



INFORME MONOGRÁFICO

La logística en España

Marzo de 2015



observatoriotransporte.fomento.gob.es

El presente informe monográfico se ha elaborado en la División de Prospectiva y Tecnología del Transporte de la Secretaría General de Transporte, con la colaboración del equipo técnico de

 **ineco**

RELACIÓN DE CONTENIDOS

Pág.

1	La logística en España.....	9
1.1	La logística y la generación de valor añadido.....	9
1.1.1	El concepto actual de la logística	9
1.1.2	Limitaciones de las fuentes oficiales de datos sobre el sector de la logística.....	11
1.1.3	Importancia de los costes logísticos sobre el volumen de venta de los sectores productivos.....	12
1.1.4	Uso de los distintos modos de transporte dentro de la logística de aprovisionamiento y distribución.....	14
1.2	Peso económico del sector logístico	16
1.2.1	Producto Interior Bruto.....	16
1.2.2	Empleo.....	17
1.3	Infraestructura e instalaciones logísticas.....	20
1.3.1	Estructura de nodos logísticos	20
1.3.2	Superficie logística. Distribución e intensidad.	30
1.4	Transporte de mercancías.....	34
1.4.1	Evolución del transporte. Reparto nacional e internacional	37
1.4.2	Reparto modal nacional (toneladas y toneladas-km)	39
1.4.3	Reparto modal internacional (toneladas transportadas)	42
1.4.4	Reparto modal total (toneladas y toneladas-km)	45
1.5	Multimodalidad e Intermodalidad	50
1.5.1	Transporte multimodal	52
1.5.2	Transporte intermodal	59
1.6	Competitividad	70
1.6.1	Competitividad en precios y costes	70
1.6.2	Inversión.....	71
1.6.3	Estructura empresarial.....	73
1.7	Calidad integral.....	77
1.8	Perspectivas y retos de la logística en España	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico 1. Reparto de los costes logísticos y de los costes de transporte totales por sectores productivos. Año 2011	13
Gráfico 2. Uso de los distintos modos de transporte en la logística de abastecimiento y distribución por sectores. Año 2011	15
Gráfico 3. Peso del sector logístico en la economía nacional (%). 2008-2012	16
Gráfico 4. Participación del sector logístico en el empleo (%). 2008-2012	17
Gráfico 5. Personal ocupado en el sector logístico (miles de empleados). 2008-2012	18
Gráfico 6. Cuota modal de superficie de instalaciones logísticas (%). Año 2013	31
Gráfico 7. Superficie logística por comunidades autónomas (m ²). Año 2013	32
Gráfico 8. Intensidad logística por comunidades autónomas (m ² superficie logística/ PIB per cápita). Año 2013.	33
Gráfico 9. Evolución de tráficos por ámbitos de transporte (millones de toneladas). 2007-2013	37
Gráfico 10. Cuota de tráficos (toneladas) por ámbito de transporte (%). 2007-2013	38
Gráfico 11. Evolución de tráficos (t) en el ámbito nacional (millones de toneladas). 2007-2013	39
Gráfico 12. Cuota modal de tráficos (toneladas) en el ámbito nacional (%). 2007-2013	40
Gráfico 13. Evolución de tráficos terrestres en el ámbito nacional (millones de toneladas-km). 2007-2013	41
Gráfico 14. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en ámbito nacional (%). 2007-2013	41
Gráfico 15. Evolución de tráficos en el ámbito internacional (millones de toneladas). 2007-2013	42
Gráfico 16. Cuota modal de tráficos (toneladas) en el ámbito internacional (%). 2007-2013	43
Gráfico 17. Evolución de tráficos en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas). 2007-2013	45
Gráfico 18. Cuota modal de tráficos (toneladas) en los ámbitos nacional+internacional (%). 2007-2013	46

Gráfico 19. Evolución de tráficos terrestres en los ámbitos nacional+internacional (millones de toneladas-km) (EPTMC y OFE). 2007-2013.....	47
Gráfico 20. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en los ámbitos nacional+internacional (%) (EPTMC y OFE). 2007-2013.....	48
Gráfico 21. Evolución de tráficos terrestres en los ámbitos nacional+internacional (millones de toneladas-km) (DGC y OFE). 2008-2013	49
Gráfico 22. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en los ámbitos nacional+internacional (%) (DGC y OFE). 2008-2013	49
Gráfico 23. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (millones de toneladas). 2007-2013.....	54
Gráfico 24. Cuota de cadenas multimodales y unimodales (%). 2007-2013.....	55
Gráfico 25. Reparto carretera-ferrocarril en la entrada/salida de mercancías a los puertos. Año 2013	56
Gráfico 26. Reparto carretera-ferrocarril en la entrada/salida de mercancías a los puertos. Año 2013	57
Gráfico 27. Transporte marítimo-ferroviario por puertos. Año 2013	57
Gráfico 28. Evolución del tráfico ferroviario (miles de toneladas y %). 2007-2013...	58
Gráfico 29. Evolución del transporte intermodal por modos (millones de toneladas). 2007-2013.....	60
Gráfico 30. Cuota de transporte intermodal por modo (%). 2007-2013	61
Gráfico 31. Distribución del tráfico ferroviario de mercancías. Año 2013.....	62
Gráfico 32. Evolución del tráfico ferroviario intermodal y total (nacional + internacional) (toneladas). 2007-2013.....	62
Gráfico 33. Evolución del transporte ferroviario intermodal nacional por operador (miles de toneladas). 2007-2013	63
Gráfico 34. Cuota por operador del transporte ferroviario nacional intermodal (%). 2007-2013.....	64
Gráfico 35. Instalaciones logísticas de ADIF por UTIs manipuladas (UTIs). Año 2013	65
Gráfico 36. Cuota del transporte marítimo intermodal respecto a mercancía general (%). Año 2013	66
Gráfico 37. Transporte marítimo intermodal en contenedor y ro-ro (toneladas) y cuota respecto a mercancía general (%). 2000-2013.....	67
Gráfico 38. Principales Autoridades Portuarias en tráfico de contenedores (tráfico > 100.000 TEUs). Año 2013.....	68

Gráfico 39. Principales Autoridades Portuarias en tráfico ro-ro (tráfico > 500.000 toneladas). Año 2013.....	69
Gráfico 40. Repercusión de la inversión en el valor de la producción (%). 2008-2012	71
Gráfico 41. Repercusión de la inversión en el valor de la producción. Índice 2008=100. 2008-2012.....	72
Gráfico 42. Nº de empresas del sector logístico y de transporte. 2008-2012	73
Gráfico 43. Nº de empresas del sector logístico y de transporte. Índice 2008=100. 2008-2012.....	74
Gráfico 44. Volumen medio de negocio de las empresas del sector logístico (miles de euros corrientes/empresa). 2008-2012	75
Gráfico 45. Productividad por empleado en el sector logístico (miles de euros corrientes/empleado). 2008-2012	76
Gráfico 46. Índice de desempeño logístico (LPI) por países. Año 2014.	78
Gráfico 47. Evolución del índice de desempeño logístico (LPI) de España respecto al país de puntuación máxima. 2007-2014	79

ÍNDICE DE FIGURAS

	<i>Pág.</i>
Figura 1. Ámbito de la logística integral	9
Figura 2. Principales centros de transporte por carretera	21
Figura 3. Instalaciones logísticas de ADIF clasificadas según número de trenes tratados en 2013.....	22
Figura 4. Puertos españoles según conexión ferroviaria a la RFIG (agosto 2013)	24
Figura 5. Derivaciones particulares conectadas a la red de ADIF	25
Figura 6. Puertos Secos y terminales marítimas interiores.....	27
Figura 7. Zonas de Actividad Logística (ZAL).....	28
Figura 8. Reparto modal de mercancías entre la Península Ibérica y el resto de Europa según la distancia (millones de toneladas). Año 2012.....	44
Figura 9. Multimodalidad en el transporte de mercancías	50
Figura 10. Unidades de transporte en el transporte intermodal	51
Figura 11. Tratamiento de los tráfico marítimos y aéreos nacionales	53
Figura 12. Enfoque del análisis de las cadenas multimodales y unimodales.....	53
Figura 13. Transporte intermodal marítimo-terrestre	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 14. Peso de los costes logísticos sobre el volumen de venta, (millones de euros corrientes de 2011).....	12
Tabla 15. Número de trenes tratados en las terminales logísticas de ADIF. 2009-2013	23
Tabla 16. Cuadro metodológico del análisis del transporte de mercancías	34
Tabla 17. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (miles de toneladas). 2007-2013.....	55
Tabla 18. Transporte intermodal de mercancías por modo (ámbito nacional+internacional) (miles de toneladas. 2007-2013	59

1 La logística en España

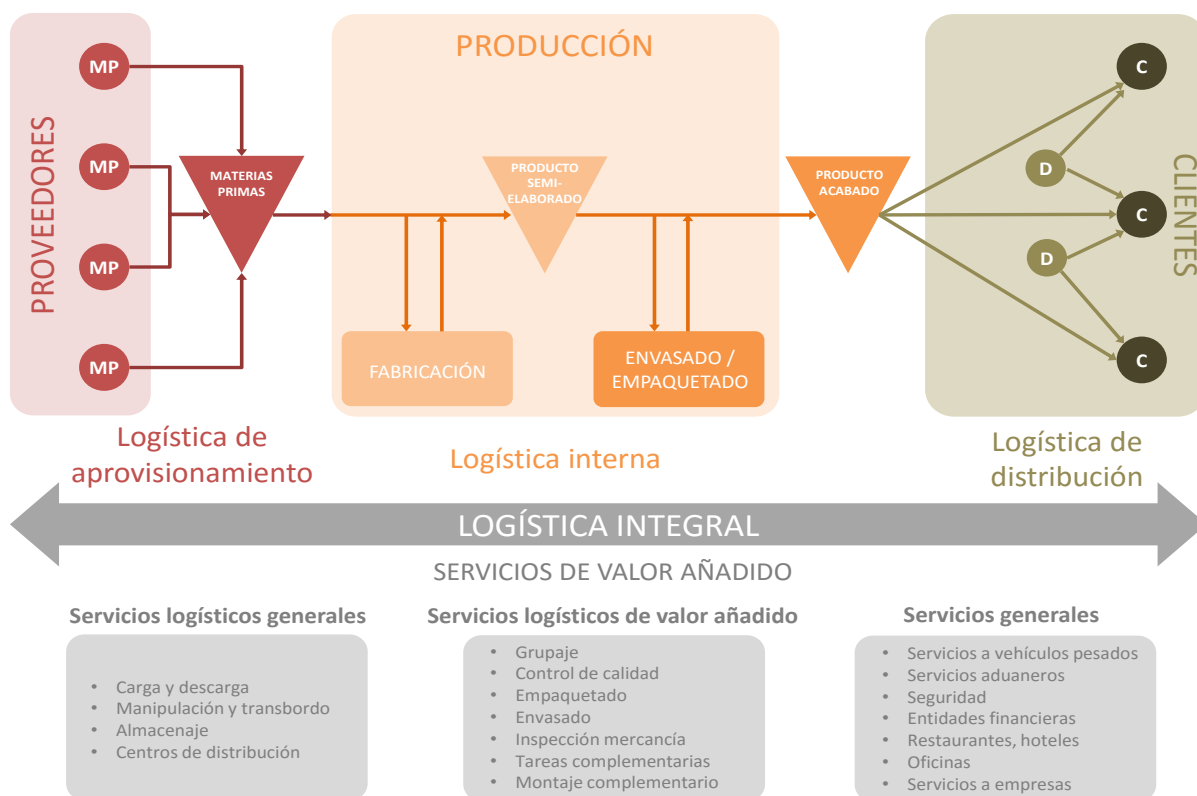
1.1 La logística y la generación de valor añadido

