

**02**

**CUADERNOS DE  
LOGÍSTICA AVANZADA**  
FEBRERO 2023

  
Cátedra de  
**Logística Avanzada  
para la Última Milla**



**ISSN 2952-4385**

**Florida Universitària**

C/ Rei en Jaume I, n° 2 - 46470 Catarroja  
*info@florida-uni.es*

**floridauniversitaria.es**

# CUADERNOS DE LOGÍSTICA AVANZADA

FEBRERO 2023

## Juan Antonio Marco

*Profesor Grado en Gestión del Transporte y la Logística, Florida Universitària.*

[jamarco@florida-uni.es](mailto:jamarco@florida-uni.es)

## Héctor Pastrana

*Profesor Ciclo Formativo en Transporte y Logística, Florida Universitària.*

[hpastrana@florida-uni.es](mailto:hpastrana@florida-uni.es)

Desde el inicio de la pandemia, el comportamiento del consumidor respecto al modelo de negocio E-Commerce ha ido incrementándose, obteniendo como resultado la consolidación del crecimiento del comercio electrónico en España superando los 18.190 millones de euros en 2022, según datos de la CNMC. Con la irrupción de esta crisis sanitaria mundial compradores de todas las edades y generaciones (Z, millennials y baby boomers), recurren habitualmente a sus dispositivos para comprar todo tipo de productos de alimentación, de hogar y ropa entre otros eligiendo, en muchos casos, esta forma de compra como elección principal sobre la tradicional de acudir a tiendas físicas para adquirir bienes.

Si tenemos en cuenta que el objetivo subyacente de la logística de última milla es realizar la entrega lo más rápidamente posible, con la rentabilidad deseada y logrando mejorar la satisfacción del cliente, se convierte en la perfecta compañera de viaje del modelo E-Commerce formando un binomio perfecto. El hecho de que un modelo como el E-Commerce crezca rápidamente está suponiendo un reto en la gestión de la logística urbana de los grandes núcleos poblacionales y una prueba de estrés para el último tramo de la cadena de suministro.

Con este cuaderno pretendemos que el lector conozca cuales son las características y el funcionamiento de la última milla y su relación actual y futura con el E-Commerce.

*El hecho de que un modelo como el E-Commerce crezca rápidamente está suponiendo un reto en la gestión de la logística urbana de los grandes núcleos poblacionales y una prueba de estrés para el último tramo de la cadena de suministro”*

## ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES DE LA ÚLTIMA MILLA?

Las dos características más relevantes que determinan el éxito o fracaso de las operaciones de última milla son su **alto coste** y el impacto en la **satisfacción del cliente final** (Fig.1). Como se concluirá, una y otra característica son causa y efecto de que aparezcan ambas retroalimentándose constantemente.

Proporcionalmente, el porcentaje de **coste** dedicado a la última milla dentro de la distribución de bienes en las cadenas de suministro es muy alto. ¿Por qué se produce este hecho? En primer lugar, porque el número de variables **“no controlables”** que afecta a esta operativa es mucho más alto que en el transporte y distribución de larga distancia. Este número de variables de difícil previsión y gestión suponen la aparición de ineficiencias en los procesos que generan un conjunto de **costes ocultos** que son difíciles de acreditar y mucho menos de repercutir [ya que no estaban presupuestados], tanto a los distintos activos logísticos que forman parte de las cadenas de suministro,

Las dos características más relevantes que determinan el éxito o fracaso de las operaciones de última milla son su alto coste y el impacto en la satisfacción del cliente final.



