

Reparto y capilaridad en la actividad del transporte por carretera

1. Introducción.

Vivimos en un mundo en cambio constante y cuyas revoluciones (en el sentido de medición del cambio) se intensifican cada día. La interconexión mundial a todos los niveles es mayor que nunca.

El segmento logístico está siendo una importante fuente de crecimiento del mercado inmobiliario industrial.

En particular la denominada “última milla” resulta estratégica para el resultado óptimo de e-commerce en particular y el retail en general.

2. Definición y características específicas de la distribución capilar de mercancías.

La *última milla*, la cual se conoce también como distribución capilar, es una gestión de transporte de paquetería centrado en el último trayecto que ha de realizarse en la entrega final.

Es decir, suele corresponder al trayecto que se hace una vez se han agrupado una serie de paquetes y que luego se distribuyen en la ciudad.

De ahí que se refiera a última milla por ser el último trayecto que lleva el producto directamente al cliente o distribución capilar porque dentro de la ciudad los repartos se realizan en diferentes zonas o ramificaciones.

El alcance de la última milla logística puede abarcar desde unas cuantas manzanas en la ciudad hasta distancias mucho más largas. Por ello, en ocasiones también se habla de la “última yarda” para referirse a ese paso final (sería una subdivisión de la última milla).

Gestionar la última milla con eficiencia siempre ha supuesto un desafío, porque el paquete, desde que sale del último punto de distribución hasta que llegue al destino de entrega, encuentra numerosos obstáculos.

Algunos de estos impedimentos están relacionados con el propio transporte, otros con el tipo de producto que entregar.

Algunas de las *características* que posee el proceso son las siguientes:



Se trata generalmente de *entregas muy atomizadas y pequeñas* en muchos puntos de venta, que incluso se pueden compatibilizar con recogidas de productos en los mismos puntos de venta o puntos cercanos.

En una parada del vehículo es habitual que se atienda a más de un cliente ya que suele ser más adecuado hacer ciertos movimientos de mercancías a pie que con el propio vehículo.



Poca estabilidad en las entregas fluctúa la carga de trabajo y las rutas definitivas se conocen con muy poca antelación como para hacer una planificación eficiente. Hay rutas base que sirven como pauta de organización.

Pero la organización definitiva de la ruta está fuertemente condicionada a la experiencia y buen hacer del conductor-repartidor.



Peso de la mercancía a distribuir variable que está condicionado al cliente a distribuir, día de servicio, etc. Generalmente se reparte con vehículos de menores dimensiones que en la distribución comercial.



La DUM *genera mucho tráfico*. Los jueves y viernes son los días de la semana que mayor número de operaciones de carga y descarga se realizan, mientras que el lunes suele ser el día de la semana que menor actividad se produce.



Los comerciantes no asumen el problema de la carga y descarga cómo suyo. Falta de zonas de C y D. Los repartos se realizan sin medio de manipulación alguno y por una sola persona.



Uso ilegal de las plazas de C y D por otros usuarios.

La falta de vigilancia de las zonas habilitadas para las labores de C y D es una constante que redonda de manera negativa en la ejecución de la distribución.



La **ocupación de las zonas de C y D** por parte de vehículos privados impide una correcta utilización de dicho espacio que conlleva a incumplir la normativa a los operarios de la distribución.



Falta de concienciación por parte de los propios operarios de las labores de C y D quienes, en numerosas ocasiones, estacionan de manera indebida pese a disponer de espacio suficiente en una zona de C y D próxima.

Igualmente se observa que, en muchos casos, los propios comerciantes utilizan estas zonas de C y D como aparcamiento para sus propios vehículos, impidiendo la rotación.



Contaminación acústica y medioambiental.

Alta concentración de las horas de reparto en el pequeño comercio. La gran mayoría de las operaciones de C y D se realizan en horario de mañana.



Horarios insuficientes para hacer el reparto en zonas peatonales y de carga y descarga.

Además, el proceso posee una **serie de inconvenientes** que deben se deben prever:



Estacionalidad, pues hay fechas como Navidad o el Black Friday que exige una gran planificación.

