

**MOVILIDAD Y LOGÍSTICA**

*Foco sectorial*



# Última milla

---

2022



Ajuntament de  
**Barcelona**

 **Barcelona  
Activa**

# Sumario



LA RELEVANCIA DE LA ÚLTIMA MILLA.....	3
LA ÚLTIMA MILLA EN CIFRAS.....	4
LAS TRANSFORMACIONES DEL SECTOR QUE IMPLICA LA ÚLTIMA MILLA.....	6
EL IMPACTO DE LA ÚLTIMA MILLA EN LOS PERFILES PROFESIONALES .....	8
LA ÚLTIMA MILLA, ENFOCADA .....	10
FUENTES CONSULTADAS.....	11

## La relevancia de la última milla

El crecimiento del **comercio digital** supone un incremento en el número de entregas finales presenciales al público consumidor del producto, la llamada **última milla**, una tendencia con un impacto directo en la movilidad urbana. El proceso logístico se compone de varias fases en las que la mercancía pasa por distintos centros logísticos o almacenes antes de llegar al punto de venta o de entrega en el momento y lugar indicados por el/la cliente. Este es un reto clave en términos sociales y medioambientales para las ciudades del presente y del futuro: hay que replantear los trayectos de última milla para hacerlos más eficientes bajo la lógica de la **sostenibilidad urbana**.

La última milla, pues, se refiere a la gestión de paquetería en el **último trayecto** que tiene que realizarse para la entrega. En este trayecto final suelen agruparse varios paquetes en un almacén o espacio intermedio y, desde allí, se distribuyen por distintas zonas de la ciudad— por ese motivo también se conoce la última milla como “**distribución capilar**”.

La gestión de esta última milla varía en función de las características de cada cadena logística, puesto que no es igual la entrega final en una cadena logística de producción B2B (donde la última milla cubre el suministro de componentes para la fabricación o para el comercio, por ejemplo) que en una enfocada al cliente final B2C, en la que la última milla consiste en una entrega directa al cliente final, ya sea en mano o mediante puntos de entrega o taquillas automatizadas.



En la planificación de la última milla, pues, hay **tres componentes clave**:

- **Ruta de transporte.** Resulta necesario planificar los trayectos teniendo en cuenta las entregas que se realizarán en la misma ruta para que estas sean tan eficientes como sea posible.
- **Tipo de paquetería.** La medida y los requisitos de transporte de los productos a entregar influyen en cómo se diseña el trayecto, puesto que en el mismo recorrido se pueden tener que entregar paquetes delicados, que no puedan superar determinadas temperaturas, etc. A la vez, las características de la paquetería también pueden influir en el tipo de vehículos que deben utilizarse para realizar esta última entrega.
- **Condiciones de la entrega.** El momento y las características de la entrega también determinan como esta se diseña, puesto que cambiará en función de si se puede entregar sin el cliente presente, si es una entrega a un comercio o en una consigna, etc.

Las empresas del sector también se enfrentan a los retos de optimización de la eficiencia del servicio, al mismo tiempo que trabajan para conseguir un modelo de logística y movilidad urbana más competitivo y sostenible. Por ese motivo tienen que implementar medidas para **reducir las externalidades negativas** de la última milla, como la ocupación del espacio urbano, el ruido o la emisión de gases de efecto invernadero.