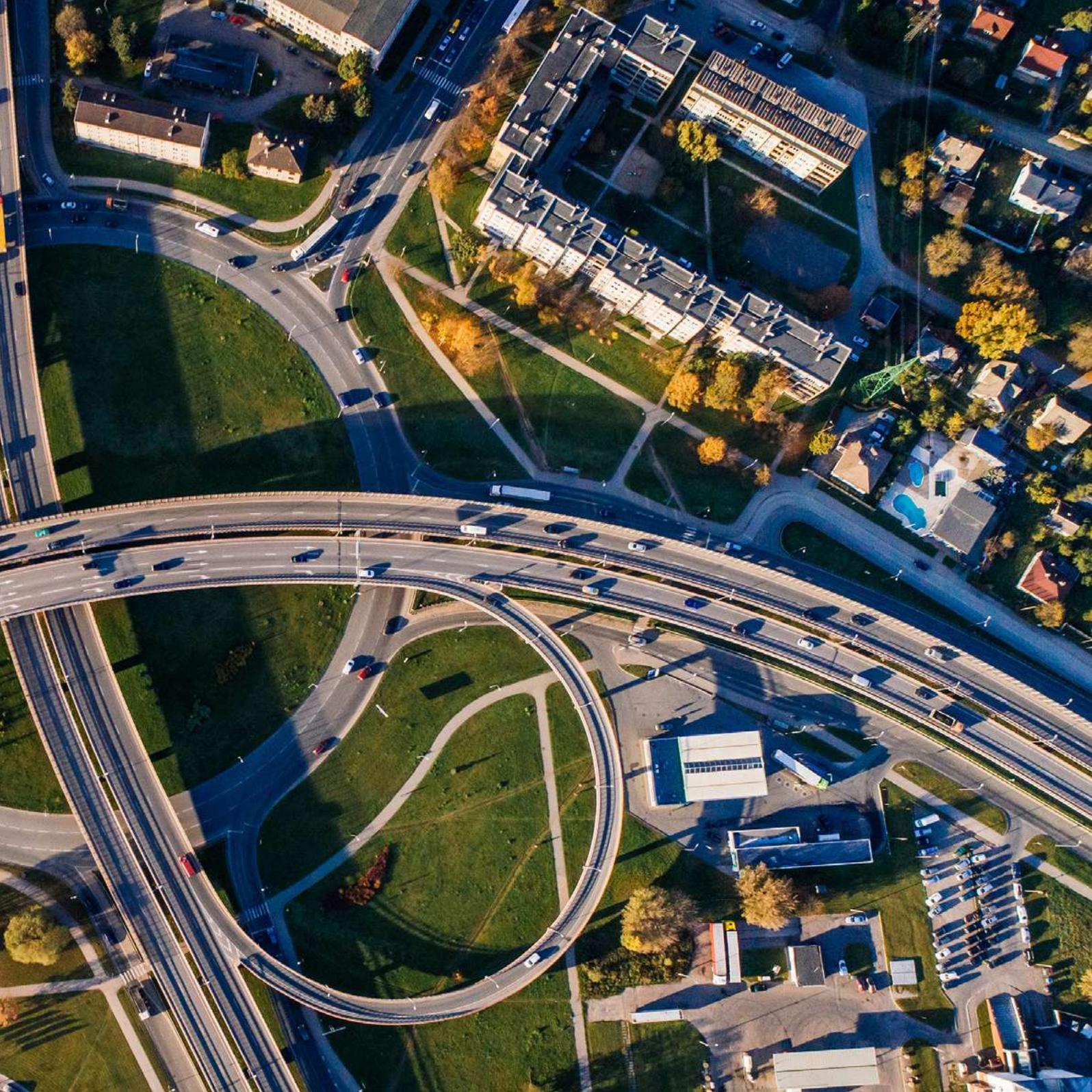
Fig. 1. Características más importantes de la Última Milla. Elaboración propia. 2023



como al cliente final. Es en estas variables donde se debe poner el foco de atención para disminuir los costes de la última milla.

Dentro de estas variables **“no controlables”** existen dos grandes categorías. En la primera podríamos situar todas aquellas que son fruto directo de la operativa que logísticamente sucede en una ciudad y que está sujeta a sucesos inesperados y no contemplados en muchas ocasiones (entrarían dentro del espectro de la **Distribución Urbana de Mercancías (DUM)** de un núcleo urbano). Ahora bien, existen otras variables que se podrían categorizar dentro del término **“Marketing Logístico”** que comprenden las distintas alternativas que se le ofrecen al cliente final para recibir su producto y que complican, aún más, la gestión operativa de la última milla. Dentro de este último grupo se podrían contemplar los servicios de reparto por: **franjas horarias, modelos de conveniencia, puntos de entrega (parcel shop, ship from store, car drove, domicilio, etc.), servicios premium, etc.**

