*on-demand* o *work-on-demand*) del cliente y de la empresa (Goods et al., 2019; Veen et al., 2020). El uso de estas plataformas ha supuesto un nuevo modelo organizacional para muchas entidades centradas en este segmento emergente del *E-Commerce*.

Las evidencias e implicaciones gerenciales y de política pública emanadas de los resultados obtenidos se pueden concretar en nuevas líneas de investigación y trabajo que logren cubrir algunos de los vacíos de conocimiento más relevantes a nivel económico en el campo de la logística urbana. Se aportan a continuación algunas de ellas:

- Redes logísticas urbanas dirigidas por modelos de gestión centrados en el dato (o data-centric) y operados por tecnologías que sean capaces de manipular tanto grandes cantidades de datos como de diferenciada variedad y tipología (por ejemplo, Big data), que ayuden a sus gestores a tomar decisiones con base en premisas veraces y a crear ecosistemas colaborativos entre stakeholders.
- Modelos de organización de activos logísticos que den respuesta a modelos de negocio dirigidos por datos (como, por ejemplo, plataformas digitales de asignación e imputación directa de recursos: modos de transporte, trabajadores, tipos de entregas, rutas, ventanas temporales, etc.) y que puedan cumplir de forma eficiente tanto con demandas cambiantes de clientes, como con nuevos modelos *E-Commerce* (por ejemplo, *food delivery*), y también a las urgentes necesidades de *sostenibilidad* ambiental

en los núcleos urbanos.

- Modelos de relaciones laborales novedosas empresa-trabajador que puedan encajarse dentro de modelos dirigidos por datos y que a su vez permitan cumplir con los requerimientos de los clientes sin perder competitividad por ello.
- Herramientas de gobernanza pública multinivel que permitan diseñar políticas públicas equilibradas en materia de movilidad que consigan lubricar un equilibrio entre el bienestar de la ciudadanía y *sostenibilidad* ambiental que avale un desarrollo económico compatible de los stakeholders con intereses en la logística urbana.

5. CONCLUSIONES

El propósito de este trabajo ha sido presentar una panorámica general del conjunto de factores económicos que están relacionados (directa o indirectamente) con la actividad de la logística de última milla urbana en la actualidad y descubrir vacíos en el conocimiento para proponer nuevas líneas de investigación.

Por tanto, la utilidad de esta publicación para todos aquellos participantes implicados en la distribución urbana de bienes reside en que les permite conocer, a nivel económico, dónde se están focalizando los esfuerzos de empresas e investigadores para lograr procesos logísticos urbanos más eficientes, menos costosos y, por lo tanto, que permitan una mayor rentabilidad de los negocios de todos los stakeholders implicados.

Para ello se ha utilizado un procedimiento de revisión sistemática y un análisis bibliométrico que analiza las co-ocurrencias entre palabras clave que han permitido extraer las fuentes de interés actual relacionadas con los dos temas de estudio que se han tomado como punto de partida, la logística de última milla y los factores económicos relacionados con la misma. Además, se ha aportado, como aspecto diferenciador respecto a lo hasta ahora publicado, un marco conceptual que interrelaciona los puntos de interés y las propuestas de mejora que pueden liderar futuras líneas de investigación y trabajo en este campo.

Los resultados analizados en este han arrojado seis líneas de interés que llevan ligados factores o impactos económicos para los stakeholders de la logística de última milla urbana:

- El *Last mile delivery* analizado desde el punto de vista del cambio en las necesidades de los clientes se resumen en una mayor: rapidez de entrega, visibilidad en el seguimiento del pedido y customización del servicio. Las empresas del sector y los investigadores están dando respuesta a estas necesidades a través, fundamentalmente, de incorporar tecnología a sus procesos logísticos que haga reducir sus costes de servicio, haga aumentar su rentabilidad y fiabilidad de respuesta. Todo ello implica un impacto económico relevante para estos stakeholders que en algunos casos hace peligrar la supervivencia de sus modelos de negocio.
- Emparejado con el enfoque anterior, el *E-Commerce* es otro punto importante de atención para investigadores y profesionales del sector que centran sus esfuerzos en adaptar sus activos empresariales (tecnológicos y de recursos humanos) para amortiguar el impacto de los cambios de comportamiento del consumidor expresados a través de la experiencia de compra del mismo. La realidad es que muchos modelos de *E-Commerce* derivan este impacto económico no en sus clientes finales, pero si en sus partners logísticos ajustando más las tarifas por los servicios de reparto urbano obteniendo resultados contrarios a los buscados respecto al empeoramiento de la experiencia del cliente final.
- La *sostenibilidad* es otro tema que está marcando financiera y económicamente la manera de diseñar los procesos logísticos de última milla haciéndolos más verdes y amigables mediante la reducción de las externalidades negativas que genera el binomio *Last mile delivery-E-Commerce*. Desde las estrategias de colaboración entre participantes en el diseño de redes de distribución y gestión de inventario, hasta la compartición en la financiación de activos logísticos (instalaciones y personal) y terminando con el desarrollo e implantación de nuevas tecnologías menos nocivas para el medio ambiente, es claro que el logro de la sostenibilidad este suponiendo todo un reto en cuanto a toma de decisiones de inversión económica para los stakeholders logísticos.
- Con el objetivo de hacer más sostenibles los procesos (tanto medioambiental como económicamente) algunas soluciones basadas en la *sharing economy* han aparecido en ciertas actividades de la logística urbana de última milla. La categoría de

