

UF0921: Organización operativa del  
tráfico de mercancías por carretera

Elaborado por: Isidro Galisteo Pradillo

Edición: 5.0

**EDITORIAL ELEARNING S.L.**

ISBN: 978-84-16424-98-6

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Impreso en España - Printed in Spain

# Presentación

## Identificación de la Unidad Formativa:

Bienvenido a la Unidad Formativa **UF0921: Organización operativa del tráfico de mercancías por carretera**. Esta Unidad Formativa pertenece al Módulo Formativo **MF0247\_3: Organización del tráfico de mercancías** que forma parte del Certificado de Profesionalidad **COML0109: Tráfico de Mercancías por carretera**, de la familia de **Comercio y Marketing**.

## Presentación de los contenidos

La finalidad de esta Unidad Formativa es enseñar al alumno a organizar el departamento de tráfico adecuando la estructura y relaciones funcionales definidas a la política, objetivos y presupuestos establecidos en la empresa y a planificar el servicio calculando las previsiones de tráfico que optimicen los recursos y los costes de la operación.

Para ello, se analizará el sector y mercado del transporte, la configuración de las empresas y servicios de transporte por carretera y se estudiará la organización de la empresa y departamento de operaciones de transporte y tráfico, así como la actividad y acceso al mercado de transporte de mercancías por carretera. Por último, también se analizará la inspección de operaciones de transporte y el régimen sancionador.

## Objetivos de la Unidad Formativa

- Analizar los elementos que caracterizan el sector del transporte por carretera, sus infraestructuras, datos del mercado y de los distintos agentes prestatarios de servicios de transporte y del sector logístico tanto en el contexto interior e internacional.
- Distinguir las distintas configuraciones jurídicas y estructuras en empresas de transporte y las principales funciones que asume el departamento responsable de la operativa de tráfico.
- Establecer métodos de planificación del servicio y de organización del trabajo en el departamento de tráfico.
- Identificar y aplicar la normativa vigente en referencia a las autorizaciones y permisos requeridos para el ejercicio de la actividad y que afectan a la empresa de transporte, los vehículos, el personal móvil y las mercancías transportadas.

# Índice

## UD1. Análisis del sector y mercado del transporte ..... 9

- 1.1. Datos generales del sector y la actividad de los transportes... 11
- 1.2. Aspectos básicos de la política comunitaria y nacional en materia de transportes y los objetivos estratégicos del sector 20
- 1.3. Organismos reguladores del sector ..... 28
- 1.4. Infraestructuras y la clasificación de los distintos tipos de centros logísticos y de transporte ..... 33
- 1.5. Análisis de la estructura empresarial: empresas, figuras y agentes económicos característicos en las distintas modalidades de transporte..... 45
- 1.6. Asociaciones y otras entidades de representación en el sector del transporte..... 71
- 1.7. Fuentes de información de carácter sectorial..... 76
- 1.8. Análisis comparativo de las distintas modalidades de transporte: terrestre, aéreo, marítimo e intermodal..... 80
- 1.9. Factores y variables diferenciadores (físicos, económicos, de accesibilidad e itinerario, reglamentarios, contractuales, entre otros) ..... 83
- 1.10. Principales características, ventajas y desventajas de cada modalidad ..... 93

1.11. Tipología de mercancías transportadas en cada modalidad .	101
1.12. Limitaciones técnicas y operativas .....	108
1.13. Intermodalidad .....	109

## UD2. Clasificación, configuración de las empresas y servicios de transporte por carretera ..... 129

2.1. Composición y cuota de mercado de los distintos tipos de transporte por carretera.....	131
2.1.1. Características y ventajas competitivas.....	140
2.1.2. Carga completas, de larga y corta distancia, nacional e internacional.....	141
2.1.3. Carga fraccionada (grupajistas, mensajería, paquetería, paletería) .....	144
2.1.4. Contratación nacional e internacional del transporte por carretera .....	146
2.2. Configuración jurídica de la empresa de transporte.....	183
2.2.1. Formas jurídicas más habituales .....	186
2.3. Análisis comparativo de las diferentes formas jurídica .....	192