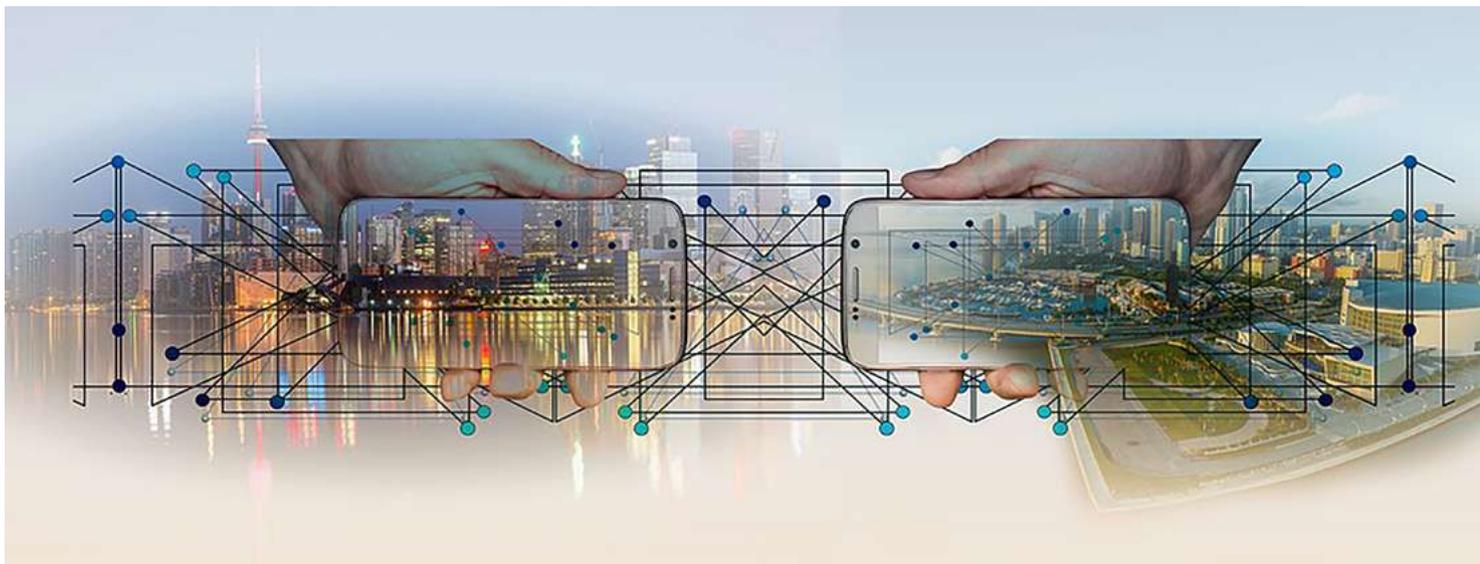
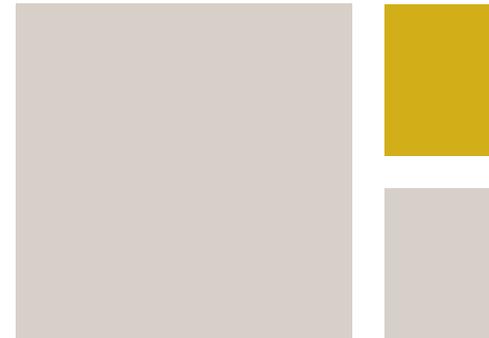
La otra fuerza que constriñe, como si de un embudo se tratase, al resultado de la última milla es la **satisfacción del cliente**. Cuando este hace uso del **E-Commerce** para adquirir productos la satisfacción por



la compra realizada pasa inexorablemente por mejorar la experiencia de compra y una gran parte de la misma dependerá de su última milla.

Por desgracia, toda la operativa logística y de E-Commerce que se pone en marcha cuando un cliente hace una compra virtual se reduce a lo eficiente o ineficiente que sea su distribución final, es decir, su última milla. Todos los procesos logísticos u otros que se ponen en marcha cuando existe una compra virtual son **transparentes** para el comprador. El único fotograma de la operativa que éste recibe es: el cumplimiento del plazo de entrega comprometido, el acto de entrega físico del bien y el estado de este, y todo ello sin ser consciente de que, habitualmente, la empresa que le entrega lo comprado es otra empresa subcontratada por la primera donde compró el producto.

Otro aspecto que afecta a la satisfacción del cliente reside en el **canal inverso** del modelo E-Commerce, es decir, cuando el cliente desea devolver el producto adquirido porque no ha cumplido con sus expectativas. En la última milla, a la logística inversa, se la denomina **logística de devoluciones** y es especialmente costosa tanto a nivel económico como operativo para las compañías que se encargan de este último tramo de la distribución de bienes. Hoy en día, las devoluciones, y los procesos y costes que ellas conllevan, son el centro de atención y donde se están centrando todos los esfuerzos de todas las compañías logísticas que trabajan en la última milla.



## ¿QUÉ FACTORES HABRÁ QUE TENER EN CUENTA PARA PREPARAR SUS DIFERENTES ESTRATEGIAS Y DISEÑOS?

Una vez conocidas las características que provocan el cuello de botella de la operativa de última milla, centraremos la atención en los **factores** (Fig. 2) que acotarán, tanto la **estrategia** a planear con los activos logísticos disponibles, como el **diseño** de la micro-distribución de reparto que se debe llevar a cabo.

Los **factores** a tener en cuenta son:

- **El pez más rápido se come al más grande:** Uno de los hechos que aumenta o disminuye exponencialmente la satisfacción del cliente es la rapidez en que se le pueda hacer entrega del producto adquirido según lo acordado en la compra virtual. Si eres rápido eres competitivo, si eres lento, estas fuera del mercado. Dicho esto, no solo se ha de ser más rápido que los demás, sino hacerlo en tiempo y también en forma. El compromiso de entrega debe ser el fiel de la balanza que nos indique si se está cumpliendo con la calidad de entrega prometida o no.
- **Información es poder:** En la mayoría de los casos, los clientes del modelo E-Commerce no se quejan porque su producto no les haya llegado en el tiempo comprometido, su reclamación, su verdadera