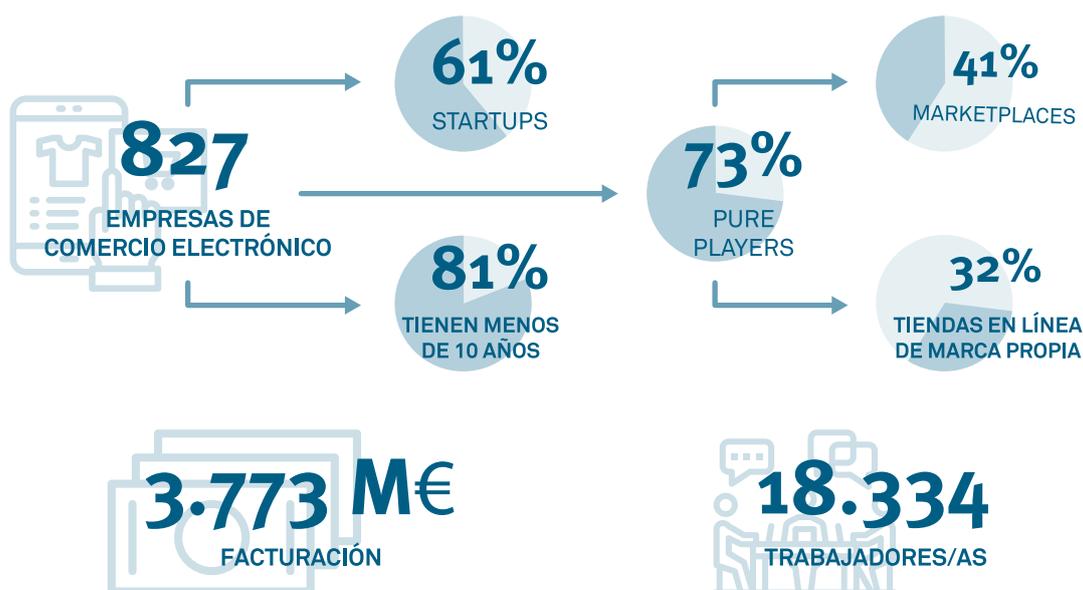
## La última milla en cifras

En 2020, el tráfico mundial de comercio electrónico minorista alcanzó un récord de **22.000 millones de visitas mensuales a webs de compra en línea**. El volumen de venta estimado fue de más de cuatro billones de dólares, y destaca la demanda excepcionalmente alta de artículos de uso diario, como comestibles, ropa y artículos de tecnología, según [Statista](#). En el caso de España, el [VII Estudio Anual de eCommerce 2020](#) afirma que un 72% de los internautas españoles de entre 16 y 70 años utiliza Internet como canal de compra, lo que equivale a 22,5 millones de personas.

Por otro lado, según los datos registrados en 2019 por el [Observatori de la Logística](#), más de un **35% de la población catalana realizó alguna compra en línea**, representando un incremento interanual en número de operaciones de más del 8% desde 2015. En términos absolutos, se estima que se realizaron un total de 47,8 millones de operaciones de compra a través de Internet.

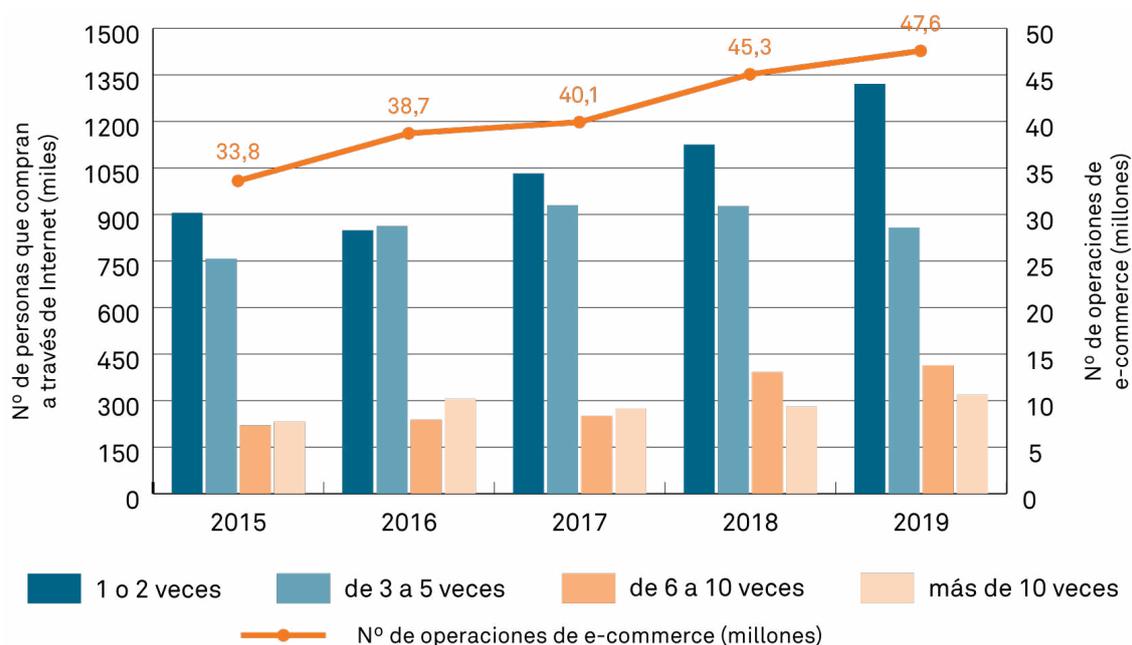
También en referencia a Cataluña, el informe [El comerç electrònic a Catalunya de ACCIÓ](#) revela que en 2020 había un total de **827 empresas** dedicadas plenamente a vender sus productos en entornos digitales o que ofrecen el apoyo técnico o logístico para hacerlo posible. Conjuntamente **facturan 3.773 M€** (el 1,5% del PIB) y **dan trabajo a más de 18.300 personas**. Ante el auge de los últimos años, cabe destacar que el 81% de las empresas se han creado durante la última década y un 61% se encuentran en fase de *startup*. En cuanto a la naturaleza de las empresas, el 73% son *pure players*, es decir, que venden sus productos a través de **marketplaces** (un 41% del total) o a través de plataformas de compra en línea que solo venden marcas propias (32%).

