

CAPÍTULO 2: Funcionamiento e impactos de la logística de Distribución de Última Milla

UNIDAD 1: Equipos y herramientas de la logística urbana

Cápsula 2.1.4

Modelos de distribución multimodal



Qué se debe hacer antes de esta cápsula:

2.1.1

Cápsula vinculada con:

1.3.1; 1.4.4; Unidad 2 del Capítulo 2 (2.2.1; 2.2.2; 2.2.3; 2.2.4); 3.1.1; 3.4.1

Autores:

MLC ITS Euskadi
Consortio SUSMILE



Objetivos de la Cápsula

El objetivo de esta cápsula es mostrar diferentes experiencias de distribución multimodal: la multimodalidad en el transporte por carretera; la multimodalidad en las vías navegables; y la multimodalidad en el transporte terrestre, utilizando tranvías o metros.

Categoría	Documento, fuente	MEC		
		4	5	6
		X	X	X

Ejercicios incluidos	SI
----------------------	----

Dedicación en la capsula	Contenido 15 Min.	Ejercicios 5 -10 Min.	Material Extra 5 Min.
--------------------------	----------------------	--------------------------	--------------------------

Contenido

1. Multimodalidad en el transporte por carretera
2. Multimodalidad carretera y vías fluviales
3. Multimodalidad carretera y ferrocarril

Instrucciones para el documento, fuente de revisión

Para mostrar diferentes experiencias de transporte multimodal en la DUM*, se utilizarán especialmente vídeos como fuente:

- En el caso del transporte multimodal por carretera, se presentan tres casos, utilizando como fuente vídeos.
- En el caso del transporte multimodal por carretera y vías navegables, hay un vídeo en francés, pero con el resumen y las imágenes, se podrá seguir la idea. Como material extra, también se propone una segunda fuente por si se quiere profundizar, donde se analizan experiencias de diferentes vías navegables.

Por último, se presentan dos ejemplos de modelos de transporte por carretera y ferrocarril. En el primero, se utiliza la red ferroviaria regional con fines multimodales, y en el segundo, el tranvía.

Para finalizar la cápsula, se incluyen algunos ejercicios.

**La definición de transporte multimodal se hace en la cápsula 2.1.1, obligatoria revisarla antes de seguir con ésta.*

1. Multimodalidad en el transporte por carretera

Estos son algunos ejemplos de multimodalidad en el transporte por carretera, haciendo el cambio normalmente desde vehículos más grandes a más pequeños, como las bicicletas de carga:

1) Furgoneta - Bicicleta de carga (Cargo bike)



Fuente (solo imágenes): DHL Express Nederland. (2017, August 1). *DHL Express - Cubicycle.*



https://www.youtube.com/watch?v=xaDzp_K0EPY

1. Multimodalidad en el transporte por carretera

2) Furgoneta/Camión – Hub urbano- Bicicleta de carga/Triciclo



Fuente (solo imágenes) : EIT Urban Mobility.
*Praga implementa con éxito centros de
bicicletas de carga para reducir la congestión
de carga en el centro de la ciudad*



<https://marketplace.eiturbanmobility.eu/best-practices/prague-successfully-implements-cargo-bicycle-hubs-to-reduce-freight-congestion-in-the-inner-city/>

1. Multimodalidad en el transporte por carretera

3) Furgoneta - Robots de reparto



Fuente (en EN): RetailEXPO. (2016, September 7). *Robovan Starship Technologies and Mercedes Benz Vans.*



<https://www.youtube.com/watch?v=m7orqWulq1I>

2. Multimodalidad carretera y vías fluviales

En algunas ciudades en las que los ríos son útiles durante todo el año, se están implantando cada vez más, o al menos se están probando, modelos de distribución por carretera y por vía fluvial.

Fuente (en FR): HAROPA PORT. (2019, December 20). *El barco de carga de FLUDIS propone entregas fluviales en París.*



<https://www.youtube.com/watch?v=NpYCATIENFc>

Resumen:

En París se utiliza un barco eléctrico como almacén, desde donde se preparan los productos a entregar en el DUM. **Una vez que el barco llega al muelle los productos pasan a las bicicletas de carga para que lleguen al cliente.**

2. Multimodalidad carretera y vías fluviales

En algunas ciudades como Venecia (Italia), es imposible realizar la DUM con vehículos, ya que la entrega multimodal es la única opción para repartir los productos en la ciudad. En este caso, aunque la carga lleguen en barcos, el reparto multimodal final se hace a pie utilizando **carros**:



2. Multimodalidad carretera y vías fluviales



Las **ventajas** de este modo de transporte (2):

- Evitar el tráfico → Ahorrar tiempo y dinero
- Menos riesgos de accidentes → Mayor nivel de seguridad para el conductor, mercancías y productos
- Reducir el uso de camiones → Mejora de la calidad del aire y reducción de los atascos
- Disponer de opciones libres de contaminación → Menos emisiones de CO₂ y, por tanto, mejora de la calidad del aire