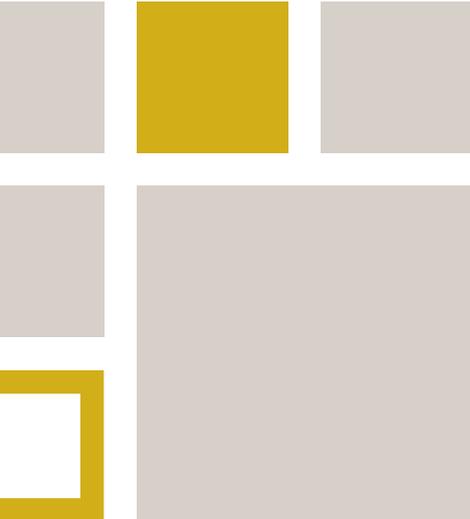


Fig. 2. Factores para preparar estrategias y diseños de última milla. Elaboración propia. 2023

queja, reside en el hecho de que no se les haya informado del retraso en la entrega. El cliente quiere saber en todo momento donde se encuentra su producto, quiere tener el control o al menos creer en el espejismo de que tiene el control del producto comprado, y para ello será necesario disponer de una **trazabilidad** en tiempo real, es decir, un eficiente **tracking** del producto en su distribución final.

- **A gusto del consumidor:** No tener siempre en mente el cliente final de un producto o servicio es el error más grave que ha llevado a muchas compañías a su desaparición o, al menos, a no lograr ser tan competitivas como otras. Elaborar una realista estrategia de activos logísticos y diseñar una eficiente micro-distribución urbana debe de pasar por preparar un buen **modelo de conveniencia** de entrega a los clientes. Este modelo debe ser todo lo flexible y resiliente que sea posible sin colapsar el sistema de reparto de una compañía. El gran problema que reside en este punto es que en muchas ocasiones el modelo de conveniencia que se ofrece al cliente de una compra virtual no ha sido aprobado o supervisado por las compañías que hacen el reparto físico en su última milla.
- **Seguridad, ante todo:** Fiabilidad de inventario, seguridad en el compromiso de entrega y asunción de responsabilidad con las repercusiones de pérdida o extravío de lo adquirido, son tres aspectos con un impacto demoledor en la satisfacción del cliente. Hay que poner especial cuidado en que los inventarios virtuales que se ponen a la venta sean fieles con las existencias físicas de los almacenes. No velar por el cumplimiento en el acuerdo de entrega y no asumir las responsabilidades de no hacerlo también supone sufrir una fuerte pérdida de imagen ante el cliente.



- 
- **Especializarse o morir:** Al igual que ocurre con los diferentes operadores logísticos que segregan sus mercados de servicios de acuerdo con tipos de producto y tipos de cadena de suministro, los operadores de última milla tienen que especializarse en un tipo de producto de acuerdo a lograr la excelencia en sus operaciones y alcanzar una mayor cuota de mercado. No es lo mismo, por ejemplo, especializarse en el reparto de paquetería que en el reparto de comida preparada o **food-delivery**.
  - **Cliente atendido, cliente agradecido:** Asistir al cliente cuando necesite comunicarse para resolver una duda o transmitir una queja es fundamental para mejorar la experiencia de compra siguiendo el modelo E-Commerce-Última Milla. En la actualidad, el perfil del cliente es **omnishopper**, es decir, utilizará cualquier medio para intentar ponerse en contacto para conocer cualquier aspecto relacionado con la compra y entrega de su producto si lo estima necesario. Es por este motivo que las empresas de última milla deben intentar facilitar cualquier medio, incluidas las redes sociales, para informar y comunicarse con sus clientes [por ejemplo: sistemas chatbot, whatsapp, etc..].





## ¿CÓMO SE GESTIONA Y FUNCIONA LA ÚLTIMA MILLA?

Según afirma la compañía DHL en su informe, Shortening the last mile: Winning Logistics Strategies in the Race, “aproximadamente tres cuartas partes de las personas que compran on-line estarían dispuestos a pagar un precio extra por disponer de una opción de envío urgente”. Este dato no hace más que confirmar lo descrito anteriormente, es decir, que los usuarios de E-Commerce valoran positivamente un servicio de entrega de última milla veloz y flexible a sus necesidades (lo que antes denominábamos, modelos de conveniencia).

Estas preferencias detectadas en los clientes determinan radicalmente la gestión de la última milla que es donde vamos a centrar ahora nuestra atención. Para empezar, un error muy común y frecuente entre las personas que no conocen en detalle los procesos de última milla es pensar que todos ellos se pueden optimizar enfocando las soluciones en el transporte. El transporte entendido como la distribución y entrega de los productos al cliente final es importante, no cabe duda, pero también lo son otros activos logísticos como: la localización, tipología, dimensiones y equipamiento de los almacenes, un buen diseño del proceso de E-Fulfillment, contar con software especializados en los diferentes procesos de la última milla (gestión de inventario, gestión de almacén, gestión de flota y rutas, gestión de clientes, etc.), y el activo más importante, los recursos humanos que intervienen en todos estos apartados.