Figura 1. Las cifras del comercio electrónico y la última milla en Cataluña



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de *El Comerç electrònic a Catalunya (2020)*

**Figura 2.** Evolución del número de operaciones de *e-commerce* en Cataluña



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del *Observatori de la Logística (2020)*

Ahora bien, lo cierto es que **más compras por Internet también implican más emisiones contaminantes**, ya que conllevan la necesidad de una mayor flota de vehículos de reparto circulando por las ciudades, y, por lo tanto, un mayor flujo de tráfico.

En el caso de España, se calcula que aproximadamente el 25% de las emisiones totales de gases contaminantes proceden de la distribución de mercancías y se prevé que **las emisiones generadas por la entrega de última milla aumentarán en un 36% hasta 2030** en 100 ciudades europeas, según el informe *The Future of the Last-Mile Ecosystem*.

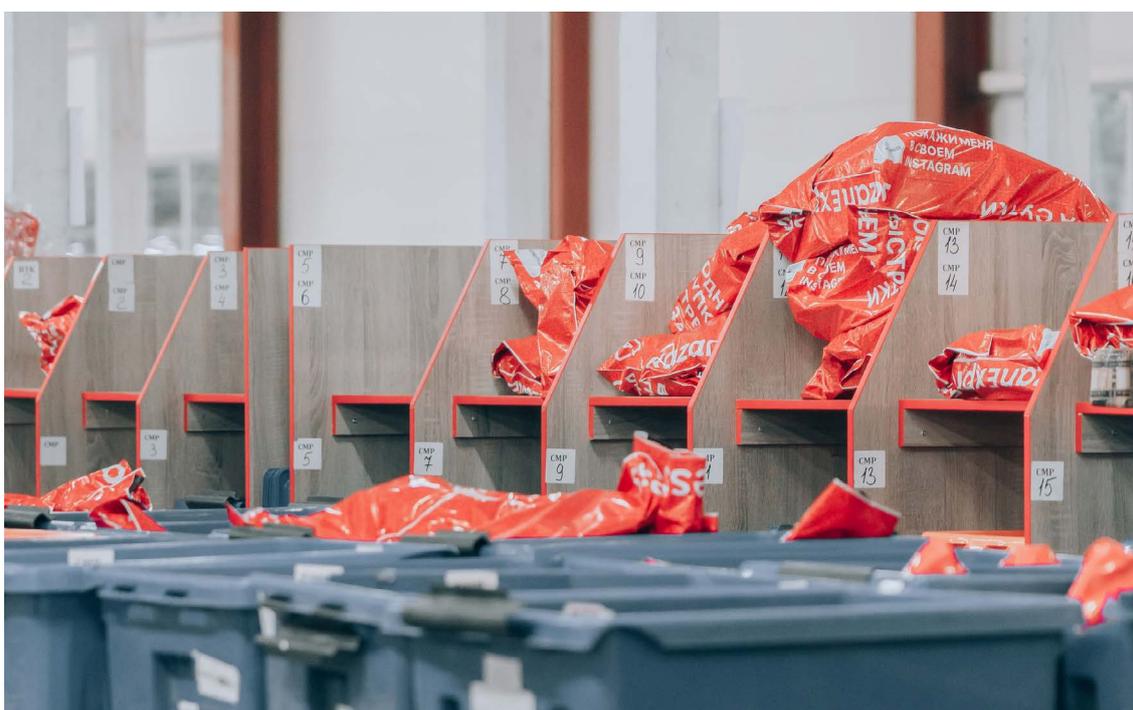
Por otro lado, según un informe de Deloitte, la última milla representa el **40% de los costes logísticos totales**. Además, la gestión de esta fase tiene un impacto directo en la satisfacción del cliente y, por consiguiente, todo el proceso previo se podría ver seriamente afectado si la última etapa sufre retrasos, fallos o complicaciones. En cuanto al número de entregas de última milla, según el último estudio de la empresa Gever, **en Barcelona se realizan 63.000 entregas diarias** en 630 furgonetas y 75.600 paradas, con vehículos que recorren 94.500 kilómetros en horario laboral. Estas cifras evidencian la necesidad de optimizar la última fase del reparto de las mercancías y enfocar su evolución hacia un modelo más sostenible y de proximidad.