1.1.1 El concepto actual de la logística

La “logística” es un término que se refiere al proceso de planificación y gestión integral de la cadena de abastecimiento, incluyendo el suministro de materias primas a la industria, la gestión interna durante la producción hasta la obtención del producto acabado y la fase de distribución a almacenes y centros para el reparto hasta el punto de consumo final. Durante las fases que se integran en dicho proceso, la logística aporta servicios de valor añadido de diferentes tipos:

- **Servicios logísticos generales:** carga y descarga, manipulación y transbordo de la mercancía, almacenaje, centros de distribución, etc.
- **Servicios logísticos de valor añadido:** grupaje, control de calidad, empaquetado, envasado, inspección de la mercancía, tareas complementarias, montaje complementario, etc.
- **Servicios generales:** servicios a vehículos pesados, servicios aduaneros, seguridad, servicios a empresas, servicios de restauración, etc.

Figura 1. Ámbito de la logística integral



Fuente: Elaboración propia

El concepto actual de logística surge como **necesidad de la industria** para dar respuesta a un mercado orientado a satisfacer las necesidades de una demanda cada vez más exigente y que dispone de un número más elevado de competidores en todo el mundo como consecuencia de la globalización del comercio.

En este contexto, la industria ha tenido que adaptarse a las nuevas necesidades de los clientes dentro de un entorno competitivo, buscando la optimización de tiempos y costes y la aportación de valor a los productos a través de la logística. Así pues, la logística desempeña un papel fundamental como motor de desarrollo económico y factor de mejora de la competitividad y el empleo de los sistemas productivos regionales y nacionales.

En suma, la logística puede definirse como el *“conjunto de técnicas que pretenden la correcta gestión de los flujos materiales y de información en todas las fases del proceso industrial y de la distribución comercial: aprovisionamiento-producción-distribución, optimizando la doble función coste-calidad”*.

En la actual coyuntura de España, la competitividad del sector industrial y la apertura exterior cobran especial relevancia. En este sentido, la “Estrategia Logística de España” aprobada en 2013 establece el objetivo de España en materia de logística de consolidar su posicionamiento a escala global, aprovechando su localización geográfica y el desarrollado sistema de transporte.

La **“Estrategia Logística de España”** es la hoja de ruta donde el Ministerio de Fomento recoge las directrices encaminadas a alcanzar dicho objetivo. Entre las actuaciones prioritarias definidas en ella, se encuentra la inclusión de contenidos logísticos en el Observatorio del Transporte y la Logística en España, con el objetivo de desarrollar herramientas de prospección, análisis y difusión de la logística y el transporte desde una visión conjunta.

En esta edición del OTLE se han incluido contenidos logísticos tanto en la base de datos, con un módulo específico, como en los indicadores, además de ser la logística la protagonista del presente informe monográfico.

1.1.2 Limitaciones de las fuentes oficiales de datos sobre el sector de la logística

La logística, tal y como ha sido definida, es una actividad inherente a los sectores productivos, y muy vinculada a la competitividad del tejido empresarial. Por ello, la **información estadística disponible es limitada**, y a menudo sólo cubre parcialmente la cadena integral logística.

Es importante advertir que el OTLE, a la hora de realizar un análisis basado en información cuantitativa rigurosa de la logística, se enfrenta a las siguientes limitaciones:

- **Logística interna:** en primer lugar, como ya se ha indicado, una parte importante de las actividades logísticas (se estima que en torno al 40% de los costes logísticos totales) son asumidas de forma interna por las empresas. Por lo tanto, no resulta posible identificar qué parte de sus cifras agregadas se corresponden con la actividad logística.
- **Logística externa:** por otro lado, en cuanto a la parte de actividades logísticas que es externalizada (alrededor del 60% de los costes logísticos totales), existen dificultades para caracterizarla y analizarla, ya que la logística como tal, no se incluye como sector específico en las fuentes estadísticas oficiales principales (INE y Ministerio de Fomento).

Por estos motivos, para caracterizar el sector de la logística y el transporte lo mejor posible, se han identificado las diferentes categorías definidas por los códigos CNAE¹ que mejor se ajustan a las definiciones dadas con anterioridad. **En este informe se consideran como actividades logísticas las siguientes:**

- *“Depósito y almacenamiento” (código 521).*
- *“Actividades anexas al transporte” (código 522).*
- *“Transporte de mercancías por carretera, servicios de mudanza y transporte por tubería” (494 y 495).*
- *“Transporte marítimo de mercancías y por vías navegables interiores” (502 y 504).*
- *“Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial” (512).*
- *“Actividades postales y de correos” (531 y 532)*

No se incluyen en el presente informe datos del modo ferroviario provenientes de la Encuesta Anual de Servicios (INE), ya que esta fuente ofrece la información agregada para viajeros y mercancías, y no exclusivamente de mercancías.

¹ Clasificación nacional de actividades económicas. Esta clasificación es consistente con el criterio de Eurostat, lo que permite comparaciones con Europa http://www.ine.es/inebmenu/mnu_clasifica.htm

En las fuentes del Ministerio de Fomento la desagregación suele diferenciar el transporte de mercancías, pero algunos aspectos esenciales del análisis requieren información de otras fuentes.

1.1.3 Importancia de los costes logísticos sobre el volumen de venta de los sectores productivos

Los costes logísticos suponen alrededor del 6,5% del volumen de negocio de los principales sectores productivos de España según el *“Estudio de caracterización del sector del transporte y la logística en España”* de UNO (Organización empresarial de Logística y Transporte) publicado en 2011, constituyendo una de las mayores palancas de competitividad de la economía.

La estructura de costes logísticos se compone de dos partidas fundamentales: transporte y gestión de centros y manipulaciones.

**Tabla 14. Peso de los costes logísticos sobre el volumen de venta,
(millones de euros corrientes de 2011)**

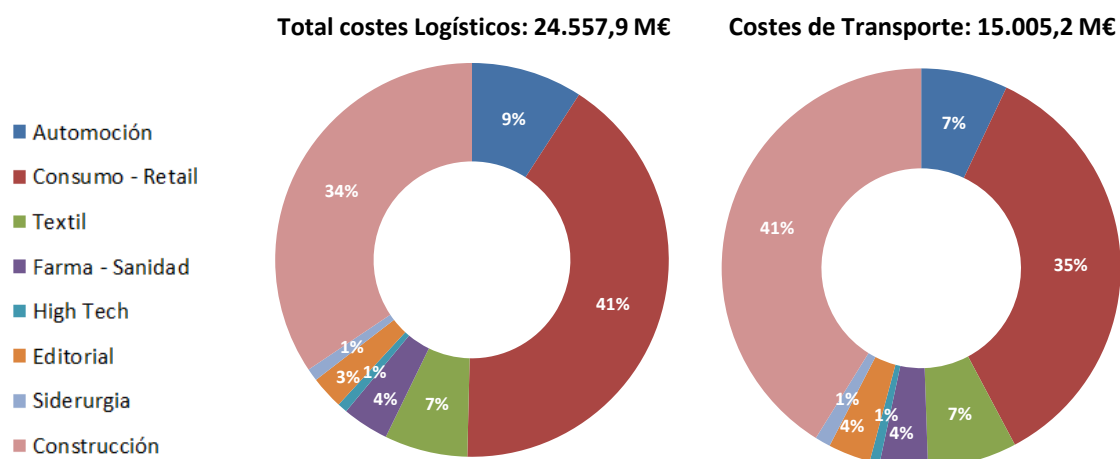
SECTOR	Volumen de negocio del sector (M€)	Total costes Logísticos		Transporte		Gestión de centros y manipulaciones	
		(M€)	(%)	(M€)	(%)	(M€)	(%)
1 Automoción	39.155,0	2.248,2	5,7%	1.053,8	2,7%	1.194,4	3,1%
2 Consumo - Retail	125.153,0	10.124,0	8,1%	5.282,0	4,2%	4.842,0	3,9%
3 Textil	24.300,0	1.679,0	6,9%	1.085,0	4,5%	594,0	2,4%
4 Farma - Sanidad	19.940,0	939,5	4,7%	584,9	2,9%	354,6	1,8%
5 High Tech	4.903,0	201,1	4,1%	120,7	2,5%	80,4	1,6%
6 Editorial	7.184,0	665,5	9,3%	515,7	7,2%	149,7	2,1%
7 Siderurgia	12.597,0	251,9	2,0%	189,0	1,5%	63,0	0,5%
8 Construcción	143.281,0	8.448,8	5,9%	6.174,2	4,3%	2.274,6	1,6%
Total sectores	376.513,0	24.557,9	6,5%	15.005,2	4,0%	9.552,7	2,5%

Fuente: UNO – Estudio de caracterización del sector de la Logística y el Transporte en España (2011).

El transporte conforma un aspecto clave dentro de la logística, ya que supone alrededor de un 60% de los costes logísticos.