A esto se le une la dificultad de comunicación, por lo que es necesario recurrir a una empresa de traducción profesional.



Flexibilidad: dificultad para planificar y programar las rutas o modificarlas en el propio reparto.



Automatización: Aumento de la cantidad de referencias de productos y paquetes enviados.



Condicionado por las infraestructuras logísticas y sus normativas.



Problemas con los comercios de mercancías voluminosas: mueble, electrodomésticos.

EDITORIAL TUTOR FORMACIÓN



Obligatoriedad de realizar descargas interiores.



Acceso complicado a tiendas.



Baja ocupación de los camiones al no poder aprovechar las horas.



Costes: Recorridos relativamente cortos y poco tiempo conducción efectiva

3. Sistemas de organización, gestión y control en la distribución capilar de mercancías.

En el proceso de distribución de mercancías, transporte de diferentes expediciones, de un peso por expedición inferior a la carga útil del vehículo, con destinos relativamente cercanos (el suministro a la distribución detallista o al consumidor final), que mediante el itinerario optimiza la relación entre tiempo invertido, distancia recorrida y entregas efectuadas.

En el mercado encontramos diferentes *tipos de programas para transporte* y cada uno de ellos con diferentes funciones, sin embargo, en términos generales todos tiene algo en común; satisfacer necesidades de organización y comunicación.

Normalmente los softwares más integrales facilitan el control de administración de la empresa dedicada al transporte de carga registrando todos los movimientos de su flota automotor, comenzando por los desplazamientos hasta los mantenimientos de los vehículos.

Existe una creciente presión sobre la distribución de mercancías en las áreas urbanas, lo cual está asociado con los *nuevos paradigmas del mercado* como son:



El *time to customer* se ha convertido en un aspecto crítico, dado que en un mercado tan competitivo y global es uno de los aspectos que más valoran los clientes.



La *reducción* de niveles de inventario en destino.



El aumento de *referencias*.



Los *nuevos hábitos de consumo*.

El aumento de los negocios electrónicos, donde no existe un contacto físico con los productos hasta el momento de la recepción, ha impulsado modelos de negocio basados en la reducción de costes y la inmediatez, pues es aquí donde la logística de entrega es fundamental.



Se demanda *flexibilidad, servicio, personalización y reducción* de los tiempos.



Aplicación práctica

Se pide:

Resolver la siguiente sopa de letras donde aparecen 12 conceptos relacionados con la última milla.

Conceptos última milla

E	S	T	A	B	I	L	I	D	A	D	D
E	E	W	G	I	L	E	G	A	L	M	A
N	T	M	A	Ú	Ó	X	K	B	P	T	O
T	O	R	Y	I	Ó	T	O	T	O	A	P
R	E	P	A	B	C	I	J	M	G	X	Z
E	I	Y	O	F	Q	N	I	R	O	N	O
G	Ú	S	T	B	I	Z	A	S	I	Ú	N
A	E	S	H	A	A	C	U	C	H	T	A
P	Ü	M	G	D	S	Í	O	Ó	R	Z	É
É	H	R	A	E	E	Q	B	Ü	Ñ	E	W
F	A	Y	D	B	Y	K	F	N	W	O	M
C	T	O	D	I	U	R	U	V	T	Ü	N

4. La empresa/departamento de distribución capilar de mercancías.

La última milla está generando la necesidad de buscar partners con los que crear sinergias o internacionalizando servicios (outsourcing), invertir en herramientas de planificación de rutas y gestión de flotas, tecnología móvil, optimización de la capacidad de los vehículos, invertir en infraestructura logística.

El *departamento de logística* se encarga de planificar todos los procesos que ocurren desde el inicio de la producción de un producto hasta su entrega al transportista. Algunas de las funciones más importantes son:

- **El almacenaje.** Se protege y guarda el producto hasta que se conoce que hay que entregarlo al transportista.
- **Distribución.** Puede hacerse directamente a la empresa de reparto de media milla, o incluso al transportista para que este lo lleve al punto de entrega.