## Las transformaciones del sector que implica la última milla

La entrega de última milla se ha convertido en una de las piezas clave para las empresas logísticas y de movilidad, ya que la **reducción de los tiempos de entrega** es actualmente una de las mayores exigencias por parte del público consumidor. Estas nuevas exigencias obligan al sector a adoptar una organización más eficiente y transparente, y a acelerar procesos.

En este contexto de renovación logística derivado de la aparición de nuevas necesidades, los agentes encargados del reparto de última milla apuestan por **modelos de negocio más rentables económicamente**, con un menor impacto en la congestión urbana y más sostenibles.

- **Los almacenes utilizados por las empresas del sector se digitalizan** para hacer frente a la gestión de grandes volúmenes de entregas mediante la automatización de procesos o el uso de datos masivos.
- **Las rutas de reparto se optimizan e incorporan tecnologías** como la geolocalización o la trazabilidad *blockchain*, lo que a su vez permite reducir los costes asociados a la entrega.
- **La flota de vehículos**, antigua y bastante contaminante, **trata de renovarse con vehículos más eficientes**, como los de movilidad híbrida y eléctrica, que ayudan a reducir la emisión de gases.
- **La cadena de valor se modifica e incorpora los centros (o hubs) logísticos** en el interior de las ciudades. Desde allí se organiza la entrega de última milla mediante vehículos pequeños y sostenibles, principalmente motocicletas y bicicletas eléctricas.





Gestionar adecuadamente la última milla en los grandes centros urbanos que cuentan, cada vez más, con **mayores restricciones medioambientales** repercute considerablemente en el coste de la empresa en comparación con otros elementos de la cadena logística de distribución. Por ese motivo algunas empresas ya están empezando a **concienciar a los /las consumidores/as** de las implicaciones de una última milla que solo priorice la inmediatez de la entrega y están fomentando modelos alternativos que también tengan en cuenta criterios de sostenibilidad.

Paralelamente, a lo largo de los últimos años el mercado de la Movilidad y Logística también se ha vuelto más dinámico y próximo a la innovación, logrando mayores cuotas de competitividad. Concretamente, han surgido *start-ups* especializadas en la gestión de la última milla y la paquetería (como [Instapack](#) o [Stuart](#)), conocidas como *new couriers*, que se caracterizan por una alta **innovación tecnológica**, así como por su capacidad de contribuir a la **minimización de costes y mejorar la calidad y la eficiencia** de las entregas en este tramo de la cadena logística.

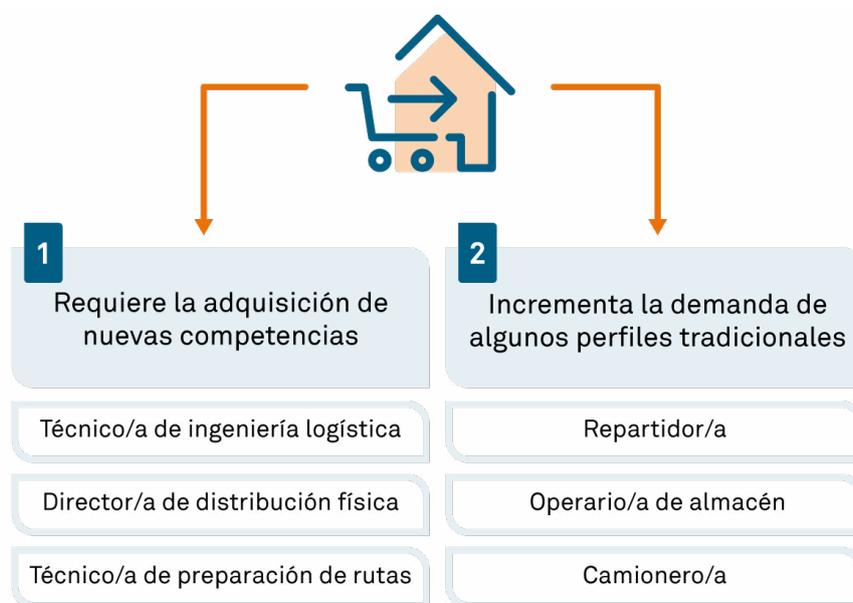
En este sentido, estas empresas destacan por las siguientes características -en forma de valor diferencial- con respecto a las empresas de logística tradicionales:

- **Trazabilidad** total de la mercancía, en busca de un diseño de rutas óptimo y más rápido, que proporcione un seguimiento en tiempo real del transporte de la mercancía, que puede ser compartido con el/la consumidor/a.
- **Flexibilidad** en la entrega del producto, adaptándose a la clientela y a sus demandas espacio-temporales para una mayor satisfacción.
- **Inmediatez** de entrega, que puede llegar a producirse el mismo día.