En los gráficos siguientes se muestra el reparto de los costes logísticos y de los costes de transporte por sectores productivos.

Gráfico 1. Reparto de los costes logísticos y de los costes de transporte totales por sectores productivos. Año 2011



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de UNO – Estudio de caracterización del sector de la Logística y el Transporte en España (2011).

Los sectores con mayores cuotas de costes logísticos, sobre los 24.558 millones de euros, son el consumo/retail, con un 41%, y la construcción, con un 34%. Les siguen la automoción y la industria textil, con un 9% y un 7% respectivamente. En términos relativos, la industria editorial y la de consumo/retail son los sectores para los que los costes logísticos suponen una mayor proporción en sus cuentas de resultados, con un 9,3% y un 8,1% respectivamente.

Los sectores con mayores cuotas en costes de transporte sobre los 15.005 millones de euros son la construcción, con un 41%, y el consumo/retail, con un 35%. Les siguen la automoción y la industria textil, ambos con un 7%. En términos relativos, son la industria editorial y la textil para las que los costes de transporte suponen una mayor proporción en sus cuentas de resultados, con un 7,2% y un 4,5% respectivamente.

En términos globales, según el mencionado estudio de UNO, el grado de externalización de las actividades logísticas por parte de las empresas españolas que componen los sectores productivos analizados asciende al 60%.

En el caso del transporte, este porcentaje asciende al 77,7%, mientras que en el caso de la gestión de centros y manipulaciones se reduce al 33,2%, debido probablemente a la menor madurez de estas actividades dentro del mercado español.

1.1.4 Uso de los distintos modos de transporte dentro de la logística de aprovisionamiento y distribución

Es interesante también el análisis del uso de los distintos modos de transporte dentro de la logística de aprovisionamiento y de distribución de las diferentes cadenas identificadas, en cada uno de los sectores productivos (estudio de UNO). En relación con las cadenas de aprovisionamiento, se destaca:

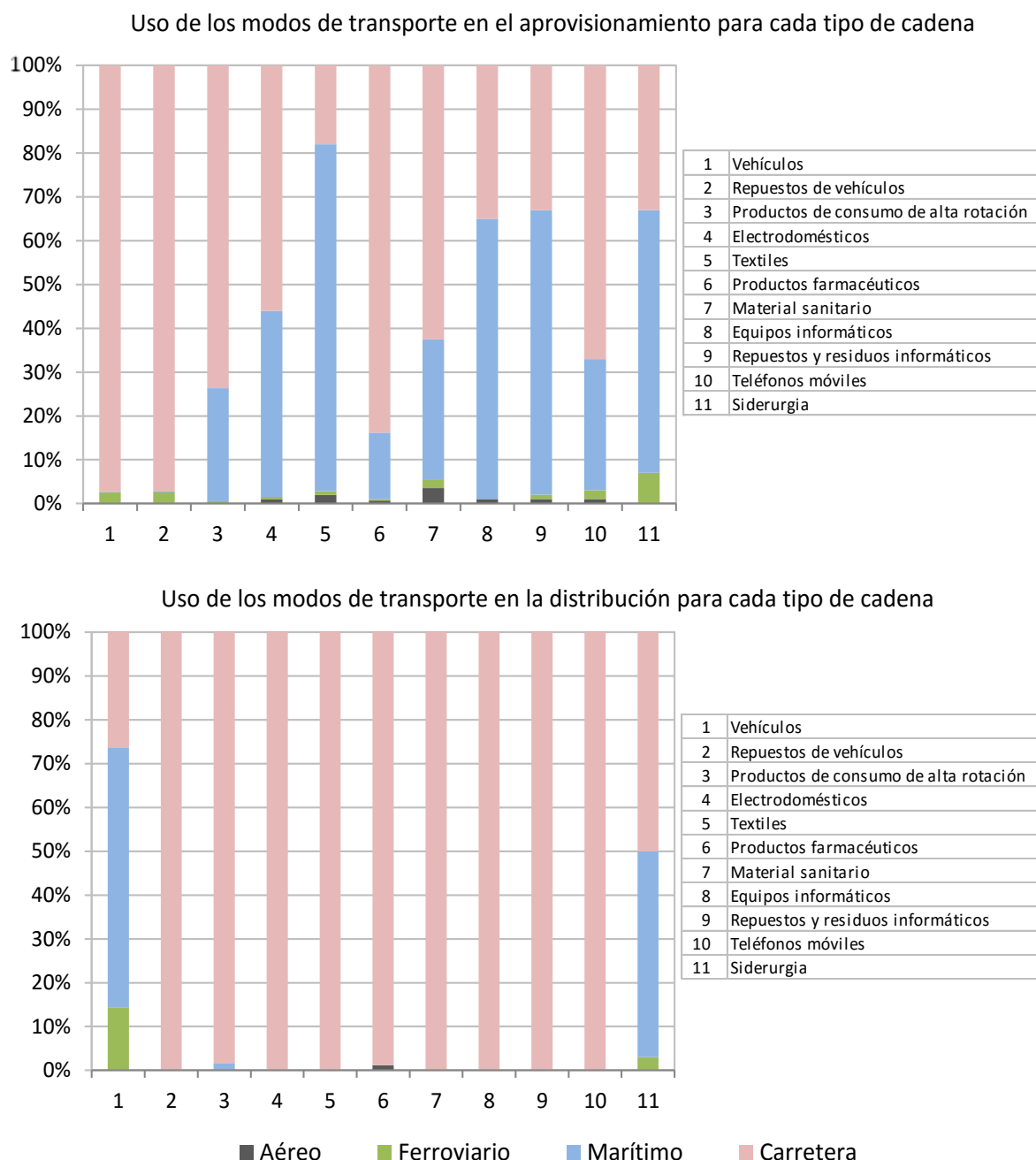
- En las cadenas del sector de la **automoción** (vehículos y repuestos), la **carretera** es el modo predominante, con más de un 97% de las toneladas transportadas, siendo el segundo modo más importante el ferrocarril (2,5%).
- En el **resto de cadenas** los modos predominantes son la **carretera y marítimo**, superando este último a la carretera en el caso de las cadenas de textiles (79% de las toneladas transportadas), en las cadenas de equipos, repuestos y residuos informáticos (en torno al 65%) y en las cadenas de la siderurgia (60%).
- El **modo ferroviario** alcanza su cuota más elevada en el caso de las cadenas de la **siderurgia**, con un 7% de las toneladas transportadas, mientras que **el aéreo** alcanza su cuota más elevada en el caso de las cadenas de material **sanitario**, con un 3,5%.

En la cadena de distribución, los aspectos más destacables son los siguientes:

- La carretera es prácticamente el modo predominante en exclusiva en nueve de las once cadenas analizadas.
- En la cadena de distribución de vehículos el modo predominante es el marítimo, con un 59% de las toneladas transportadas, seguido de la carretera (26%) y del ferroviario (14%).
- En las cadenas de distribución de la siderurgia el modo predominante es la carretera, con un 50% de las toneladas transportadas, seguido del marítimo (47%) y del ferroviario (3%).
- El uso del modo aéreo es prácticamente despreciable, siendo su cuota más relevante la de la cadena de distribución de productos farmacéuticos, con un 1,2% de las toneladas transportadas.

En la siguiente gráfica se muestran los usos de los distintos modos de transporte en la logística de abastecimiento y distribución para cada tipo de cadena, según los datos recogidos en el estudio de UNO.

Gráfico 2. Uso de los distintos modos de transporte en la logística de abastecimiento y distribución por sectores. Año 2011



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de UNO – Estudio de caracterización del sector de la Logística y el Transporte en España (2011).

1.2 Peso económico del sector logístico

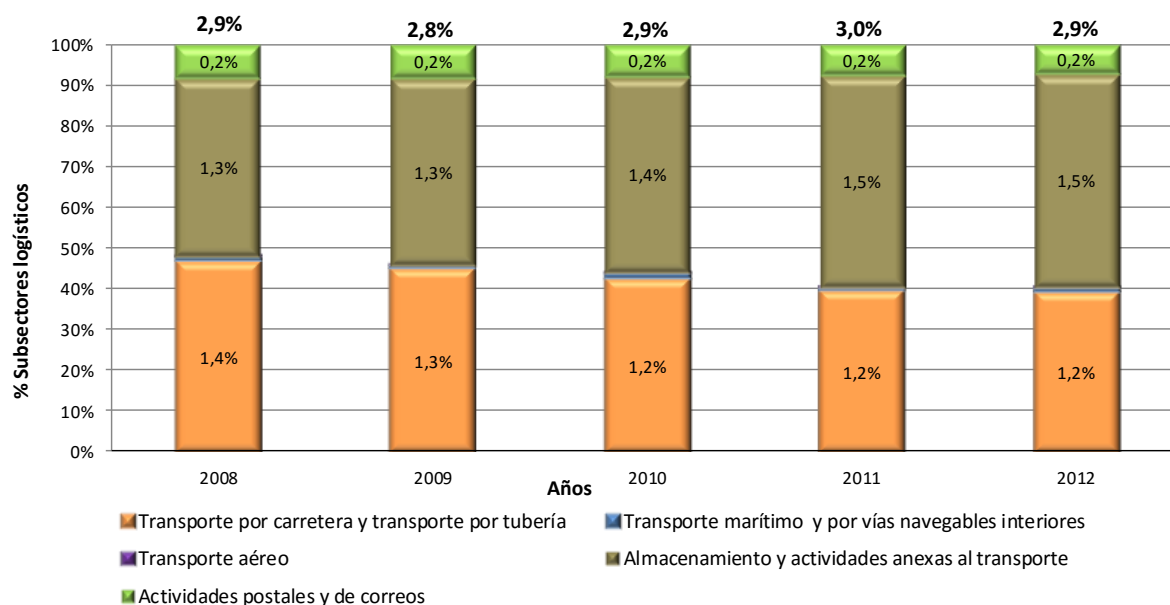
1.2.1 Producto Interior Bruto

El peso económico del sector de la logística, con las consideraciones realizadas en el epígrafe 1.1.2, se ha mantenido estable en los últimos años (2008-2013) en torno al 3% del PIB.

Atendiendo a la Encuesta Anual de Servicios, el siguiente gráfico muestra su importancia respecto al PIB nacional desagregada por ramas de actividad². En el año 2012 representó un 2,9%, manteniéndose en línea con su aportación relativa para el periodo analizado (2008-2012). Es importante recordar que esta estimación no recoge la importante actividad logística interna de las empresas, ni tampoco la actividad indirecta o inducida.