Un *departamento de transporte* se encarga de planificar, evaluar, controlar y mandar el producto ya fabricado, y entregado a la empresa de transportes de media milla por el departamento de logística o en otros casos al transportista.

También, suelen encargarse en algunos casos de las encuestas de satisfacción al cliente y de recibir el feedback por parte del cliente para saber qué impresión tienen sobre la empresa y el producto.

Es necesario tener en cuenta otro concepto como es la *primera milla* que consiste en la preparación del envío, su gestión y la primera etapa del transporte. Éste es el punto de partida de todo proceso logístico, el cual comienza con el ingreso de los envíos en el sistema que utilice la empresa para calcular los egresos de inventario.

Para llevar a cabo una estrategia de *primera milla optimizada* se debe prestar atención a ciertos aspectos fundamentales para mejorar esta etapa de la cadena de suministro logística.

Cuanto mejor se hagan los pasos previos, más tiempo tendremos para realizar la última milla.

El *Sistema de Gestión de Almacén* (SGA) resulta primordial. Necesariamente ha de estar enlazado con *el Sistema de Gestión de Transporte* (TMS por sus siglas en inglés), para cumplir con todas las especificaciones de las posibilidades de entrega.

Entre los más importantes se encuentran:

Buena selección de proveedores

Elegir bien al proveedor es un aspecto muy importante ya que esto determinará parte de la calidad del servicio percibida por el cliente.

Preparación de pedidos optimizada

Esto se refiere a mejorar todo el proceso tanto de picking como de packing de los productos, es decir, etiquetado de la mercancía, dispositivos para la lectura de códigos e información, etc.



Integración automática de pedidos

A través de un sistema de integración de pedidos automático ahorraremos mucho tiempo puesto que el pedido se inicia de forma automatizada en su fase de preparado, además de evitar posibles errores y ahorrar también en esfuerzo de los operarios.

Elección del transporte adecuado

Se debe seleccionar bien el transporte para los pedidos analizando aspectos como el precio, las condiciones del servicio, calidad, tiempos de tránsito, etc.

Empresas de paquetería y postales han comenzado a incluir el servicio de terceros en sus respectivas flotas de reparto.



Utilizan vehículos pequeños, motocicletas o bicicletas, las cuales pueden ser independientes (crowdsourcing & freelance).

Aquí nuevamente juega un rol muy importante la tecnología, porque para una gestión eficiente se necesita un sistema centralizado de control, que

involucren a todos los interesados, generalmente basado en plataformas de “dispatch” que conectan dispositivos móviles mediante una app.

La app permite el seguimiento del envío en mapa, routing, comunicación on line, pagos, seguridad al cliente, seguridad de datos, etc.

Una línea abierta de comunicación entre la empresa despachante, el cliente y el conductor, que evita llamadas de teléfono innecesarias las cuales generalmente son puntos de fricción.

5. Funciones, características y organización.

El transporte, ha sufrido durante los últimos años una transformación progresiva directamente vinculada al incremento desmesurado de las transacciones comerciales que ha obligado a una adaptación constante de los distintos operadores de la cadena de suministro.

Esta transformación a la que se hacía referencia se sustenta sobre dos grandes pilares:

- Creciente integración de las cadenas logísticas.
- Creciente atención a la intermodalidad y multimodalidad en la cadena de distribución.

En este escenario las tecnologías de comunicación y la informática han estado utilizándose durante años con éxito, permitiendo el desarrollo de la gestión del transporte de mercancías.

Sin embargo, su creciente desarrollo bajo el paraguas global de las ITS (Sistemas Inteligentes de Transporte) ha permitido amoldar de manera más eficiente las operaciones de transporte que, en entornos de intermodalidad, resultan cada día más complejas de gestionar.

El término **ITS (Sistemas Inteligentes de Transporte)** cubre un amplio grupo de tecnologías con múltiples aplicaciones:

Se trata de sistemas inteligentes que se pueden aplicar de forma sencilla a las labores de transporte. Ayudan a realizar los trabajos de forma más fluida cuando existe un auge en la demanda de movilidad.