# El impacto de la última milla en los perfiles profesionales

Las innovaciones en el ámbito tecnológico que impactan en el envío de última milla, así como la intensificación del comercio electrónico, requieren de un **proceso de adaptación** a nivel organizativo de las empresas y sus profesionales. Así pues, la implantación y la potenciación de la última milla en las empresas lleva implícita una **mayor demanda de algunos perfiles profesionales** ya existentes que tienen que reforzar la estructura organizativa en respuesta a la intensificación de la actividad, además del **requerimiento de nuevos conocimientos**, especializaciones o desarrollos competenciales en algunos de los/las profesionales que se ven más directamente impactados por la aparición de esta tendencia.

Figura 3. Impacto de la última milla en la ocupación



Fuente:Elaboración propia.

Así pues, algunos de los profesionales que trabajan en el sector de la Movilidad y Logística y que pueden verse impactados a raíz de implantación de estrategias de última milla en las empresas, ya sea en las competencias o conocimientos que se les requieren, como en las funciones y tareas que realizan, son los siguientes:



**Técnico/a de ingeniería logística especializado en *e-commerce*:** Este/a profesional, que es quién se encarga de desarrollar los sistemas logísticos y la integración de la cadena logística, es uno de los perfiles profesionales que se verá implicado más directamente en la gestión de la última milla. Será la persona que se especializará dentro de la empresa en la gestión de las operaciones comerciales de compraventa y en la distribución de productos y servicios contratados a través de portales de *e-commerce* o *marketplace*.

El/la experto/a tiene que saber diferenciar los *marketplaces* existentes (B2C, B2B y C2C), analizar y trabajar la gran cantidad de datos que se generan y conocer metodologías para mejorar la experiencia de usuario/aria. Posteriormente, será necesario que coordine toda esta información con la gestión de la cadena de entrega de última milla, que deberá conocer en detalle.



**Director/a de distribución física:** Diseña, establece y controla las condiciones de distribución de los productos acabados y de su almacenamiento, incluyendo la ubicación de los almacenes y su sistema de mantenimiento. Con la implantación de la última milla, se le pedirá que esté familiarizado con los programas informáticos para la gestión de entregas, como los *softwares* de planificación de rutas o las nuevas herramientas que permiten hacer un seguimiento en tiempo real de las entregas para resolver cualquier imprevisto que pueda surgir o mantener al cliente informado. También es necesario que esté al caso de las últimas tendencias de eficiencia energética, sostenibilidad o *smart mobility*.



**Técnico/a de preparación de rutas:** Es el/la responsable de organizar el recorrido de los vehículos para la entrega de las mercancías, procurando su optimización. Es necesario que conozca y sepa utilizar las nuevas tecnologías de la información aplicadas a los vehículos (GPS, terminales móviles, tacógrafos digitales) para poder hacer un seguimiento en tiempo real y, por ejemplo, poder indicar al/a la conductor/a que cambie de dirección para cargar una mercancía que no estaba prevista.

A continuación, otros perfiles profesionales que ya están gestionando parte de la cadena de última milla, pero cuya demanda se prevé que aumente con la generalización de esta tendencia:



**Repartidor/a:** Son las personas responsables de ejecutar la distribución capilar del producto (la entrega final) al público consumidor que, mayoritariamente, se realiza mediante vehículos de transporte por carretera -como furgonetas, motocicletas o bicicletas. Es valorable que sean personas con gusto por la conducción, puesto que dicha actividad ocupará buena parte de su jornada laboral; que tengan un conocimiento básico de herramientas informáticas y cierta habilidad para el trato con el público, ya que habitualmente serán la única cara visible de toda la operación para el cliente.



**Operario/a de almacén:** Es la persona que realiza las funciones de mantenimiento, almacenamiento y previsión de pedidos. Realiza las operaciones de desembalaje y de colocación en el almacén según los procedimientos establecidos y, por eso, tiene que estar familiarizada con las herramientas informáticas para las operaciones de gestión del almacén. La eclosión de la última milla puede llevar a un aumento de la demanda de los profesionales que gestionan de forma más directa el inventario.