Como se observa en el siguiente gráfico, el subsector “almacenamiento y actividades anexas al transporte” es el que mayor valor aporta al sector con un 1,5% del PIB nacional (52,5% del valor añadido de todo el sector), ganando cuota año a año en detrimento del “transporte por carretera”.

Gráfico 3. Peso del sector logístico en la economía nacional (%). 2008-2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE

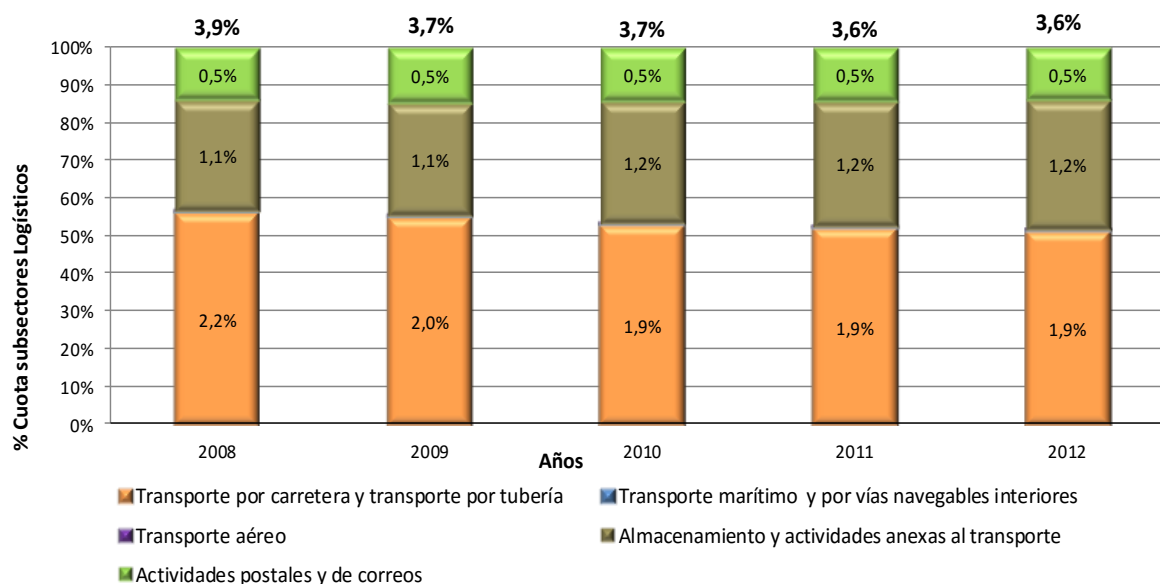
² En Contabilidad Nacional no se desagrega el valor añadido por tres dígitos de CNAE por lo que se recurre como estimación de valor añadido a la estimación de la Encuesta Anual de Servicios.

1.2.2 Empleo

El personal ocupado en el sector de la logística (según se ha definido anteriormente) ascendió a 630.000 personas en 2013. Esto representa un 3,6 % respecto al personal total ocupado en España y ligeramente por encima de su peso en el PIB. Es decir, su productividad aparente por empleado supera la media de los sectores.

Dentro del sector, el 53% del personal ocupado se concentra en el “Transporte por carretera”, un 33% en “Almacenamiento y las actividades anexas al transporte” y el resto en otros modos y segmentos de actividad, según se puede apreciar en el gráfico siguiente.

Gráfico 4. Participación del sector logístico en el empleo (%). 2008-2012



	2008	2009	2010	2011	2012
Transporte por carretera y transporte por tubería	2,2%	2,0%	1,9%	1,9%	1,9%
Transporte marítimo y por vías navegables interiores	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
Transporte aéreo	0,006%	0,004%	0,004%	0,004%	0,004%
Almacenamiento y actividades anexas al transporte	1,1%	1,1%	1,2%	1,2%	1,2%
Actividades postales y de correos	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Total sector logístico	3,9%	3,7%	3,7%	3,6%	3,6%

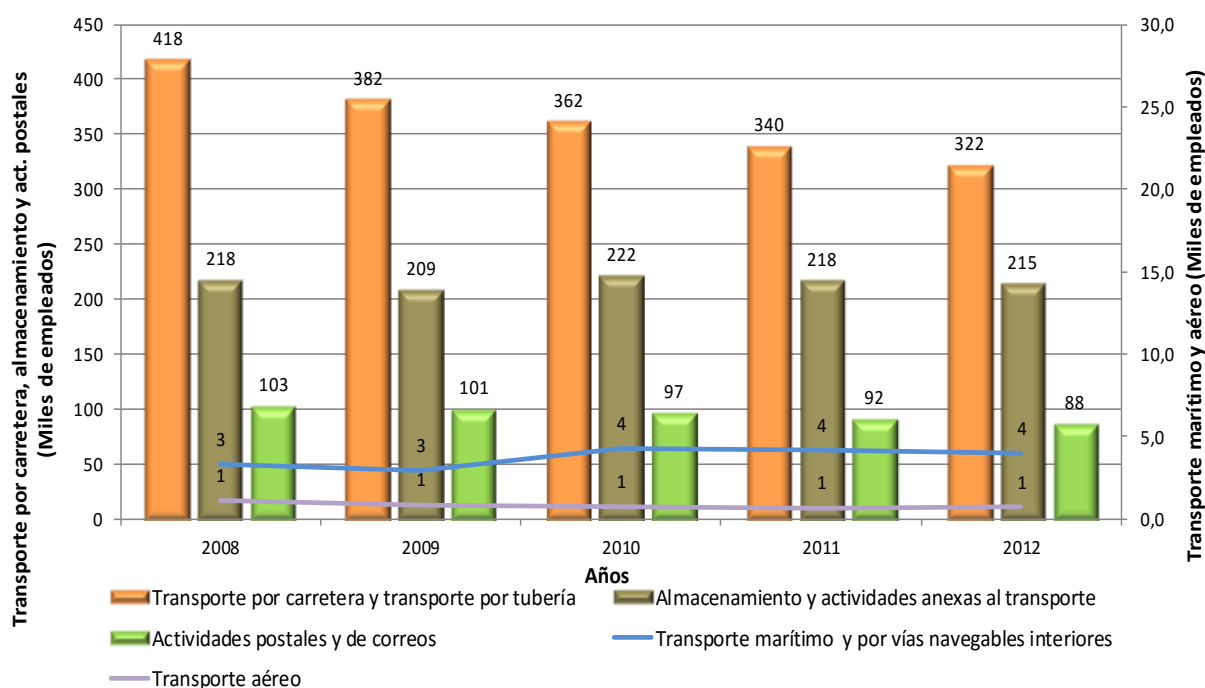
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE

Como muestra el gráfico, y tabla anteriores, es de reseñar el crecimiento de la cuota del empleo en el subsector de “Almacenamiento y actividades anexas al transporte”, donde se pone de manifiesto que es el único ámbito de actividad del conjunto del

“Transporte y almacenamiento” que no ha destruido empleo en relación con los niveles anteriores a la crisis.

El incremento de su cuota dentro del sector logístico está relacionado con la estabilización del empleo en este subsector y el claro descenso de empleo que se ha producido en el transporte por carretera, como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 5. Personal ocupado en el sector logístico (miles de empleados). 2008-2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE

Es muy significativo que, en un contexto de reducción de la actividad en el transporte (medido por el VAB o las toneladas transportadas), el segmento de actividad del “Transporte y almacenamiento” que más empleo ha creado y más ha aportado al PIB ha sido, precisamente, el que no está relacionado con el desplazamiento físico de las mercancías, que es el sector del “Almacenamiento y actividades anexas” cuya actividad es esencialmente logística.

Posiblemente esto es también indicativo de la tendencia de crecimiento del transporte y la logística hacia la creación de valor y el aprovechamiento de las oportunidades y las ventajas comparativas de los modos (intermodalidad), más que hacia un crecimiento de los volúmenes físicos de los desplazamientos (toneladas transportadas).

Para los datos y la valoración de la importancia del sector logístico en aspectos como la internacionalización, la competitividad, la innovación, la estructura empresarial o la

productividad, se remite a los puntos correspondientes del capítulo 2 del informe anual 2014 del OTLE. En esos puntos del citado informe se ha destacado el notable comportamiento del “Almacenamiento y actividades anexas” y el “Transporte marítimo” - que forman parte de la actividad logística - en relación con otros segmentos del transporte, lo que apunta a la logística como una de las áreas de actividad más sólidas del conjunto del “Transporte y Almacenamiento”.

1.3 Infraestructura e instalaciones logísticas

Actualmente, las principales infraestructuras que cubren el sector del transporte y la logística en España son: los nodos logísticos, la red de carreteras, la red ferroviaria, los puertos y los aeropuertos.

El análisis de este punto se centra en los nodos logísticos, que constituyen infraestructuras exclusivas y vertebradoras para los flujos de mercancías.

1.3.1 Estructura de nodos logísticos

Los nodos o plataformas logísticas son aquellos puntos o áreas de ruptura de las cadenas de transporte y logística en los que se concentran actividades y funciones técnicas y de valor añadido sobre las mercancías, como son: la carga y/o descarga, transbordo modal, almacenamiento, etiquetado, paletización, etc.