Esta realidad es lo más común hoy en día, que no para de aumentar su uso en el sector del transporte de mercancías. Con estos sistemas tecnológicos, se consigue más eficacia y eficiencia en la movilidad, más seguridad para los usuarios y más comodidad para los trabajadores. También permiten un mayor control de todo.

Funcionan aumentando la seguridad preventiva ante posibles problemas, gracias a estaciones meteorológicas o cámaras.

También la instantánea, debido a los paneles informativos mediante mensajería.

Por último, garantizan que los conductores están cumpliendo las indicaciones, con seguridad reactiva que revisa las acciones, como semáforos, etc.



De esta forma, se facilitan las labores del conductor y se controla al máximo la información obtenida en las carreteras. Por la seguridad de personas y artículos.

Existen **tres características fundamentales** según las cuales es posible clasificar los diferentes tipos de reparto urbano de mercancías: el **tipo de vehículo**, el **tipo de mercancía** y el **tiempo necesario** para realizar cada una de las entregas.

Existen además otros factores que se derivan de estos primeros, como la necesidad de utilizar carretillas u otro tipo de medio manual para la realización de la entrega final, si las entregas son individuales o se realizan entregas múltiples desde un mismo lugar de estacionamiento, etc...

Es necesario utilizar herramientas y modelos de negocio que apoyen la estructura del sistema de última milla.

A continuación, se detallan algunas:

Tecnologías Logísticas 4.0



Al poder almacenar grandes cantidades de datos y predecir demandas, estas tecnologías han optimizado las rutas, el tiempo y la eficiencia del transporte y las entregas.

Las herramientas tecnológicas aceleran los tiempos y reducen

costos logísticos. A través de un seguimiento de la flota y un servicio al cliente dedicado, se llega a un sistema más rentable y de productividad potenciada.

Empezamos a ver también nuevas perspectivas, como el análisis de big data.

A partir de la recopilación de datos generados en la cadena de suministro, se busca optimizar:

- Procesos.
- Control de activos.
- Segmentación de la demanda.
- Optimización en los procesos de distribución.
- Monitoreo exhaustivo de los productos.
- Fijación anticipada de precios.
- Seguimiento y monitoreo del pedido (E2E).
- Experiencia de compra y servicio al cliente.

Almacenes urbanos

Instalaciones más pequeñas y con mejor ubicación, lo que permite que la distribución sea más ágil y rápida.

Un **hub urbano** o urban hub es un almacén que está situado en una ubicación estratégica y que sirve como elemento que aporta una mayor flexibilidad y eficacia a la cadena de suministros. Se trata de una solución clave para la época actual, donde los pedidos online han elevado el nivel de actividad de los procesos logísticos y de transporte a nivel mundial.

Los hubs urbanos son centros de almacenamiento situados en puntos clave de las ciudades que aceleran todo el proceso de entrega de paquetes a los clientes de empresas y negocios online.

Gracias a este tipo de solución es posible que los negocios online ofrezcan servicios de entrega ultrarrápidos (24 y 48 horas).

EDITORIAL TUTOR FORMACIÓN

La clave de un urban hub es su localización, es decir, el lugar estratégico donde se ubique.

Los principales factores que influyen en la decisión de dónde ubicar un hub urbano son:

- Accesibilidad (que esté bien comunicado y sea accesible fácilmente para acelerar el proceso de recepción y salida de paquetes).
- Precio del metro cuadrado (al estar ubicados principalmente en grandes ciudades donde el precio del suelo o los alquileres son muy elevados).
- Datos demográficos y socioeconómicos.