estrategias más relevante de acuerdo a los resultados arrojados es la del *Crowd Logistics* y su exponente destacado los modelos de negocio centrados en el *food delivery*. El impacto económico en la estrategia de uso de estos recursos de multitudes ha favorecido el florecimiento de algunas cadenas de restauración urbanas que han conllevado también inexorablemente a nuevas inversiones como el desarrollo y/o adquisición de plataformas digitales de gestión conjunta de: usuarios, empresas de restauración y trabajadores de reparto. El reto que se plantea en estos modelos es doble, el inherente al de la toma de decisiones en las inversiones económicas a realizar y, por otro, en la transformación que los nuevos modelos de organización y de relaciones laborales (*Gig economy*) implican.

- En última instancia, y no por ello menos importante, la eficiencia en la gobernanza de las políticas urbanas, dirigida fundamentalmente por las autoridades públicas responsables de la movilidad urbana, puede impulsar o limitar el impacto de estos nuevos modelos de negocio y de organización. La implantación de medidas regulatorias y coercitivas en este sentido tampoco favorece económicamente a los stakeholders logísticos urbanos ya que algunas de ellas son de difícil cumplimiento para pequeñas entidades limitando el acceso de muchas a este mercado y, en el peor de los casos, expulsándolas del mismo.

La propuesta de este manuscrito ha sido plantear nuevos enfoques de investigación y trabajo dirigidos hacia el diseño de nuevos modelos de negocio y de organización basados en el dato (modelos data-centric), que logren articular ecosistemas colaborativos (mediante herramientas Big data) entre los stakeholders logísticos urbanos, permitiendo minimizar el impacto económico que están suponiendo los cambios en el comportamiento de los clientes y en sus requerimientos de experiencia de compra *E-Commerce*. Eso implicará por parte de las autoridades públicas que se empiecen a utilizar herramientas de gobernanza multinivel para diseñar las políticas de movilidad urbana reduciendo con ello el impacto económico que cualquier medida regulatoria pueda implicar para el resto de stakeholders.

Aunque se ha intentado enfocar el tema de estudio de forma rigurosa y precisa es conveniente que se indiquen en este punto las limitaciones asumidas por los autores en el proceso de elaboración del manuscrito. En primer lugar, tal y como se ha indicado, la

literatura tanto académica como gris, adolece de una necesaria estandarización en la terminología relacionada con la logística urbana y/o de última milla. En este sentido es posible, y se asume, que se hayan podido dejar fuera del corpus publicaciones con cierta relevancia mediante la única aplicación de las palabras clave utilizadas en la ecuación de búsqueda en la base de datos Scopus. Con todo y con ello, los autores estiman que el sesgo producido con esta decisión es mínimo y no repercute en los resultados obtenidos y por tanto en las conclusiones de este estudio. En idéntico sentido ocurre con el tesauro construido a raíz de los resultados obtenidos en el análisis de co-ocurrencia arrojado por VOSviewer. El tesauro ha permitido evitar la dispersión de términos que, en esencia, tienen el mismo significado y con ello se ha logrado obtener una radiografía más clara y fiel de los clústeres temáticos más relevantes trabajados en la literatura. Otra limitación que se asume para garantizar la calidad del corpus recabado es el de elegir como tipo de documento únicamente artículos revisados por pares (incluyendo revisiones). Para terminar, la elección en exclusiva de la base de datos Scopus tiene su razón de ser en que facilita una cobertura superior (indexa un volumen de revistas significativamente mayor y ofrece una mayor representatividad geográfica y temática si se compara con otras bases de datos (Visser et al., 2021)).

Los autores de este manuscrito esperamos que este trabajo sea un punto de reflexión para otros investigadores y profesionales de la logística urbana sobre el tema objeto de estudio, y también un punto de partida para abrir nuevas líneas de investigación a través de las propuestas presentadas.

REFERENCIAS

APQC, Brown, M., Senior Principal Research Lead. (n.d.). *Last-mile deliveries need both old and new solutions*. New SCMR. Retrieved 4 December 2025, from <https://www.scmr.com/article/last-mile-deliveries-need-both-old-and-new-solutions>

Aung, T. Z., Prapasongsa, T., Saraceni, A., Cotta, D., Surinkul, N., & Gheewala, S. H. (2025). Review of sustainability assessments in city logistics from a holistic perspective: Critical insights, gaps, and future directions. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 33, 101603. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2025.101603>

Blinge, M., Cossu, P., Logistic, F., & Sánchez, M. D. O. (2021). ©ALICE-ETP & POLIS (2021). *Cities-Regions and companies working together. Guide for advancing towards zero-emission urban logistics by 2030*.