La elección de la ubicación de los almacenes de origen [o destino] de los repartos de última milla será una parte relevante para ahorrar tiempos de entrega y, con ello, ofrecer modelos de conveniencia atractivos a sus clientes. Otro aspecto que permite reducir los tiempos de entrega es diseñar eficientemente el proceso de E-Fulfillment como parte del modelo de negocio E-Commerce y que contempla operaciones como: la recogida, almacenamiento y tratamiento de pedidos on-line, picking, empaquetado [o packaging], envío del producto, seguimiento, facturación, gestión de devoluciones, reparaciones y atención al cliente.

Además de esto, las tecnologías de la información y comunicación englobadas todas ellas en la sensorización de la mercancía transportada y en la digitalización de los procesos, germinan en la utilización de software



aplicado que es utilizado para eliminar errores y lograr una gestión más eficiente de los recursos: Warehouse Management System (WMS) para la gestión de almacenes, Transport Management Systems (TMS) para la gestión del transporte, Customer Relationship Management (CRM) para la gestión de los clientes, etc., son solo algunos ejemplos de software donde reside gran parte del éxito o fracaso de una operación de última milla.

Habiendo llegado a este punto, nos podemos hacer la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los procesos o mecanismos que se ponen en marcha cuando hacemos una compra on-line? El funcionamiento es bastante sencillo de entender (Fig. 3), aunque no tan fácil de aplicar en la realidad.

Todo comienza con la compra, es decir, cuando hacemos click en nuestro dispositivo móvil, pc o tablet. A partir de ese momento el almacén donde reside almacenado el producto recibe la orden de extraerlo y prepararlo [aquí entraría el proceso de E-Fulfillment] para su envío, pero, ¿a dónde? Lo más normal es que este producto resida en una plataforma logística, más o menos grande, en las afueras de una ciudad y, tal vez, se envíe directamente al lugar comprometido con el comprador, aunque, esto no suele ser lo habitual. Lo más lógico es que tanto este producto como otros que tengan un destino similar se consoliden y se entreguen en un almacén urbano [microcentro, mini-hub o dark-store, etc., existen muchos nombres y mucha tipología de almacenes en este ámbito] que esté ubicado dentro de la ciudad o en sus proximidades. Es en estos centros urbanos donde se produce la desconsolidación de este primer transporte y donde se prepara la consolidación final para el reparto de última milla. Desde estos se organizan los repartos diarios u horarios dependiendo de los destinos y prioridades temporales comprometidas con cada cliente y con cada modalidad de entrega [lockers, click & collect (C&C), Ship From Store (SFS), domicilio, centro de trabajo, car drove, etc.,].

*Un error muy común y frecuente entre las personas que no conocen en detalle los procesos de última milla es pensar que todos ellos se pueden optimizar enfocando las soluciones en el transporte.*