Se han identificado 4 tipos distintos de hubs urbanos:

Tipo	Características	Tamaño (m2)	Cobertura de distribución (km2)
Hub fijo	<p>Almacenes situados en puntos estratégicos de la ciudad, aproximadamente a 2 km del centro urbano.</p> <p>Este tipo de almacenes son necesarios en ciudades de gran tamaño donde exista un alto volumen de mercancía que almacenar y transportar.</p> <p>En cuanto a la flota de reparto, debido a la mayor cercanía a los puntos de entrega final, es posible utilizar motocicletas para complementar la flota tradicional de furgonetas.</p>	200 - 1500	6,4 - 11
Hub móvil	<p>Se trata de un camión de gran volumen que sirve de almacén móvil. La mercancía se transporta a través de las vías de acceso a la ciudad.</p> <p>El camión hub descarga los pedidos en puntos estratégicos y son motocicletas las encargadas de realizar el reparto de estos en las zonas más estrechas y congestionadas.</p>
Hub nocturno	<p>Los parkings cercanos al centro de la ciudad son utilizados como almacenes.</p> <p>En ellos se realiza el cross-docking durante el horario nocturno para poder repartir la mercancía en las primeras horas de la mañana, aprovechando la menor congestión urbana.</p> <p>La gran cercanía de estos parkings a los puntos de entrega final permite compatibilizar el reparto en furgoneta con el uso de motocicletas y bicicletas/patinetes eléctricos.</p>	50-150	1,5-3,2
Micro-hub	<p>Son almacenes de pequeño tamaño situados en el interior de los centros urbanos, acercando al máximo la mercancía a los clientes finales de estas zonas en las que existen restricciones medioambientales de acceso y gran congestión urbana.</p> <p>Con el objetivo de evitar la entrada de vehículos de gran tamaño en estos centros urbanos, los repartos de paquetes desde este tipo de hubs se realizan mediante repartidores a pie o con el uso de bicicletas/patinetes eléctricos o motocicletas.</p>	200 - 1500	6,4 - 11

Puntos de recogida

Estos son los sistemas de “compra online y recoge en tienda”, y las opciones de taquillas en espacios públicos y llaves inteligentes en casas y coches.

El sistema **Click & Collect** es aquel que permite al consumidor hacer un pedido online, para, posteriormente, recogerlo de forma gratuita en la propia tienda o comercio.

Debido al auge de las compras online, en algunos comercios tienen tal volumen de pedidos de **Click & Collect** que supone un gran esfuerzo recepcionar, clasificar, buscar y entregar todos los pedidos a los clientes.

Este sistema funciona desde hace tiempo y lo utilizan por ejemplo Amazon o Ikea.

Sin duda, reducen los costes logísticos al convertir la entrega puerta a puerta en un reparto convencional y ofrecen flexibilidad a los clientes para recoger las compras donde y cuando les vaya mejor.

Entre las ventajas de este sistema de entregas, enumeramos las siguientes:

En primer lugar, evita a los consumidores las colas a la hora de realizar las compras físicas. Con este sistema, vas a recoger tu pedido directamente en una taquilla inteligente y te olvidas de las colas.



En segundo lugar, este sistema de recogida de pedidos online permite al cliente ahorrarse los gastos de envío.

En tercer lugar, mejora la experiencia del comprador en cuanto a seguridad se refiere.

Esto quiere decir que se evitan aspectos como el temor a la filtración de sus datos del banco, la llegada a destiempo del pedido o la llegada de un pedido incorrecto.

Y, por último, maximizar el horario de recogida. Con los puntos de recogida Click & Collect se evitan, en mayor medida, los retrasos en la recepción de los pedidos y las entregas fallidas.

Lockers o taquillas inteligentes

Una taquilla inteligente de paquetería no es más que una taquilla electrónica para gestionar la recepción de mercancías, sin que sea necesario que estés presente para recepcionarlas. El mensajero y la taquilla inteligente lo hacen por ti.

Son taquillas que se pueden instalar a modo de buzón en diferentes localizaciones para gestionar la recepción de paquetería o mensajería.



Su apertura solo es posible a través de un código que conocen únicamente la empresa que envía y la persona que debe recibir el envío. Con ello, ya no es necesario que haya alguien en casa para recibir el pedido.

Transporte alternativo

Algunos países ya utilizan las ayudas del “*transporte limpio*” para pequeñas entregas en zonas urbanas, como bicicletas, patinetes y ahora drones.

El uso de drones en el last mile marcará un antes y un después es las posibilidades del delivery. Esta tendencia disruptiva, que implica una previa digitalización, ya se usa en la logística de acciones humanitarias o zonas rurales de difícil acceso.