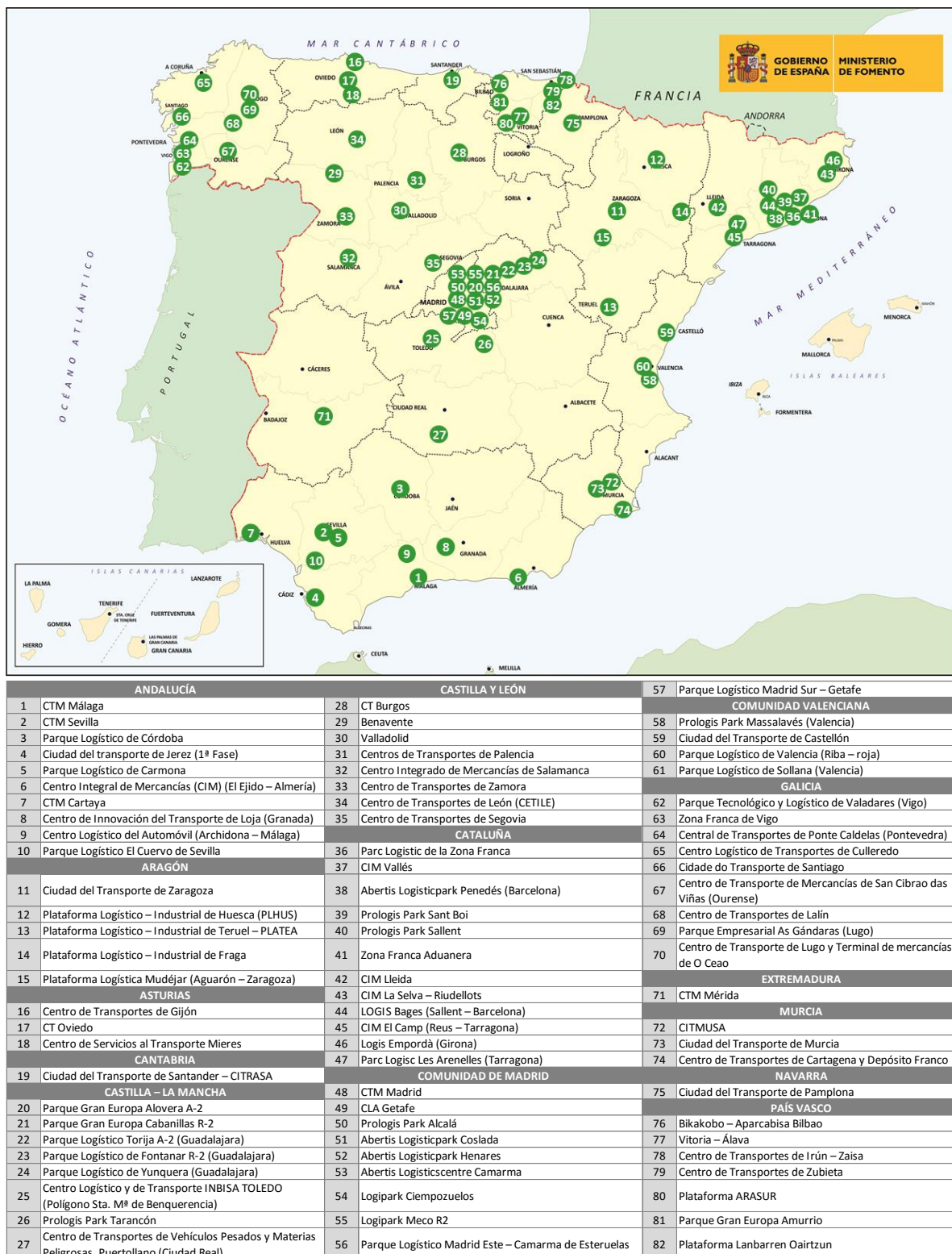
Atendiendo a la funcionalidad y al modo de transporte predominante, en este epígrafe se analizan los nodos logísticos de España, clasificados en:

- Centros de transporte por carretera.
 - Instalaciones logísticas de ADIF.
 - Terminales ferroportuarias.
 - Derivaciones particulares.
 - Puertos secos y terminales marítimas interiores.
 - Zonas de Actividades Logísticas portuarias.
 - Centros de carga aérea.
-
- Centros de transporte por carretera

Los centros de transporte por carretera son plataformas logísticas dedicadas al transporte por carretera. Cuentan con un área logística consolidada y un área de servicios, que incluye tanto los servicios a personas y vehículos, como centros administrativos de las empresas del sector transporte, y centros de contratación de cargas. Además, los parques logísticos y centros de transporte dan servicio a gran parte de las empresas del sector transporte de su área de influencia.

La figura siguiente muestra la ubicación de los principales centros de transporte por carretera, en España. La mayor concentración de los centros de transporte por carretera corresponde a las grandes áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona. También destaca la concentración existente en el País Vasco y Galicia. La distribución en el resto de la Península es considerablemente más dispersa.

Figura 2. Principales centros de transporte por carretera



Fuente: Estrategia Logística de España (2013). Ministerio de Fomento.

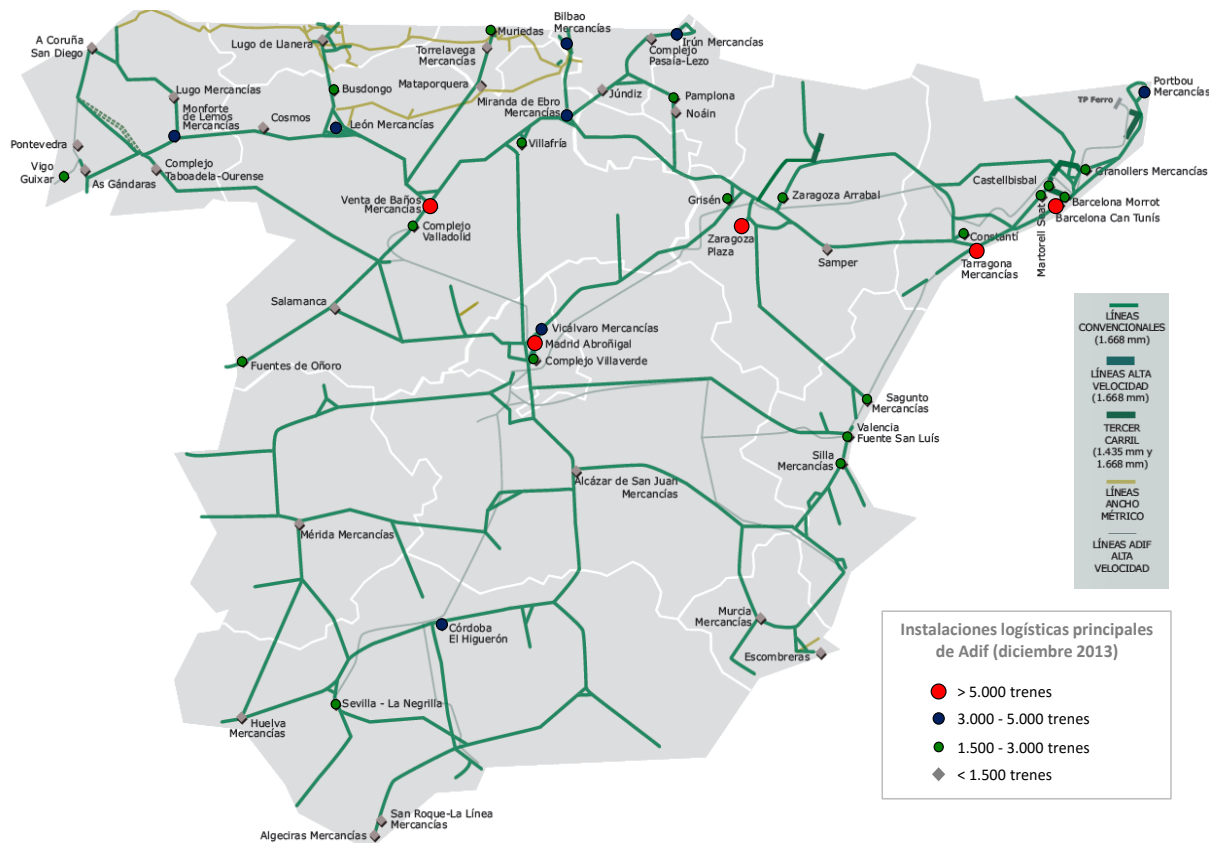
- Instalaciones logísticas de ADIF

La red de instalaciones logísticas de ADIF está formada por aquellas instalaciones que ADIF pone a servicio de las diferentes empresas ferroviarias para facilitar el intercambio modal y el transporte de mercancías por ferrocarril. Dichas instalaciones están conformadas, al menos, por la infraestructura ferroviaria necesaria para el intercambio modal de transporte y los espacios disponibles para la carga/descarga de la mercancía. Asimismo, pueden estar equipadas con otras instalaciones como naves de almacenamiento, viales, edificios de oficinas, etc.

Según la Declaración sobre la Red de 2014, ADIF cuenta con 53 instalaciones logísticas principales, siendo éstas las que disponen de capacidad y recursos para la prestación de servicios complementarios y, en su caso, auxiliares. Además ADIF cuenta con otras 145 instalaciones logísticas que pueden ser gestionadas en régimen de autoprestación por parte de las empresas ferroviarias. De estas 145 instalaciones, 89 tienen solicitada su gestión por autoprestación por alguna empresa ferroviaria.

En la figura siguiente se muestran las principales instalaciones logísticas de ADIF, extraídas de la Declaración sobre la Red de ADIF 2014, y clasificadas según los trenes tratados en 2013.

Figura 3. Instalaciones logísticas de ADIF clasificadas según número de trenes tratados en 2013



Fuente: ADIF

Las terminales con mayor número de trenes tratados en 2013 son, por este orden: Barcelona Can-Tunis (7.495 trenes), Zaragoza Plaza (7.097 trenes), Tarragona (5.716 trenes), Venta de Baños (5.527 trenes) y Madrid Abroñigal / Santa Catalina (5.264 trenes).

En la tabla siguiente se muestran las terminales que movieron más de 1.500 trenes en 2013 (unos 4 trenes diarios), así como la evolución de las mismas en el periodo 2009-2013.