- Boysen, N., Fedtke, S., & Schwerdfeger, S. (2021). Last-mile delivery concepts: A survey from an operational research perspective. *OR Spectrum*, 43(1), 1–58. <https://doi.org/10.1007/s00291-020-00607-8>
- Briner, R. B., & Denyer, D. (2012). Systematic Review and Evidence Synthesis as a Practice and Scholarship Tool. In D. M. Rousseau (Ed.), *The Oxford Handbook of Evidence-Based Management* (1sted., pp. 112–129). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199763986.013.0007>
- Buldeo Rai, H., Verlinde, S., Merckx, J., & Macharis, C. (2017). Crowd logistics: An opportunity for more sustainable urban freight transport? *European Transport Research Review*, 9(3), 39. <https://doi.org/10.1007/s12544-017-0256-6>
- Collins, L. (10 November 2025). *Do E-Commerce Delivery Services Meet Consumer Expectations?* <https://supplychaindigital.com/news/do-e-commerce-delivery-service-meet-consumer-expectations>
- Denyer, D., & Tranfield, D. (2009). Producing a systematic review. In *The Sage handbook of organisational research methods* (pp. 671–689). Sage Publications Ltd.
- Dolati Neghabadi, P., Evrard Samuel, K., & Espinouse, M.-L. (2019). Systematic literature review on city logistics: Overview, classification and analysis. *International Journal of Production Research*, 57(3), 865–887. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1489153>
- Goods, C., Veen, A., & Barratt, T. (2019). "Is your gig any good?" Analysing job quality in the Australian platform-based food-delivery sector. *Journal of Industrial Relations*, 61(4), 502–527. <https://doi.org/10.1177/0022185618817069>
- 4TH STUDY ON E-COMMERCE LOGISTICS. (29 November 2024). CEL - Spanish Logistics Centre. <https://cel-logistica.org/iv-estudio-sobre-la-logistica-del-e-commerce/>
- Macharis, C., Milan, L., & Verlinde, S. (2014). A stakeholder-based multicriteria evaluation framework for city distribution. *Research in Transportation Business & Management*, 11, 75–84. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2014.06.004>
- Mangiaracina, R., Perego, A., Seghezzi, A., & Tumino, A. (2019). Innovative solutions to increase last-mile delivery efficiency in B2C e-commerce: A literature review. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49(9), 901–920. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-02-2019-0048>
- Marco-Montes-de-Oca, J. A., Pastrana Esteban, H., Serrano-Pérez, M., & González, G. (2024). *Big Data and E-Commerce: Future Key Players for the Urban Last Mile Management* (pp. 111-116). https://doi.org/10.1007/978-3-031-57996-7_20
- Millar, M. (2015). *Challenges of the Last Mile Delivery in Serving E-Commerce Business*. <https://www.koganpage.com/logistics-supplychain-operations/challenges-of-the-last-mile-delivery-in-serving-e-commerce-business>
- Mucowska, M. (2021). Trends of Environmentally Sustainable Solutions of Urban Last-Mile Deliveries on the E-Commerce Market—A Literature Review. *Sustainability*, 13(11), 5894. <https://doi.org/10.3390/su13115894>
- Schliwa, G., Armitage, R., Aziz, S., Evans, J., & Rhoades, J. (2015). Sustainable city logistics—Making cargo cycles viable for urban freight transport. *Research in Transportation Business & Management*, 15, 50–57. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2015.02.001>
- Skiver, R. L., & Godfrey, M. (2017). *Crowdserving: A Last Mile Delivery Method for Brick-and-Mortar Retailers* (SSRN Scholarly Paper No. 3043353). Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=3043353>
- Tassinari, A., & Maccarrone, V. (2020). Riders on the Storm: Workplace Solidarity among Gig Economy Couriers in Italy and the UK. *Work, Employment and Society*, 34(1), 35–54. <https://doi.org/10.1177/0950017019862954>
- 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>
- Veen, A., Barratt, T., & Goods, C. (2020). Platform-Capital's 'App-etite' for Control: A Labour Process Analysis of Food-Delivery Work in Australia. *Work, Employment and Society*, 34(3), 388–406. <https://doi.org/10.1177/0950017019836911>
- Visser, M., van Eck, N. J., & Waltman, L. (2021). Large-scale comparison of bibliographic data sources: Scopus, Web of Science, Dimensions, Crossref, and Microsoft Academic. *Quantitative Science Studies*, 2(1), 20–41. https://doi.org/10.1162/qss_a_00112
- World urbanisation prospects: 2018: highlights*. (2019). United Nations.