Desventajas de este modo de transporte:

- Área de cobertura limitada → Obligación de utilizar un esquema de distribución multimodal
- Si no hay congestión de tráfico, es un modo de distribución más lento
- En algunas zonas, pueden producirse inconvenientes estacionales (el río puede congelarse o en verano no hay suficiente nivel de agua)



2. Multimodalidad carretera y vías fluviales

Como material extra, se propone una segunda fuente por si se quiere profundizar :

Fuente (pdf en EN): Interreg North Sea Region. (2021, May 21). *Market review on city freight distribution using inland waterways.*



https://northsearegion.eu/media/17515/210521_avatar_wp4_market-review_v1_final.pdf

Resumen:

Este documento recoge un **estudio de mercado sobre los casos de distribución de mercancías en las ciudades utilizando las vías navegables**, para utilizarlo como inspiración en el proyecto AVATAR (Buques autónomos, transbordo rentable, retorno de residuos).



3. Multimodalidad carretera y ferrocarril

El uso de tranvías y metros para la distribución urbana de mercancías es una opción que se ha implantado en algunas ciudades y que se está estudiando o se ha estudiado en otras ante la creciente dificultad de acceso a los centros urbanos.

Además, la inversión necesaria no es muy grande, ya que aprovecha las infraestructuras existentes, pero requiere adaptar los vagones de pasajeros para que puedan transportar mercancías.

Fuente (pdf en francés): (3)

En París, desde 2007 el transporte de mercancías para la cadena alimentaria Monoprix se realiza a través de la red ferroviaria regional. Conecta su centro de distribución situado a las afueras de París con el centro, unos 30 km en 40 minutos.



Fuente (página web en inglés): (4)

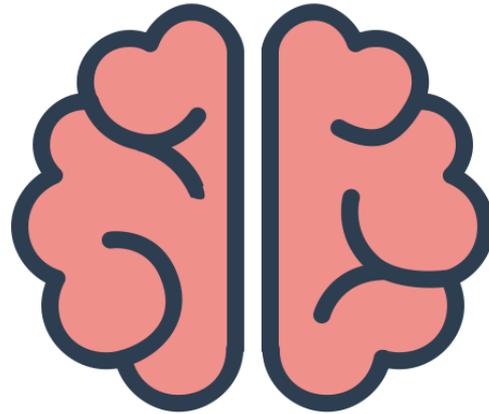
En Frankfurt, se llevó a cabo un piloto entre 2018 y 2019 para transportar contenedores ("cajas") en tranvía a diferentes puntos de la ciudad para ser recogidos por bicicletas de carga para la distribución de última milla.



Ejercicio

A lo largo de esta cápsula se han presentado un total de 7 casos de uso multimodal (3 en el transporte por carretera, 2 en el fluvial y otros 2 en el ferroviario).

Le sugerimos que reflexione sobre las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos, y si es posible llegar a una conclusión sobre la conveniencia o no de utilizar el transporte multimodal también para la distribución de última milla.



Test de autoevaluación

Seleccione la respuesta correcta, solo una, por cada pregunta:

1. En los cambios de multimodalidad en el transporte por carretera, normalmente ¿qué tipos de cambios se hacen?
 - a) De un vehículo más pequeño a uno más grande
 - b) Entre mismos tipos de vehículo
 - c) De un vehículo más grande a uno más pequeño

Test de autoevaluación

Seleccione la respuesta correcta, solo una, por cada pregunta:

2. Elige la opción que NO sea una ventaja de la multimodalidad por carretera:

- a) Ahorro de tiempo y dinero
- b) Es una opción más rápida de distribución, en todas las situaciones
- c) Opciones libres de contaminación

Test de autoevaluación

Seleccione la respuesta correcta, solo una, por cada pregunta:

3. El uso de tranvías y metros, ¿se ve como una opción para el reparto de mercancías?

- a) Si, es una opción que aprovecha las infraestructuras existentes
- b) Si, pero todavía no se ha implementado en ninguna ciudad
- c) No, solo está para la movilidad personal

Referencias

(1)European Commission. *Vehicle categories*.

https://ec.europa.eu/growth/sectors/automotive-industry/vehicle-categories_en

(2)Bilozor, R. (2020, February 24). *How Can We Use City Rivers and Canals for Logistics*

Purposes?. <https://www.eurosender.com/blog/en/water-transport/>

(3)Monoprix. (2007, July 4). *L'acheminement des marchandises par voie ferrée et*

véhicules roulant au gnv vers les magasins monoprix et monop' de Paris.

<http://www.oree.org/docs/groupes-de-travail/transports/monoprix-dossier-de-presse-ferroviaire.pdf>

(4)European Review of Regional Logistics. (2018, October 3). *Frankfurt (D) is testing cargo*

tram for parcels. <http://www.citylogistics.info/projects/frankfurt-d-is-testing-cargo-tram-for-parcels/#more-1570>