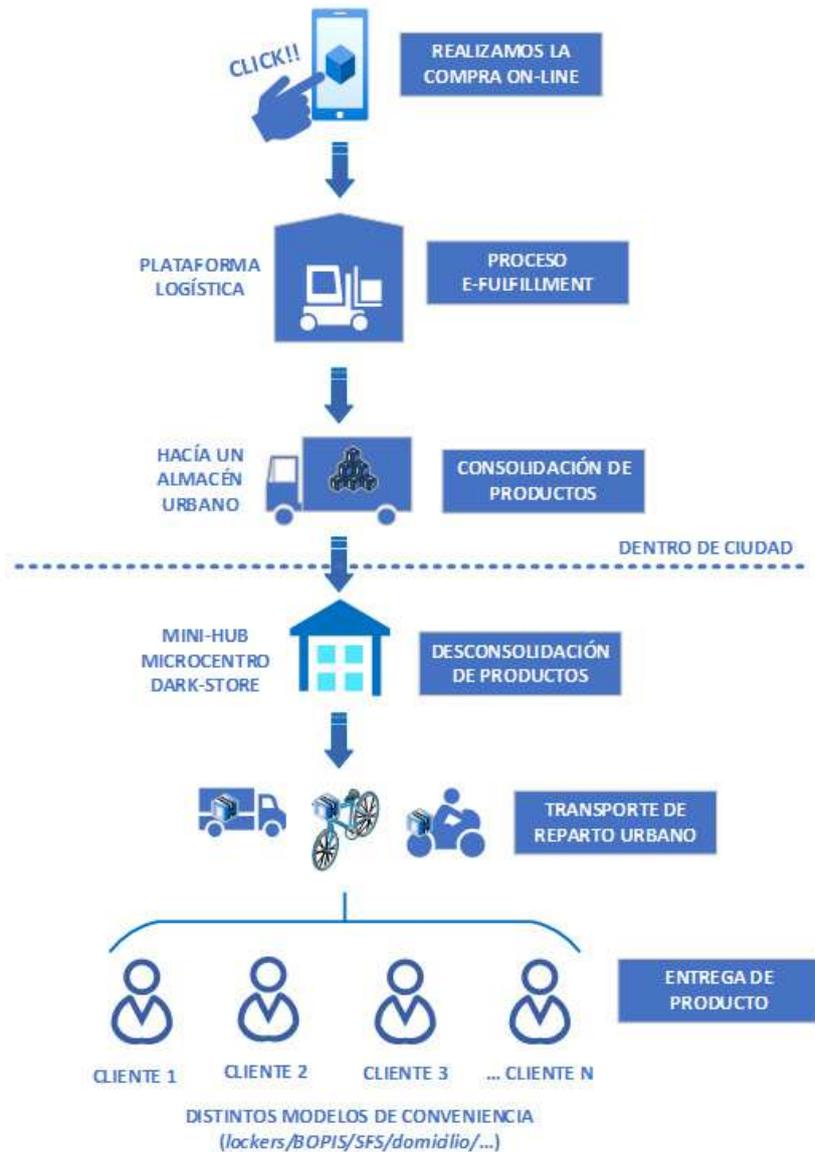


Fig. 3. Funcionamiento de la Última Milla. Elaboración propia. 2023

Toda esta operativa sucede en tan corto espacio de tiempo y con la participación de tantos agentes [humanos y no humanos] que el reparto de última milla debe funcionar como un perfecto mecanismo de relojería si se quiere obtener una mínima rentabilidad para el operador logístico que realiza el servicio y una satisfactoria experiencia de compra para el cliente final.



## ¿QUÉ RELACIÓN GUARDA LA ÚLTIMA MILLA CON EL E-COMMERCE HASTA HOY?

La interacción entre el comportamiento de los consumidores y el comercio electrónico ha sido fundamental para su desarrollo, que ha pasado de ser un mero canal de venta minorista online a un enfoque más sofisticado que implica la venta a través de varios canales electrónicos [por ejemplo, sitio web, aplicación móvil, redes sociales, televisión con acceso a internet o realidad virtual] generando un entorno de comercio electrónico multicanal. Muchas veces a esta perspectiva comercial la denominamos onmicanalidad debido a su omnipresencia, ya que el consumidor puede alternar los canales de venta online y offline [O2O]

El modelo de negocio E-commerce ha sido objeto de atención en muchos sentidos, por ejemplo, en lo que se refiere a cuestiones de sostenibilidad la atención se ha puesto en la utilización de envases con materiales reciclados, evitar generar residuos [huella de carbono] y la ciberseguridad. Y aunque muchos podrían pensar que 2020 fue un año excepcional debido al COVID-19, los números demuestran que este hábito de compra ha llegado para quedarse. De hecho, la industria del comercio electrónico en España ha seguido creciendo, aumentando en el segundo trimestre de 2022 un 33.1% interanual.





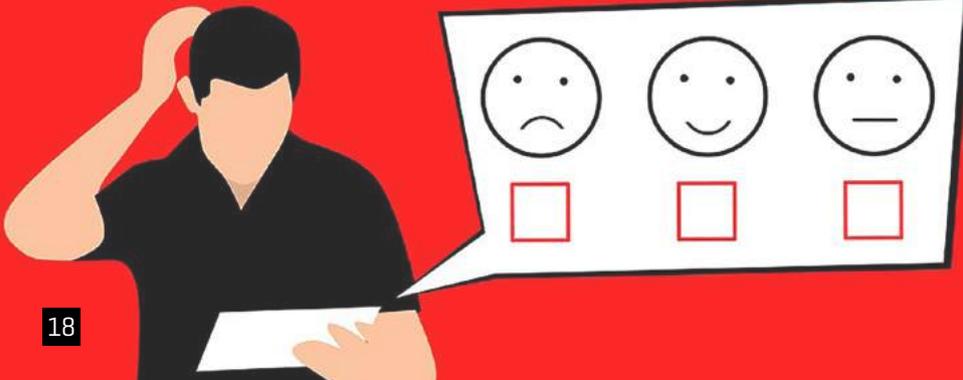
El rápido crecimiento de este mercado ha aportado grandes beneficios a las empresas, pero tiene como consecuencias algunos retos asociados como el aumento de la competencia, el incremento de los costes y una mayor complejidad en las entregas a domicilio según la revista Forbes. Este último reto, los métodos de entrega ofrecidos por los minoristas y las empresas de logística, tiene un gran impacto en toda la cadena de suministro pudiendo representar entre el 13% y el 75% de los costes logísticos totales. Por lo tanto, se puede afirmar que es el mayor generador de costes de la cadena de suministro.