En consecuencia, la contaminación y el tráfico de las urbes se descongestionará considerablemente.

Los vehículos ecológicos juegan un *papel doble*: por un lado, ayudan a reducir la huella de carbono de la actividad logística, ya que son *menos contaminantes* que los medios de transporte que se han usado de forma mayoritaria hasta ahora.

Pero, además, en muchas ocasiones, se busca un tipo de *vehículos más ligeros* que ayudan a que el reparto se realice de forma rápida, pudiendo acceder sin problemas a cualquier zona de una población.

Por ejemplo: en una ciudad con el casco urbano restringido al tráfico rodado, el reparto final se puede hacer en bicicleta e incluso andando.

Los vehículos más pequeños tienen mejor movilidad en la ciudad, además de ser más económicos.

Entregas a tiempo alternativo

Por la noche hay más gente en casa y el tráfico a esa hora es más tranquilo. Sin embargo, a pesar de lo atractiva que es esta posibilidad para las empresas, todavía tiene restricciones debido a problemas de seguridad y aceptación.

Existen *opciones* para mejorar las entregas:

Compartir las entregas

El *load pooling* como plataforma digital de carga colaborativa con las empresas de paquetería, logrando compartir rutas de reparto y la capacidad de la flota.

Según la dirección general de tráfico, el 20% de los atascos y la contaminación, así como el crecimiento de la accidentalidad urbana, está ligado a la distribución urbana de mercancías. Para optimizar las rutas existen varias opciones que pueden ayudar a las compañías logísticas.

La primera opción es compartir los viajes gracias a la bolsa de cargas.

Efectivamente, en los marketplaces virtuales, las empresas que quieren mandar pedidos entran en contacto con transportistas que desean optimizar sus desplazamientos y el espacio disponible de su

flota. Los fletadores pueden también transportar su mercancía a menor costo limitando el tráfico urbano.

Algunos mayoristas externalizan la totalidad de sus entregas gracias a la bolsa de cargas.

Multiplicar los lugares y franjas horarias de entrega

El transporte de mercancía en la ciudad está lleno de paradojas. La última milla es la parte más cara de la entrega y también la que más frustraciones genera por todas las partes. Pérdida de tiempo en los atascos, clientes ausentes, choferes agotados, que llegan tarde, que ni se presentan en casa, etc.

Para mejorar la entrega de última milla aumentando a la vez la satisfacción del cliente, las iniciativas se multiplican por todos los lados.

Mejorar la comunicación con los clientes

La optimización de intercambio de información con el cliente final representa una solución muy interesante. Una entrega fallida es muy costosa para la empresa.

Un segundo intento de entrega o dejar el paquete al vecino aumenta el tiempo de entrega y por consecuencia su precio.

Una mala comunicación o la ausencia del cliente a la hora de la entrega representan una pérdida económica grande para la empresa.



Aplicación práctica

Se pide:

Investigar sobre estas empresas de última milla para e-commerce.

- Paack
- Kubbo
- Ecoscooting
- Citibox
- Happybox
- Beeasy
- Stuart
- Koiki
- Mox
- Deelivers

6. Normativa administrativa autonómica y local aplicable al reparto de mercancías.

Las *Administraciones Públicas* tienen el papel clave, como ente regulador, de fomentar y garantizar una movilidad sostenible y eficiente en las ciudades que permita dar respuesta a las necesidades de la población y, a su vez, incentivar patrones de comportamiento sostenibles.

Existen directrices distintas que afectan a la logística y el transporte de mercancías.

La heterogeneidad se produce en dos niveles: territorial, pues existe regulación distinta en cada una de las ciudades del país; e institucional, ya que son responsables de legislar en estos ámbitos los ayuntamientos, los gobiernos autonómicos, el gobierno central y hasta los órganos europeos.

En España, sin ir más lejos, la *Ley de Cambio Climático y Transición Energética* obliga a que las ciudades creen Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) antes de 2023, una obligación que, de momento, solo afectará a las 149 ciudades de nuestro país que superan los 150.000 habitantes.