## UD3. Organización de la empresa y departamento de operaciones de transporte y tráfico ..... 201

3.1. Conceptos de organización de la empresa aplicados a la empresa de transporte.....	203
3.1.1. Áreas y funciones del departamento de operaciones. .	214
3.1.2. Organigrama básico de la empresa de transporte.....	219
3.1.3. Principales relaciones funcionales y jerárquicas .....	226
3.1.4. Descripción de puestos y perfiles de trabajo .....	228
3.2. Organización operativa del departamento de flotas .....	231
3.2.1. Funciones asumidas sobre el colectivo de conductores	232
3.2.2. Funciones de gestión y mantenimiento de la flota propia	234
3.2.3. Funciones de contratación gestión de subcontratados con carácter permanente .....	236
3.2.4. Documentos y soportes de gestión propios del departamento .....	238

3.3.	Organización operativa del departamento de tráfico.....	239
3.3.1.	Estructura del departamento de tráfico .....	240
3.3.2.	Organización por funciones, por productos, por territorios, canales, procesos y por clientes.....	244
3.3.3.	Operativa de tráfico y administración de tráfico .....	245
3.3.4.	Gestión de la información de las operaciones de tráfico.....	247
3.4.	Organización operativa del almacén y las bases logísticas ...	250
3.4.1.	Estructura del departamento y coordinación con las delegaciones .....	252
3.4.2.	Funciones específicas de las bases operativas en relación con los tráficos .....	256
UD4. Actividad y acceso al mercado de transporte de mercancías por carretera.....		265
4.1.	Marco legislativo del transporte por carretera.....	267
4.1.1.	Normativa básica comunitaria .....	269
4.1.2.	Análisis de la normativa vigente en materia de transportes por carretera: LOTT, ROTT y LODTT .....	284
4.2.	Acceso a la profesión para actividades de transporte de mercancías por carretera.....	333
4.2.1.	Condiciones de acceso y requisitos para el ejercicio de la actividad.....	334
4.2.2.	Autorizaciones para los vehículos de transporte de mercancías por carretera.....	351
4.2.3.	Autorizaciones para la realización de actividades auxiliares y complementarias .....	359
4.2.4.	Capacitación profesional .....	367
UD5. Transportes bajo régimen de autorización especial.....		381
5.1.	El transporte de mercancías peligrosas .....	383
5.1.1.	Definición y clasificación de mercancías peligrosas....	390
5.1.2.	Documentos de transporte de mercancías peligrosas por carretera .....	393
5.1.3.	Certificado de aprobación ADR e informe de inspección del vehículo .....	394
5.1.4.	Certificado de formación del conductor.....	399
5.1.5.	Carta de porte, ficha de seguridad y lista de comprobaciones.....	405

5.1.6. Normas de conducción y circulación con mercancías peligrosas .....	411
5.1.7. Equipamiento y señalización de vehículos .....	421
5.1.8. Figura y funciones del consejero de seguridad ADR ..	427
5.2. El transporte de producto perecedero.....	434
5.2.1. Marco normativo, código alimentario y convenio ATP .	437
5.2.2. Temperaturas recomendadas de transporte .....	440
5.2.3. Tipos de vehículos específicos .....	444
5.3. Transportes con exceso de peso o dimensiones.....	449
5.3.1. Autorizaciones complementarias de circulación .....	451
5.3.2. Señalización de vehículos.....	453
5.4. Transporte de animales vivos.....	455
5.4.1. RD 1041/1997 y ámbito de aplicación.....	456
5.4.2. Documentación y condiciones de prestación de servicio	458
5.5. Transporte internacional y cabotaje .....	462
5.5.1. Licencia comunitaria y normativa vigente .....	463
UD6. Inspección de operaciones de transporte y el régimen sancionador .....	473
6.1. El control de los transportes y la labor inspectora de las instituciones .....	475
6.2. Baremo sancionador para la legislación de los transportes de mercancías por carretera.....	481
6.3. Tacógrafo e instrumentos de control .....	502
6.4. Características y aplicación de la normativa.....	518
Glosario .....	529
Soluciones .....	531



# UD1

Análisis del sector y  
mercado del transporte

- 1.1. Datos generales del sector y la actividad de los transportes
- 1.2. Aspectos básicos de la política comunitaria y nacional en materia de transportes y los objetivos estratégicos del sector
- 1.3. Organismos reguladores del sector
- 1.4. Infraestructuras y la clasificación de los distintos tipos de centros logísticos y de transporte
- 1.5. Análisis de la estructura empresarial: empresas, figuras y agentes económicos característicos en las distintas modalidades de transporte
- 1.6. Asociaciones y otras entidades de representación en el sector del transporte
- 1.7. Fuentes de información de carácter sectorial
- 1.8. Análisis comparativo de las distintas modalidades de transporte: terrestre, aéreo, marítimo e intermodal
- 1.9. Factores y variables diferenciadores (físicos, económicos, de accesibilidad e itinerario, reglamentarios, contractuales, entre otros)
- 1.10. Principales características, ventajas y desventajas de cada modalidad
- 1.11. Tipología de mercancías transportadas en cada modalidad
- 1.12. Limitaciones técnicas y operativas
- 1.13. Intermodalidad

## 1.1. Datos generales del sector y la actividad de los transportes



Importante

La actividad de los transportes, tanto de personas como de mercancías, es una actividad básica y fundamental tanto para el desarrollo económico como social de los diferentes territorios.