El creciente comercio omnicanal, es decir, la creciente integración de las tiendas físicas y el comercio electrónico [O2O] ofrece nuevas oportunidades para el intercambio de mercancías tanto para las empresas como para los consumidores. Pero para que el E-Commerce y la logística puedan seguir creciendo, desde la parte de última milla se están probando métodos de entrega alternativos a los actuales que sean aceptados y percibidos como sostenibles por el consumidor. Los dos métodos más extendidos son el servicio click&collect [C&C], y los puntos de recogida, que van en sintonía con nuevos conceptos como el slow delivery término asociado a la logística sostenible.

Es una realidad que en la actualidad los consumidores aprecian especialmente la entrega a domicilio por el ahorro de tiempo y la comodidad que conlleva, pero el principal problema que tiene son los intentos de entrega fallidos. Un intento de entrega fallido requiere que se intente entregar el paquete de nuevo o que los consumidores tengan que recoger sus paquetes individualmente en los puntos de recogida, lo que supone un aumento de los costes, de las emisiones de carbono y de la insatisfacción del cliente. Como alternativa se están estableciendo los puntos de recogida como método de entrega, ya que ofrece a los consumidores la cómoda opción de recoger sus paquetes en lugares específico. Los clientes pueden recoger sus paquetes en la tienda de empresas minoristas o en una oficina de correos, o bien utilizando buzones o taquillas para paquetes. Desde el punto de vista de las empresas logísticas, la disponibilidad de buzones o taquillas ofrece ventajas en términos de reducción de costes, ambientales y flexibilidad.

Por último, el C&C es un método híbrido de entrega únicamente disponible para empresas con una red de tiendas físicas, donde los clientes completan el proceso de compra online y posteriormente recogen los productos en una tienda física en un plazo de tiempo determinado. Este método supone una ventaja competitiva respecto a los otros métodos de entrega citados porque la recogida en tiendas es más rentable que la entrega a domicilio o el envío a taquillas. Se puede decir, que esta es la mejor herramienta que tienen las tiendas físicas minoristas de competir contra el comercio electrónico de las grandes multinacionales. Además, los consumidores pueden ahorrarse los gastos de envío y beneficiarse de una disponibilidad más rápida.

*Es una realidad que en la actualidad los consumidores aprecian especialmente la entrega a domicilio por el ahorro de tiempo y la comodidad que conlleva, pero el principal problema que tiene son los intentos de entrega fallidos.*



## REFERENCIAS

ALIMARKET [2022]. *Informe 2022 Soluciones Logística para la Última Milla del Ecommerce*. Madrid.

CENTRO DE EXCELENCIA EMPRESARIAL DE COSLADA [2020]. *Ed.CEL. II Informe La Logística del E-Commerce*. Madrid.

COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS DE LA COMPETENCIA [2023]. *Evolución trimestral del volumen de negocio del comercio electrónico por ramas de actividad*.

DELOITTE [2020]. *Logística de Última Milla. Retos y soluciones en España*. Madrid

EL PAÍS [2022]. ECHARRI, M. *Llega el 'slow delivery', las entregas a domicilio más eficientes y sostenibles, pero no más rápidas*.

EUROMONITOR INTERNATIONAL FOR DEUTSCHE POST DHL GROUP [2018]. *Shortening the last mile: Winning logistics strategies in the race to the urban consumer*.

FORBES [2022]. BUGEMBE, M. *Grow Or Die the New Reality of eCommerce*.

MARCO MONTES DE OCA, J.A [2021]. *Ed. LID. Logística 5.0. Transporta tu logística al mundo digital*. Madrid.

RITA, P., & RAMOS, R. F. [2022]. *Global research trends in consumer behavior and sustainability in E-Commerce: A bibliometric analysis of the knowledge structure*. *Sustainability*, 4[15], 9455.

SHWETA SARMA [2021]. ED.LOCUS. *Change is the Only Constant in Last-Mile Delivery*.

A black mesh grocery bag is filled with fresh produce. On the left, a glass jar with a black lid contains pickles. Next to it is a cardboard carton of white eggs. To the right of the eggs are dark leafy greens and a single orange. A white rectangular sign with black text is attached to the front of the bag. The bag is sitting on a stone-paved surface in front of a white door with a decorative pattern. A dark mat is visible on the ground to the right of the bag.

**STAY HOME  
WE DELIVER**



# 03

## CUADERNOS DE LOGÍSTICA AVANZADA

JUNIO 2023

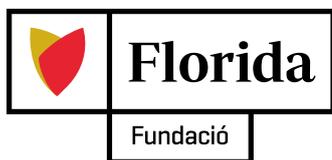
### “LA SINGULARIDAD DEL SERVICIO DE HOME DELIVERY DEL PRODUCTO VOLUMINOSO”

El transporte a domicilio de productos voluminosos ha tenido un crecimiento notable entre los consumidores propiciado por la desaparición de las reticencias a la compra online de este tipo de productos, y a la tendencia de elevar cada vez más el ticket medio de compra. No obstante, y pese al incremento de la demanda de los servicios de transporte relacionados, este tipo de transporte conlleva características singulares debido a la complejidad logística que implica. En primer lugar, los productos voluminosos requieren un manejo especializado para garantizar su seguridad durante el transporte. Además, la entrega a domicilio implica planificación y coordinación para garantizar que el producto llegue a su destino a tiempo y en buen estado. Por último, la logística de devoluciones también puede ser complicada, ya que el envío de un producto voluminoso puede requerir la recolección y transporte inverso de un objeto de gran tamaño. A pesar de estos desafíos, la demanda del transporte a domicilio de productos voluminosos sigue aumentando debido a la comodidad y facilidad que brinda a los consumidores.