AECOC ha presentado, junto a la *Federación Española de Municipios y Provincias* (FEMP), un informe que analiza el camino recorrido por las ciudades para cumplir con la ley y sus principales apuestas para generar un modelo de movilidad urbana más digital y sostenible.

La regulación de la distribución urbana de mercancías se hace mayormente en el ámbito municipal. Esta situación provoca una importante dispersión normativa que dificulta la actividad de reparto en las ciudades.

Distribución Urbana de Mercancías y Otros

P Camiones, furgonetas, vehículos mixtos de dos asientos y autorizados

De Lunes a Sábado de 8-20 h

Validación por móvil obligatoria
Tiempo máximo variable

Código de zona: **MJD-001**

Estacionamiento regulado con la aplicación móvil PARKUNLOAD

Disponible en la App Store y Google Play

Descarga la aplicación móvil PARKUNLOAD: www.parkunload.com/es/

Las *ordenanzas locales* de circulación constituyen la base normativa que regula el reparto de mercancías en las ciudades, como parte integrante del tráfico urbano en general.

Estas ordenanzas presentan con frecuencia un carácter relativamente genérico, y es en los reglamentos asociados en donde se detallan con un mayor nivel de exactitud los requisitos a cumplir por parte del sector.

Son las ordenanzas y reglamentos ligados a las paradas y estacionamientos, así como los específicamente orientados a la carga y descarga, los que más directamente afectan a este tipo de actividad en sentido amplio.

Cabe destacar que las normativas de carga y descarga siempre son generales, nunca se asocian a un tipo específico de transporte o de mercancía (salvo las peligrosas mencionadas anteriormente).

La armonización de las normativas y ordenanzas de movilidad y distribución urbana es clave a nivel estatal y, especialmente importante en las áreas metropolitanas donde las normativas con

diferentes horarios, pesos permitidos, o restricciones impuestas afectan directamente a la eficiencia y sostenibilidad de las empresas que operan esa última milla.

La Dirección General de Tráfico (DGT) ha iniciado un proyecto para crear una **ordenanza tipo** para regular la distribución urbana de mercancías en todo el país, dibujando así un marco legal que puede ser aplicado por las grandes ciudades y el resto de las localidades de toda España.

Uno de **los objetivos de la DGT** con este reglamento tipo es definir algunos aspectos clave como **horarios de distribución** o la gestión de las **plazas de carga y descarga**, siendo esto último uno de los puntos más conflictivos de la actividad.

Las especificidades de cada municipio hacen que no sea posible ni deseable tener una normativa única en este sentido.

En cambio, sí que resultará de mucha utilidad para los municipios disponer de una guía donde se traten todos los posibles aspectos relacionados con la regulación DUM, así como un catálogo de posibles soluciones a implementar en función de las necesidades de cada municipio.

Asimismo, sería conveniente **una armonización** en algunos aspectos concretos de las **ordenanzas** (como rotulación, app de gestión, etc.) a fin de facilitar la operativa de los transportistas y la introducción de nuevas ordenanzas por parte de los municipios.

Los criterios de regulación municipales más relevantes son los siguientes:

- **Zonas de carga y descarga:** Espacio indicado con una señal específica.
- **Documentación del vehículo autorizado a través de:** Reloj horario cuyo objetivo es no sobrepasar el tiempo máximo de estacionamiento. Este período es generalmente de 30 minutos.
- **Aplicación de móvil** (App): el objetivo es una gestión de las zonas DUM más eficiente y óptima.
- **Horario general** para vehículos con una masa inferior a la máxima autorizada, durante el día. Para vehículos de masa mayor a la máxima autorizada, durante la noche (deben cumplir la normativa de contaminación acústica).

Puede haber zonas concretas con horarios más restringidos o flexibles.

- **Registro municipal** de los vehículos DUM y operadores.