---

En los países industrializados, el sector y la actividad de los transportes permiten la dinamización tanto social como económica del entorno.

Una de las principales funciones del transporte es la de poner en contacto a los proveedores, consumidores y productores, consiguiendo de esta manera una mayor especialización productiva y que los consumidores puedan acceder a una mayor variedad de productos.

El transporte también sirve para un mayor desarrollo de las relaciones humanas, gracias a la cada vez mayor importancia del ocio y las actividades asociadas a él que existen en las sociedades modernas.



Definición

El **transporte** es, principalmente, el acto de trasladar una persona o cosa de un lugar a otro.

---

El transporte forma parte de la logística, que es el conjunto de medios y métodos que permiten la organización de una empresa o servicio.

En la logística, el transporte es fundamental y está vinculado a la colocación de los diferentes bienes en el lugar preciso, en el momento apropiado y bajo las condiciones adecuadas.



El transporte de mercancías garantiza la correcta distribución y comercialización de los productos con el menor coste posible.

Para que se pueda realizar el transporte es necesaria la intervención de varios **elementos**, que interactuaran entre sí, los cuales podemos resumirlos en el siguiente cuadro:

Infraestructura	Es la red que utilizamos para llevar físicamente la actividad como las carreteras y vías para el transporte terrestre, los cables para el transporte de electricidad, los puertos y canales para el transporte marítimo y fluvial, etc.
Vehículo	Es el medio o instrumento que permite el transporte, ya sea de personas o de mercancías, siendo los más utilizados el automóvil, el autobús, el camión, el barco y el avión.
Operador	Es la persona encargada de realizar la acción de transportar como puede ser el conductor de un camión o el piloto de un avión.

<b>Servicios</b>	Permiten que la actividad de transporte se realice de forma segura.
<b>Normas y leyes</b>	Es una parte importante en el sistema de transporte, ya que sirve para regular como se ha de realizar el transporte.

Para que el sistema de transporte sea adecuado y se pueda realizar una correcta planificación, diseño y operatividad del mismo es necesario conocer la oferta y la demanda que el transporte va a tener en un determinado territorio.

El sector de transporte se encuentra clasificado dentro del sector terciario, sector económico más conocido como sector servicios en el que se incluyen las actividades relacionadas con los servicios en los que no se realiza la producción de bienes.

El sector terciario o de servicios está formado por una amplia diversidad de actividades como el comercio, comunicaciones, turismo, hostelería, ..., y por supuesto transportes.

El transporte lo podemos **clasificar** de diferentes maneras, que podemos ver algunas de las clasificaciones más importantes en los siguientes cuadros:

<b>Transporte de pasajeros</b>	Es el que permite trasladar a personas de un lugar a otro, siendo los aspectos más destacables del mismo el nivel de confort y el tiempo que se utiliza para realizar el desplazamiento.
<b>Transporte de carga (mercancías)</b>	Es el que permite trasladar bienes de un lugar a otro, generalmente desde el lugar donde se producen al lugar donde se consumen.  Este tipo de transporte es muy importante en la logística de las empresas, ya que ayuda a que los bienes se encuentren en el momento preciso y en el destino deseado.

En esta unidad formativa nos vamos a centrar en el transporte de mercancías.

<p><b>Transporte nacional</b></p>	<p>Es el que se produce dentro de un país o territorio, tanto de personas como de mercancías.</p> <p>Es muy importante para el desarrollo de las distintas zonas que conforman el país o territorio, permitiendo la supervivencia, aumentar el bienestar social y mejorar el nivel de vida.</p> <p>Dentro del transporte nacional nos podemos encontrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Transporte urbano: es el que se realiza dentro de un núcleo, siendo cortos, muy frecuentes y recurrentes.</li> <li>– Transporte interurbano: es el que se realiza entre distintas localidades, siendo más largos y menos frecuentes.</li> </ul>
<p><b>Transporte internacional</b></p>	<p>Es el que se produce entre diferentes países. Es un tipo de transporte cada vez es más importante gracias al aumento de relaciones tanto comerciales como de personas a nivel internacional.</p>
<p><b>Transporte público</b></p>	<p>Generalmente, es el transporte dedicado a las personas en las que se comparte el medio de transporte, estando disponible para el público en general.</p> <p>También es posible el transporte de mercancías en este tipo de transporte.</p>
<p><b>Transporte privado</b></p>	<p>Es un tipo de transporte donde el usuario puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Seleccionar la ruta</li> <li>– Seleccionar la hora de partida</li> <li>– Interferir en la rapidez del viaje</li> </ul> <p>El transporte privado más utilizado y conocido es el que realizamos en un automóvil particular.</p>