De manera que de todo esto y de algunas sorpresas más, tratará el próximo número de los *Cuadernos de Logística Avanzada*.

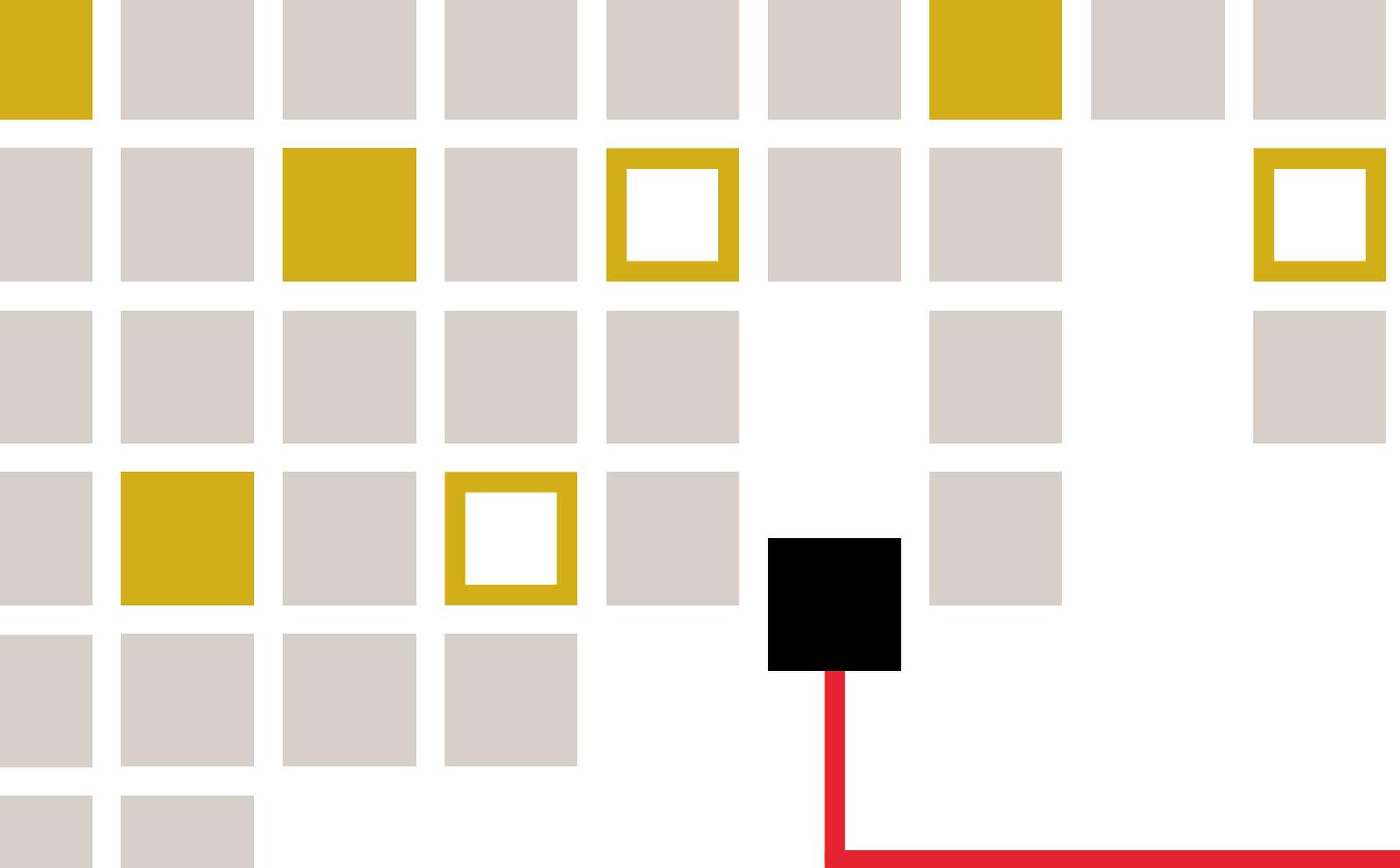


CÁTEDRA CREADA POR FUNDACIÓN FLORIDA Y FLORIDA UNIVERSITÀRIA.





Cátedra de  
**Logística Avanzada  
para la Última Milla**



COLABORA



PATROCINA