Tabla 15. Número de trenes tratados en las terminales logísticas de ADIF. 2009-2013

TERMINAL LOGÍSTICA ADIF	Provincia	2009	2010	2011	2012	2013
Barcelona - Can Tunis	BARCELONA	3.734	5.027	5.853	6.800	7.495
Zaragoza Plaza	ZARAGOZA	5.084	6.885	7.785	6.884	7.097
Tarragona Mercancías	TARRAGONA	5.666	5.244	6.087	5.052	5.716
Venta De Baños Mercancías	PALENCIA	3.767	4.105	3.817	3.925	5.527
Madrid Abroñigal / Santa Catalina	MADRID	7.830	8.125	7.007	6.051	5.264
Irún Mercancías	GUIPÚZCOA	3.891	3.979	4.049	4.826	4.978
Portbou Mercancías	GIRONA	5.036	4.940	4.971	4.672	4.738
Monforte de Lemos Mercancías	LUGO	9.393	8.376	6.894	5.200	4.699
Vicálvaro Mercancías	MADRID	5.983	5.725	5.838	4.551	4.512
León Mercancías	LEÓN	5.512	5.328	5.460	5.186	4.401
Miranda Ebro Mercancías	BURGOS	3.811	4.594	4.537	3.199	3.677
Bilbao Mercancías	VIZCAYA	2.624	2.984	3.205	3.057	3.394
Córdoba - El Higuero	CÓRDOBA	5.530	5.636	4.033	3.524	3.257
A Coruña - San Diego	A CORUÑA	3.065	1.678	1.984	3.617	2.945
Complejo Valladolid	VALLADOLID	2.010	1.936	2.465	2.249	2.682
Muriedas	CANTABRIA	2.174	2.405	2.158	1.749	2.613
Sagunto Mercancías	VALENCIA	1.865	2.555	2.712	2.310	2.561
Barcelona - Morrot	BARCELONA	2.843	3.079	2.613	2.240	2.521
Grisen	ZARAGOZA	3.734	3.394	3.143	2.418	2.477
Busgondo	LEÓN	1.069	1.622	1.855	1.937	2.299
Complejo Villaverde	MADRID	1.752	2.116	2.162	2.266	2.284
Villafra	BURGOS	1.625	2.209	2.208	2.134	2.242
Vigo - Guixar	PONTEVEDRA	2.059	2.169	2.240	1.773	2.176
Valencia Fuente de San Luis	VALENCIA	3.357	3.053	2.532	1.924	2.123
Zaragoza Arrabal	ZARAGOZA	2.227	2.400	2.669	2.165	2.090
Castellbisbal	BARCELONA	1.381	1.770	1.829	1.963	2.090
Silla Mercancías	VALENCIA	1.285	2.183	2.118	2.226	1.895
Fuentes de Oñoro	SALAMANCA	1.035	1.400	1.208	1.167	1.694
Sevilla la Negrilla	SEVILLA	2.208	1.791	1.590	1.560	1.629
Constanti	TARRAGONA	1.587	2.076	1.984	1.467	1.588
Martorell Seat	BARCELONA	1.252	1.270	2.948	2.663	1.523
Pamplona	NAVARRA	897	1.262	1.589	1.481	1.508
Subtotal		105.286	111.316	111.543	102.236	105.695
Total trenes ADIF 2013		139.752	143.832	143.409	129.293	128.895

Fuente: ADIF

En el epígrafe 1.5.2 relativo a transporte intermodal se incluye asimismo información sobre las UTIs manipuladas en las instalaciones logísticas de ADIF.

- Terminales ferroportuarias

Las terminales ferroportuarias son aquellas terminales ferroviarias situadas en los puertos a los que dan servicio, formando así un complejo ferroportuario.

Los convenios de conexión entre las respectivas Autoridades Portuarias y ADIF regulan la conexión ferroviaria de los puertos con el resto de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG). Sin embargo, no todos los puertos españoles con conexión ferroviaria tienen firmado este convenio, lo que no impide que se realicen tráficos en ellos.

En la figura siguiente se muestran los Puertos de Interés General, indicando los que disponen de conexión ferroviaria a la RFIG (21 puertos) y convenios de conexión (17 puertos) a fecha agosto de 2013. Los puertos de Motril, Almería, San Cibrao y Sagunto no disponen de conexión ferroviaria.

Figura 4. Puertos españoles según conexión ferroviaria a la RFIG (agosto 2013)



Fuente: Estrategia Logística de España (2013). Ministerio de Fomento.

Es destacable la infraestructura ferroviaria del Puerto de Barcelona, que además de disponer de vías de ferrocarril en la práctica totalidad de sus muelles, está inmerso en la renovación de su red interna para adaptarla al ancho UIC y extender la longitud de sus vías para trenes de 750 m, especialmente en las terminales de contenedores. El

Puerto de Valencia, aunque en un grado de desarrollo inferior, está igualmente en fase de adaptación de su red interior a estándares europeos (ancho UIC, 750 m).

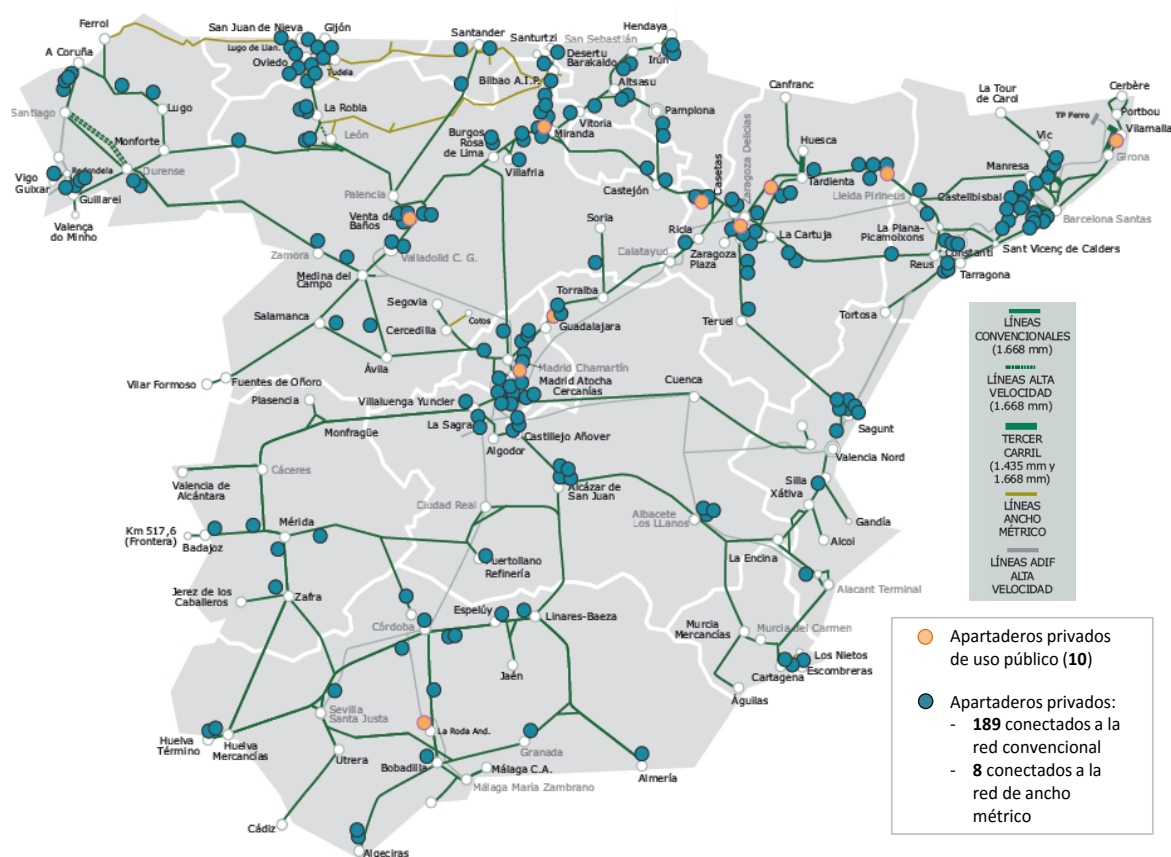
Sin embargo, se detectan de forma generalizada debilidades en las infraestructuras ferroviarias de los puertos, entre las que destacan limitaciones de la longitud de las vías y el acceso limitado al puerto derivado de la coexistencia del acceso con tráfico ferroviarios de viajeros o interferencias con los desarrollos urbanos.

• Derivaciones particulares

Las derivaciones particulares son infraestructuras ferroviarias de titularidad privada conectadas con la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG). En este grupo se engloban nodos de muy distinto ámbito y rango de actividad y están incluidas las terminales intermodales privadas, fábricas, campos de automoción, etc.

Existen un total de 207 derivaciones particulares en explotación comercial conectadas a la red de ADIF, cuya ubicación se muestra en la figura siguiente.

Figura 5. Derivaciones particulares conectadas a la red de ADIF



Fuente: Declaración sobre la Red 2014. ADIF

Los tipos de producto que presentan un mayor número de derivaciones particulares son los siderúrgicos, el material ferroviario y los combustibles.

- *Puertos secos y terminales marítimas interiores*

Los puertos secos surgen como apoyo a los puertos marítimos que, por diversos motivos, no pueden extender sus dominios portuarios en la misma medida que sus necesidades logísticas lo requieren.

Por ello, los puertos secos se conciben como terminales intermodales de mercancías situadas en el interior de un país o región económica que conectan, a través de la red ferroviaria, con uno o varios puertos marítimos de origen o destino de los tráficos tratados. Estas instalaciones ofrecen la posibilidad de posponer el control aduanero hasta la entrada al puerto seco, lo que permite agilizar la salida de las mercancías de los puertos hacia su destino y contribuye a descongestionar sus operaciones. Algunas instalaciones logísticas de ADIF disponen de servicios aduaneros, por lo que en este sentido podrían considerarse también como puertos secos.

Estos nodos logísticos combinan por tanto el transporte marítimo y el terrestre (ferrocarril y carretera), aunque el área funcional principal es la destinada al trasvase intermodal ferrocarril-carretera.

En la siguiente figura se muestran los puertos secos y terminales marítimas interiores que están participadas por alguna autoridad portuaria.

Figura 6. Puertos Secos y terminales marítimas interiores



Fuente: Estrategia Logística de España (2013). Ministerio de Fomento.

- **Zonas de Actividades Logísticas portuarias**

Las Zonas de Actividad Logística (ZAL) son plataformas logísticas vinculadas a puertos, que albergan actividades y servicios logísticos complementarios de valor añadido, generalmente destinados a mercancías marítimas. Su implantación responde a los requerimientos de manipulación y distribución de mercancía marítima hacia y desde el hinterland portuario.

Las áreas de una ZAL están concebidas y diseñadas para la operativa logística y favorecen la optimización de los procesos entre los diferentes actores que intervienen en ellas, además de representar uno de los niveles más altos de oferta del nodo logístico. Asimismo, las ZAL deben contar con actividades de promoción y desarrollo, como puede ser la facilitación de servicios, la formación, el fomento de la comunidad logística o la ayuda a clientes finales.

En la figura siguiente se muestran las ZAL que existen en el territorio español, clasificadas en ZAL en servicio y ZAL en fase de planificación o implantación.

Figura 7. Zonas de Actividad Logística (ZAL)



Fuente: Estrategia Logística de España (2013). Ministerio de Fomento

- **Centros de carga aérea**

Los principales centros de carga aérea están situados en los aeropuertos de Madrid - Barajas, Barcelona - El Prat, Zaragoza, Vitoria y Valencia.