Los **medios de transportes** son las formas o los vehículos que se utilizan para realizar la acción de transportar. Nos podemos encontrar una gran variedad de medios de transportes, siendo los más usuales:

<b>Acuáticos</b>	Son los que se utilizan en el tráfico marítimo y fluvial siendo el más importante el barco.
<b>Aéreos</b>	Se utilizan en el transporte aéreo siendo el más importante el avión.
<b>Terrestres</b>	Nos podemos encontrar con varios, siendo los camiones y los trenes los más importantes.



El barco es el medio de transporte más utilizado en el comercio internacional por su coste y también porque 2/3 de la superficie del planeta Tierra es agua.

---



*El camión es el medio de transporte por excelencia por carretera.*

Para el desarrollo de un territorio, que permita una mejor exploración, uso y organización del mismo es necesaria la disposición de un conjunto de infraestructuras adecuadas, por donde se producirá una circulación más eficiente tanto de las personas como de las mercancías.

Para la realización del transporte es necesario disponer de una infraestructura. Las redes de transporte forman la infraestructura necesaria para que circulen los diferentes medios de transportes que se utilizan tanto para el transporte de personas como de mercancías.

Las **infraestructuras** que se utilizan para la circulación de los medios de transporte son:

- Carreteras (transporte terrestre con camiones)
- Vías férreas (transporte terrestre por ferrocarril)
- Puertos (transporte fluvial y marítimo)
- Aeropuertos (transporte aéreo)

Al igual que ha ocurrido con la sociedad, el transporte ha sufrido una evolución, produciéndose en el mismo una serie de cambios relevantes como:

- El aumento de la capacidad de carga.
- El aumento en la velocidad de los desplazamientos entre diferentes puntos.
- La mejora en las infraestructuras utilizadas en los diferentes sistemas de transporte.
- El aumento de la seguridad en los diferentes medios de transporte.
- Los avances en los sistemas de telecomunicaciones que afectan de manera positiva a los diferentes medios y sistemas de transporte.
- La intermodalidad en el transporte de mercancías, utilizando diferentes sistemas para un mismo envío.

Para que se realice de manera adecuada el transporte es necesario que se produzca una combinación de las redes (infraestructuras), vehículos y operaciones, combinación que se conoce como modo de transporte. Cuando hablamos de la distribución de los viajes entre los distintos modos, nos estamos refiriendo al reparto modal.



Según los modos de transporte utilizados nos encontramos con:

<b>Transporte por carretera</b>	Es el que se realiza por la red de carreteras, siendo los vehículos más utilizados el automóvil, el autobús y el camión.
<b>Transporte por ferrocarril</b>	Es el que se realiza por vías férreas, siendo el tren el vehículo utilizado.
<b>Transporte marítimo y fluvial</b>	Es el que se realiza por vías navegables, como son los mares, ríos, lagos y canales navegables, siendo el barco su principal vehículo.
<b>Transporte aéreo</b>	Es el que se realiza por aire, siendo su principal vehículo el avión.
<b>Transporte combinado</b>	<p>Es el que utiliza diferentes modos de transporte, cambiando la mercancía de un vehículo a otro.</p> <p>En este modo de transporte nos podemos encontrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Transporte intermodal: se utilizan diferentes modos de transporte, utilizando una única medida de carga, siendo generalmente esa unidad un contenedor. Ello permite agilizar y hacer más eficaces las operaciones de transbordo de las mercancías.</li> <li>– Transporte multimodal: es el que utiliza diferentes modos de transporte, dentro de un solo contrato de transporte.</li> </ul> <p>En el transporte combinado, la mercancía se agrupa en unidades superiores de carga, siendo el contenedor el recipiente más utilizado para el transporte de la mercancía.</p>

Las principales funciones del transporte son:

<b>De naturaleza geográfica y ecológica</b>	Los medios de transporte y su evolución han servido para aumentar la capacidad del ser humano de poblar territorios y sobrevivir en ellos.
<b>Económicas</b>	Los medios de transporte permiten la conexión entre productores y consumidores, ayudando al desarrollo económico de los diferentes territorios que interconecta.
<b>Políticas y estratégicas</b>	Los medios de transporte posibilitan el acceso a determinados territorios, facilitando las relaciones entre poblaciones.
<b>Sociales</b>	<p>El transporte ha permitido incrementar la libertad de movimiento de las personas entre diferentes territorios, aumentando las relaciones interpersonales, afectando a diferentes factores como sociales, económicos,...</p> <p>Esta movilidad se ha visto incrementada con las actividades recreativas, como el turismo y los viajes.</p> <p>Todo ello ha permitido una mejora en la calidad de vida de las personas.</p>

**A continuación vamos a ver los datos generales del sector y la actividad de los transportes en España:**

- España cuenta con unas buenas condiciones para el desarrollo de la logística, donde el transporte juega un papel fundamental.
- Las características geográficas de España son muy apropiadas, además de contar con unas infraestructuras de excelente nivel.
- La condición de España como país periférico supone una serie de barreras y retos que hay que vencer.

- La situación geográfica de España como puente de tres continentes, con amplio litoral con una extensa red de puertos e infraestructuras portuarias, y el acceso a todas las redes de transportes posibles ofrecen las condiciones apropiadas para convertirnos en un centro internacional del transporte y de la logística.

En 2011, España cuenta con los siguientes datos generales sobre el sector de transporte y logística:

- **Plataformas logísticas y de transporte:** son zonas delimitadas, en cuyo interior, los operadores realizan todas las actividades relativas al transporte, a la logística y a la distribución de mercancías, ya sea su tránsito nacional o internacional. Aunque con algún retraso con respecto a otros países europeos, se están consolidando importantes proyectos en España.

En España, en 2008, existían 104 parques logísticos, compuestos por centros de transporte, las zonas logísticas portuarias, los centros de carga aérea, los puertos secos y las plataformas logísticas multimodales.

Los principales centros logísticos están situados en las zonas de mayor densidad de población y de mayor consumo.

- **Transporte por carretera:** con más de 166.000 kilómetros de carreteras, España cuenta con una red de alta capacidad (autopistas y autovías) que está en el máximo nivel europeo, siendo el 19% de la red total de carreteras europeas.

El transporte por carretera ocupa la mayoría de las toneladas transportadas en España.

- **Transporte ferroviario:** es minoritario en España con respecto al que se realiza por carretera o vía marítima, contando con una red viaria de 13.354 kilómetros. Las autoridades españolas están realizando un importante esfuerzo inversor, dentro del Plan Estratégico para el Impulso del Tráfico Ferroviario de Mercancías.

Es una red descompensada en niveles de dotación, calidad y seguridad, como también en densidad de transporte. También existe una importante barrera, sobre todo en el tráfico con el resto de Europa, como es la diferencia de anchura entre las vías españolas y las europeas.

- **Transporte por vías marítimas:** el Ente Público Puertos de Estado (EPPE) coordina las 28 Autoridades portuarias que existen en España, que permiten realizar las actividades de transporte marítimo de mercancías. Una de las actividades que más se realiza en los puertos españoles es el tráfico

de transbordo, principalmente de contenedores, gracias a los acuerdos que se establecen con las compañías navieras. Los puertos con mayor volumen de tráfico son los de Algeciras, Valencia y Barcelona.

El principal problema de las infraestructuras marítimas se encuentra en la poca flexibilidad para atender a una demanda cambiante y la necesidad de una mejor adaptación intermodal.

- **Transporte Aéreo:** en España existen 48 aeropuertos que son gestionados por Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA), de los cuales en 38 de ellos se realizan actividades relacionadas con el transporte de mercancías.

El transporte aéreo de mercancías es residual en España, no alcanzando el 1% del total de mercancías que se distribuyen en el país.

España se encuentra entre los 7 países con mayor número de movimientos logísticos dentro de la Unión Europea, gracias a los principales flujos de mercancías producidos.

## 1.2. Aspectos básicos de la política comunitaria y nacional en materia de transportes y los objetivos estratégicos del sector

La actividad del transporte es una actividad esencial para la sociedad en la que vivimos, por lo que se encuentra regulada tanto a nivel de la Unión Europea como a nivel nacional.



*El transporte es fundamental para el desarrollo económico y social.*