**Camionero/a:** Es el/la responsable de transportar mercancías por carretera y de la gestión de la documentación relativa a la carga que tiene que trasladar. Efectúa las operaciones de transporte según las indicaciones de las rutas preparadas, entrega o recoge las mercancías, junto con la documentación operativa, que devuelve debidamente completada.

## La última milla, enfocada

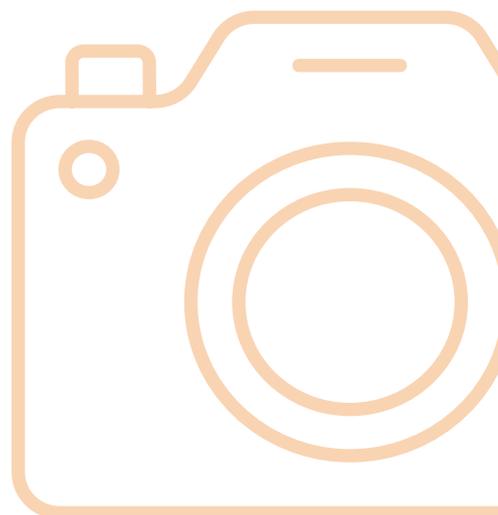
El futuro de la última milla viene marcado por un catálogo de oportunidades resultante de la incorporación de **nuevas formas de tecnología y comunicación**, y por **nuevos modelos de movilidad** caracterizados por su mayor sostenibilidad, eficiencia energética y cuidado del medio ambiente.

La generación de datos a partir de los repartos vía aplicaciones móviles abre la puerta a la optimización de la distribución. El **análisis de datos** internos, del tráfico y de la red viaria permite configurar rutas más eficientes y, de este modo, reducir los costes de distribución y la dimensión de las flotas. Además, la **automatización** y la **robotización** mediante el uso de vehículos autónomos para las entregas de última milla implicará menos atascos, accidentes e incluso mortalidad.

Paralelamente, aparecen otras iniciativas innovadoras que favorecen el medio ambiente, descongestionan el tráfico y agilizan las entregas. Los **centros de distribución urbana** de mercancías de última milla (o *microhubs*) son puntos situados dentro de la trama urbana donde los vehículos tradicionales de combustión dejan las mercancías para que sean repartidas en vehículos de cero emisiones. Los **buzones inteligentes** (*lockers*) se instalan en la vía pública para recibir y guardar paquetes hasta que el cliente los pasa a recoger; los **envoltorios inteligentes** pueden controlar parámetros como la temperatura, la presión o la humedad, lo que los hace idóneos para el reparto de alimentos o medicamentos, y el uso de **drones** permite llegar a zonas alejadas o de difícil acceso.

También se plantean formas para posibilitar las entregas en ausencia de la clientela. Por ejemplo, el *Amazon Key App* permite hacer entregas sin que el/la cliente/a esté presente.

En resumen, se abre un horizonte de soluciones y alternativas para transformar el concepto de última milla en un **modelo más eficiente, sostenible e inteligente**.



## Fuentes consultadas

- ACCIÓ (2020). [El comerç electrònic a Catalunya](#)
- ACCIÓ (2019). [La logística a Catalunya](#)
- Agència de Salut Pública de Barcelona (2019). [Avaluació de la qualitat de l'aire a la ciutat de Barcelona](#)
- Àrea Metropolitana de Barcelona (2017). [Informe d'oportunitats per a una logística d'última milla sostenible: cap a una logística pròspera al servei de les persones](#)
- Cimalsa (2020). [Observatori de la Logística: Els indicadors de competitivitat del Sistema Logístic Català](#).
- Clúster logístic (2021). [Barcelona assaja el lliurament de paquets amb "microhubs" d'última milla](#)
- Deloitte (2020). [Logística de Última Milla: Retos y soluciones en España](#)
- El Mercantil (2021). [Geever se presenta como actor neutro para ordenar la última milla en Barcelona](#)
- [Matternet](#)
- Universitat Oberta de Catalunya (2021). [Los retos de la última milla](#)

## Créditos de imagen

- ROSEBOX Imagen de portada
- ROWAN FREEMAN pg. 3
- JAKE NEVOB pg. 6 i pg. 7
- ALEX MOTOC pg. 10

Este informe ha sido realizado por **Utrans**.