Con los objetivos siguientes:

- Diseñar, regular y controlar el uso de las zonas de carga y descarga o aparcamiento de estacionamiento regulado.
 - Gestionar y planificar el uso de las zonas de carga y descarga o aparcamiento de estacionamiento regulado.
 - Aplicación de medidas de acceso a zonas restringidas y la posibilidad del auto registro para la obtención de autorizaciones.
 - Control del intrusismo.
 - **Restricción del acceso** de la distribución urbana de mercancía a los vehículos más contaminantes.
- El ayuntamiento podrá limitar el peso y dimensiones de los vehículos de transporte en función de la capacidad y características de determinadas vías de la ciudad.
- **Tiempo de uso de las zonas DUM:** Los horarios para realizar las operaciones de distribución urbana de mercancías serán los que han sido determinados en la presente ordenanza y en las señales correspondientes.
 - **Infracciones:** infracciones específicas de esta modalidad de estacionamiento.

7. Resumen

La última milla, la cual se conoce también como distribución capilar, es una gestión de transporte de paquetería centrado en el último trayecto que ha de realizarse en la entrega final.

La última milla está generando la necesidad de buscar partners con los que crear sinergias o internacionalizando servicios (outsourcing), invertir en herramientas de planificación de rutas y gestión de flotas, tecnología móvil, optimización de la capacidad de los vehículos, invertir en infraestructura logística.

El término ITS (Sistemas Inteligentes de Transporte) cubre un amplio grupo de tecnologías con múltiples aplicaciones, se trata de sistemas inteligentes que se pueden aplicar de forma sencilla a las labores de transporte. Ayudan a realizar los trabajos de forma más fluida cuando existe un auge en la demanda de movilidad.

Los hubs urbanos son centros de almacenamiento situados en puntos clave de las ciudades que aceleran todo el proceso de entrega de paquetes a los clientes de empresas y negocios online.

Las ordenanzas locales de circulación constituyen la base normativa que regula el reparto de mercancías en las ciudades, como parte integrante del tráfico urbano en general.

Estas ordenanzas presentan con frecuencia un carácter relativamente genérico, y es en los reglamentos asociados en donde se detallan con un mayor nivel de exactitud los requisitos a cumplir por parte del sector.

8. Autoevaluación.

1. La última milla se caracteriza porque se realizan entregas muy atomizadas y pequeñas en muchos puntos de venta, que incluso se pueden compatibilizar con recogidas de productos en los mismos puntos de venta o puntos cercanos.
 - Verdadero
 - Falso
2. Explica por qué la flexibilidad es un inconveniente del proceso de última milla.
3. La tarea fundamental de un software de control de tráfico es centralizar toda la información, que, organizada y detallada en informes, le permitan a la compañía observar una perspectiva de su funcionamiento.
 - Verdadero
 - Falso
4. Identifica los nuevos paradigmas del mercado relacionados distribución de mercancías en las áreas urbanas.
5. Completa las siguientes frases....
La última milla está generando..... con los que crear sinergias o.....
(outsourcing), invertir en herramientas de..... y....., tecnología móvil, optimización de la....., invertir en.....
6. Un departamento de transporte se encarga de planificar, evaluar, controlar y mandar el producto ya fabricado, y entregado a la empresa de transportes de media milla por el departamento de logística o en otros casos al transportista.
 - Verdadero
 - Falso
7. A través de un sistema de integración de pedidos automático ahorraremos mucho tiempo puesto que el pedido se inicia de forma automatizada en su fase de preparado, además de evitar posibles errores y ahorrar también en esfuerzo de los operarios.
 - Verdadero
 - Falso
8. Existen tres características fundamentales según las cuales es posible clasificar los diferentes tipos de reparto urbano de mercancías: el tipo de vehículo, el tipo de mercancía y el tiempo necesario para realizar cada una de las entregas.
 - Verdadero
 - Falso
9. Los hubs urbanos son centros de almacenamiento situados en puntos clave de las ciudades que aceleran todo el proceso de entrega de paquetes a los clientes de empresas y negocios online.
 - Verdadero
 - Falso
10. El ayuntamiento podrá limitar el peso y dimensiones de los vehículos de transporte en función de la capacidad y características de determinadas vías de la ciudad.
 - Verdadero
 - Falso