- *Centro de carga aérea de Madrid - Barajas*

El centro de carga aérea de Madrid - Barajas es el centro con mayor densidad de empresas de carga aérea de España, con más de 200 empresas instaladas. El centro cuenta con una primera fase de 32,5 Ha, y la segunda de 8,8 Ha, que suman en total una superficie disponible de 41,3 Ha.

El edificio de servicios generales, de 15.210 m² de superficie y situado en la entrada principal del centro, constituye su epicentro. En este edificio se alojan más de 125 empresas que intervienen en la actividad del transporte aéreo de mercancías, compañías aéreas, transitarios y agentes de aduanas, entre otros.

- *Centro de carga aérea de Barcelona - El Prat*

El centro de carga aérea de Barcelona - El Prat cuenta con una superficie de 40 Ha, albergando a más de 80 empresas que intervienen en la cadena logística del transporte aéreo de mercancías. En el edificio de servicios generales se relacionan las más importantes compañías aéreas, transitarios y agentes de aduanas, entre otros.

- *Centro de carga aérea de Valencia*

El centro de carga aérea de Valencia dispone de una superficie de 3,1 Ha en primera línea, con naves para actividades de *handling* y *autohandling* de carga, y un área de segunda línea, de 2,8 hectáreas, con naves para transitarios y operadores logísticos. Además, el Centro dispone de Puesto de Inspección Fronteriza (PIF) y de un edificio de servicios generales de tres plantas.

- *Centro de carga aérea de Zaragoza*

El aeropuerto de Zaragoza cuenta una zona logística de 10.000 m² aproximadamente, que alberga cuatro instalaciones, desarrolladas en distintas etapas, para la actividad de las compañías de handling, integradores y otros operadores logísticos.

- *Centro de carga aérea de Vitoria*

El aeropuerto de Vitoria, cuarto aeropuerto de la red en tráfico de mercancías, dispone de un área de actividad de carga aérea que incluye un total de cinco naves logísticas. Con una superficie total de más de 12.000 m², esta zona logística alberga a compañías de *handling*, integradores y otros operadores logísticos, así como un recinto para el Puesto de Inspección Fronteriza (PIF) y Aduanas.

1.3.2 Superficie logística. Distribución e intensidad.

En este epígrafe se analizan las infraestructuras destinadas para la actividad logística de forma específica, teniendo en cuenta la superficie destinada a este fin específico y no la infraestructura lineal (carreteras y ferrocarriles) o la infraestructura nodal general de un modo no destinada específicamente a fines logísticos (aeropuertos o puertos). En estos dos últimos casos se consideran sólo las superficies dentro de su ámbito de actuación con fines exclusivamente logísticos, de acuerdo con la información disponible. La información obtenida procede de las siguientes fuentes:

- Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2014 (Alimarket)³, de donde se toman las superficies para instalaciones logísticas de transporte por carretera (superficie de almacenaje cubierto). Es posible que una parte de las instalaciones computadas se destinen también parcialmente a actividad industrial.
- ADIF: se consideran todas las superficies destinadas a actividades logísticas pertenecientes a 37 de las 53 instalaciones logísticas principales de ADIF. Aunque esta información es parcial, se consideran incluidas las instalaciones ferroviarias de ADIF más importantes tanto en envergadura como en volumen de tráficos tratados.
- Puertos del Estado: se toma como dato la superficie total destinada al almacenaje (almacenaje cerrado, cubierto y abierto) en las distintas Autoridades Portuarias.
- AENA: se toma el dato de superficie total destinada a la carga aérea realmente desarrollada en los aeropuertos.

El dato así obtenido puede tener imperfecciones derivadas de las diferentes fuentes y metodologías empleadas. Sin embargo, dada la importancia de la capacidad de infraestructura física como elemento principal para la actividad logística, esencial para determinar el nivel de competitividad de las mismas, se ha optado por aprovechar la información disponible y no soslayar el análisis.

- Distribución de la superficie por modo

En el ámbito nacional, se han identificado, con los criterios antes citados, un total de 73,3 millones de m² de instalaciones logísticas en el año 2013.

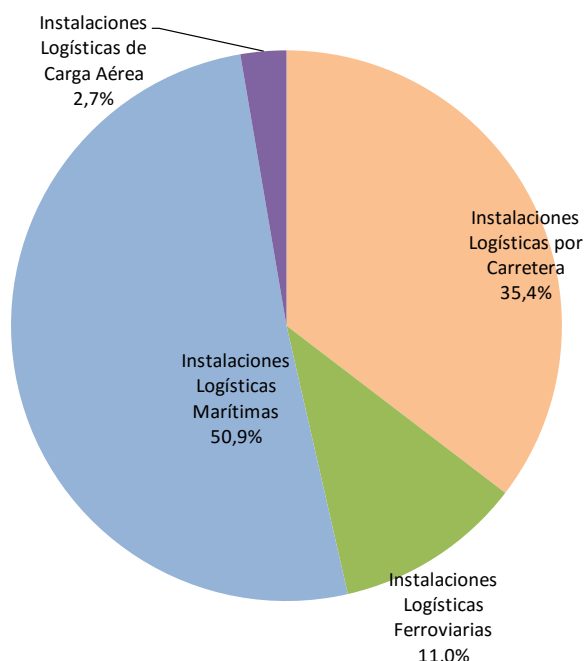
Esta superficie corresponde en un 50,9 % a instalaciones asociadas al modo marítimo, coherente con la importancia que tienen los puertos en España. En las instalaciones

³ Los datos disponibles del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas (Alimarket) son del año 2014, aunque ocasionalmente en el presente informe monográfico se consideran los mismos datos para el año 2013, debido a su estabilidad en el orden de magnitud.

por carretera la superficie alcanza el 35,4%, no por su menor representatividad, sino por el carácter más extensivo de las instalaciones de almacenaje marítimo consideradas (almacenaje cerrado, cubierto y abierto) frente a las de la carretera (solo se ha considerado almacenaje cubierto).

Por su parte, las instalaciones logísticas ferroviarias representan un 11,0% y las destinadas a carga aérea un 2,7%, como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 6. Cuota modal de superficie de instalaciones logísticas (%). Año 2013

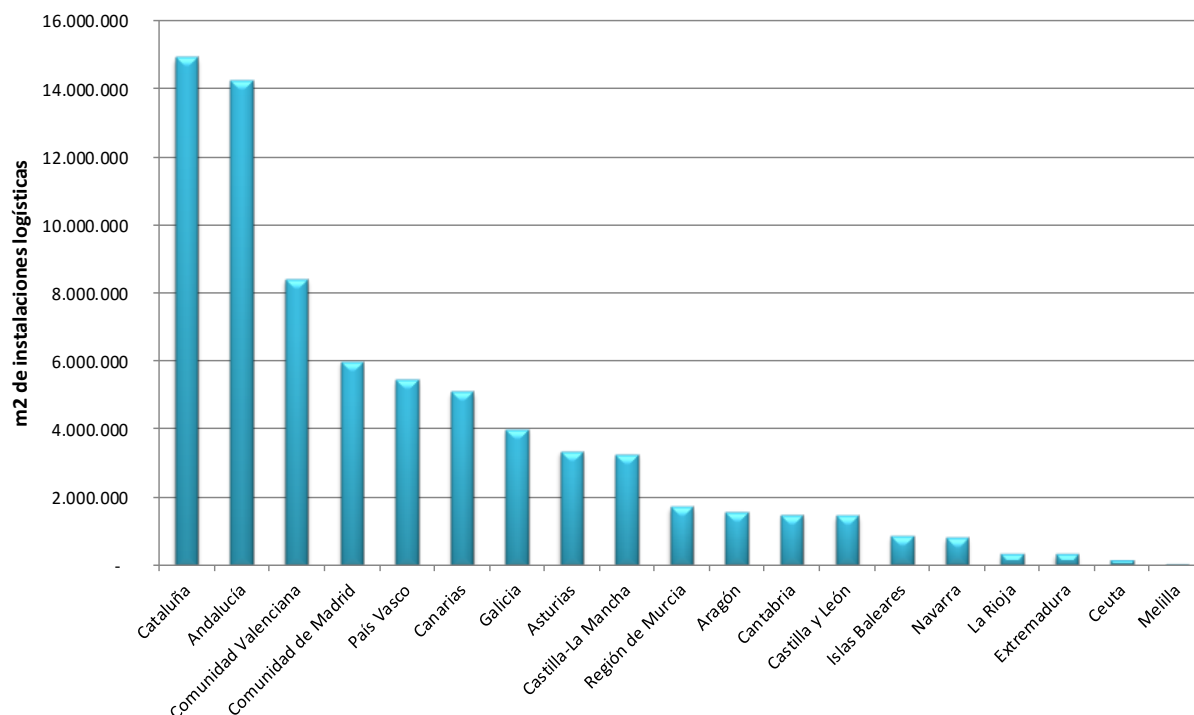


Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2014 (Alimarket), de ADIF; de Puertos del Estado y de Aena

- **Distribución geográfica**

En cuanto a su distribución geográfica, las comunidades autónomas con mayor peso demográfico y económico, son las que disponen de más superficie logística: Cataluña, Andalucía, Comunidad Valenciana y Comunidad de Madrid. Destaca la importancia de Cataluña y Andalucía, que casi duplican a la Comunidad Valenciana.

Gráfico 7. Superficie logística por comunidades autónomas (m²). Año 2013



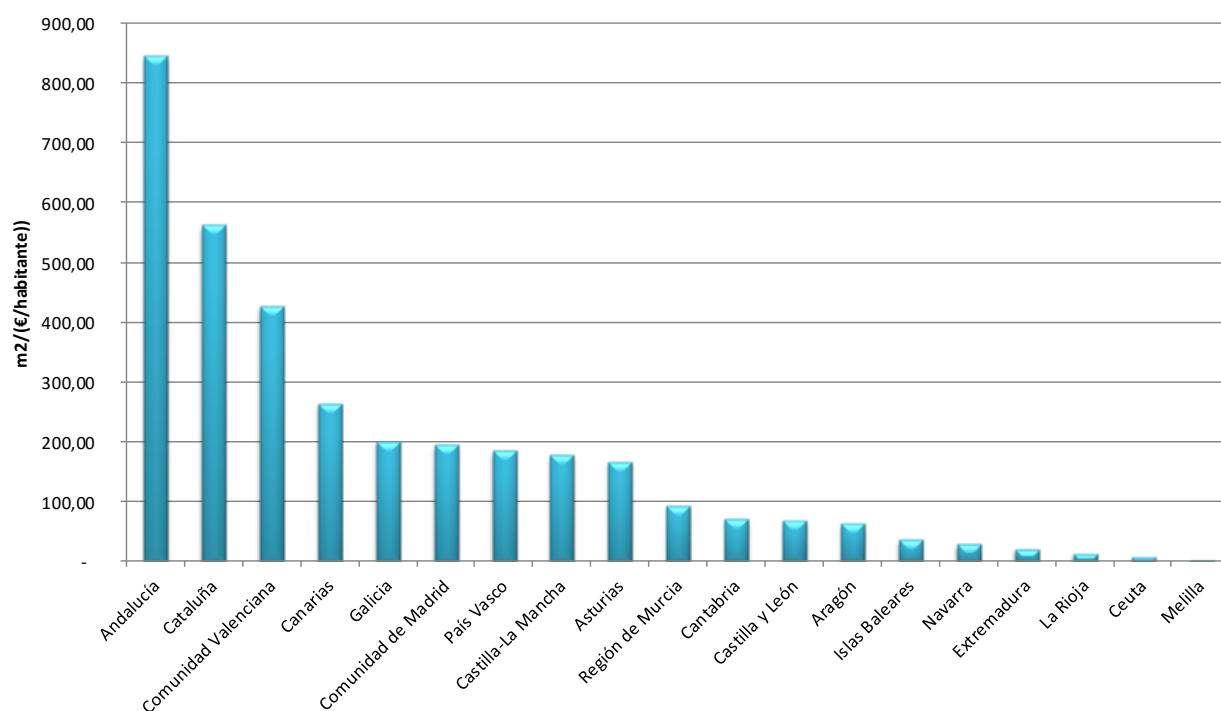
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2014 (Alimarket), de ADIF; de Puertos del Estado y de Aena.

- **Intensidad logística**

Analizando la **intensidad logística respecto al PIB regional** (m² instalaciones logísticas / €/habitante), destacan las siguientes comunidades autónomas: Andalucía, Cataluña y Comunidad Valenciana.

En general se observa que la intensidad logística está relacionada con diversos factores como son la posición geográfica de las comunidades en las rutas de conexiones nacionales e internacionales, la presencia de instalaciones portuarias y la densidad de población.

**Gráfico 8. Intensidad logística por comunidades autónomas (m² superficie logística/ PIB per cápita).
Año 2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2014 (Alimarket), de Puertos del Estado, de ADIF, de Aena y de INE-Padrón Municipal (1 de Enero 2013)

1.4 Transporte de mercancías

Como se ha indicado, el abordaje que se hace de la logística en este informe trasciende la actividad de transporte en sentido estricto. Sin embargo, el transporte desempeña un papel fundamental en la cadena logística, tanto en el aprovisionamiento como en la distribución final de los productos. El transporte de mercancías representa una parte importante del tiempo total invertido en los procesos logísticos, así como de su coste, que es mayoritario (60%).

Gran parte de los contenidos del epígrafe 2.2 del informe anual 2014 del OTLE son de utilidad para los propósitos de este informe monográfico. Sin embargo, y dado que en aquel punto se revisaba conjuntamente mercancías y viajeros, se ha optado por realizar en este monográfico un enfoque específico dedicado al transporte de mercancías, que complementa el realizado antes y lo focaliza a las actividades de transporte que inciden directamente sobre los servicios logísticos.

Por lo tanto, a continuación se analiza la evolución de los tráficos de mercancías y su estructura geográfica y modal. Las fuentes de información utilizadas y la metodología adoptada se resumen en el siguiente cuadro.

Tabla 16. Cuadro metodológico del análisis del transporte de mercancías

Unidades de transporte	Transporte Nacional	Transporte Internacional	Transporte Total
Toneladas	Todos los modos: - Carretera: EPTMC.⁴ - Ferrocarril: OFE.⁵ - Aéreo: Aena (nacional-salidas) - Marítimo: Puertos del Estado (cabotaje - embarcado)	Todos los modos: - Carretera: Eurostat ⁶ - Ferrocarril: OFE. - Aéreo: Aena (internacional total) - Marítimo: Puertos del Estado (exterior - total)	Todos los modos. Transporte nacional+internacional: - Carretera: EPTMC (nac.) + Eurostat (internac.) - Ferrocarril: OFE. - Aéreo: Aena. - Marítimo: Puertos del Estado.
Toneladas-km	Transporte terrestre: - Carretera: EPTMC. - Ferrocarril: OFE.		Transporte terrestre: - Carretera: EPTMC. - Ferrocarril: OFE.
			Transporte terrestre: - Carretera: DGC.⁷ - Ferrocarril: OFE.

Fuente: Elaboración propia

⁴ EPTMC: Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera. *D.G. de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.*

⁵ OFE: Observatorio del ferrocarril en España. *D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento.*

⁶ Informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles" (basado en datos de Eurostat). *Ministerio de Fomento.*

⁷ DGC: Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento

A continuación se incluyen algunas notas metodológicas que complementan al cuadro anterior:

- Transporte de mercancías, en **toneladas**:
 - Se realiza el análisis desde el punto de vista de operaciones de transporte, no desde la perspectiva de operaciones nodales (recibido/expedido). Por lo tanto:
 - En el transporte por carretera con datos de la EPTMC, se toman sólo las toneladas expedidas. En ámbito nacional marítimo y aéreo se considera sólo un solo “sentido”. En este informe el criterio adoptado es tomar las mercancías “expedidas” pues si se tomaran las expedidas y recibidas en los puertos se estarían contabilizando dos veces una misma operación de transporte. Las toneladas del transporte ferroviario se toman directamente del OFE.
 - El transporte internacional por carretera toma los datos del informe “El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles”-Ministerio de Fomento-, que está basado en datos de Eurostat e incluye el transporte internacional de mercancías en España realizado por transportistas nacionales y extranjeros. En el transporte internacional marítimo y aéreo se consideran “ambos sentidos” (recibido y expedido) pues representan dos operaciones de transporte diferentes.
 - El transporte total (nacional+internacional) por carretera, considera la suma de los datos de la “Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera” (en ámbito nacional) y los datos de “El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles” (en ámbito internacional).
- Transporte de mercancías, en **toneladas-kilómetro**:
 - La cuota modal en toneladas-km se realiza solo para los tráficos terrestres: carretera y ferrocarril.
 - Se analiza el transporte en ámbito nacional y, por coherencia con las fuentes estadísticas a nivel europeo, se ofrece también el reparto modal del tráfico terrestre total (nacional+internacional), aún con las consideraciones sobre la “Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera” realizadas en el apartado 2.2.2. “Transporte por carretera” del informe anual 2014 del OTLE.
 - Para completar el análisis, se ofrece también el reparto modal del tráfico terrestre total (nacional+internacional), en este caso con datos de transporte de mercancías por carretera de la DGC, que incluye el transporte

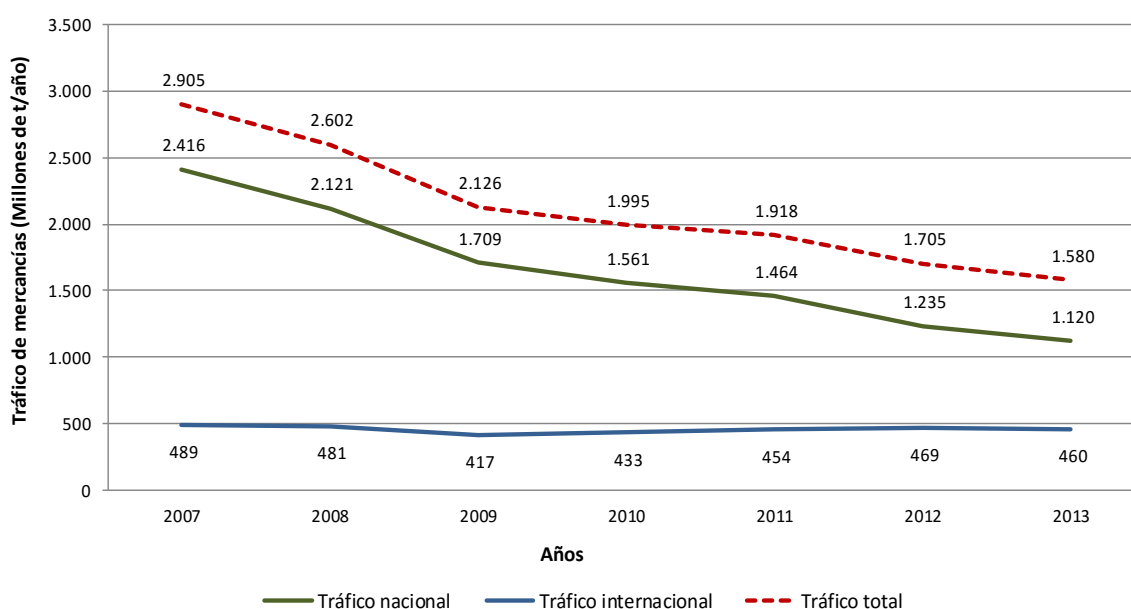
nacional e internacional realizado por transportistas españoles y extranjeros en territorio nacional.

- Con carácter general, los tráficos aéreos y marítimos considerados incluyen “tránsitos”, que son aquellas mercancías que realizan una escala en el nodo logístico para cambiar de ruta. Son mercancías que no entran ni salen del nodo logístico por vía terrestre pero hacen uso de la superficie logística.

1.4.1 Evolución del transporte. Reparto nacional e internacional

La crisis económica ha afectado muy intensamente al transporte de mercancías, provocando un descenso importante de tráficos de ámbito nacional que, en gran medida, ha empujado a las empresas españolas a posicionarse en el mercado exterior, manteniendo los intercambios comerciales y tráficos internacionales. Agregando los tráficos de todos los modos (carretera, ferrocarril, marítimo y aéreo), en el año 2013 se alcanzó un volumen total de tráficos de mercancías de 1.580 millones de toneladas, constituidas por 1.120 millones de toneladas de tráfico nacional y 460 millones de toneladas de tráfico internacional.

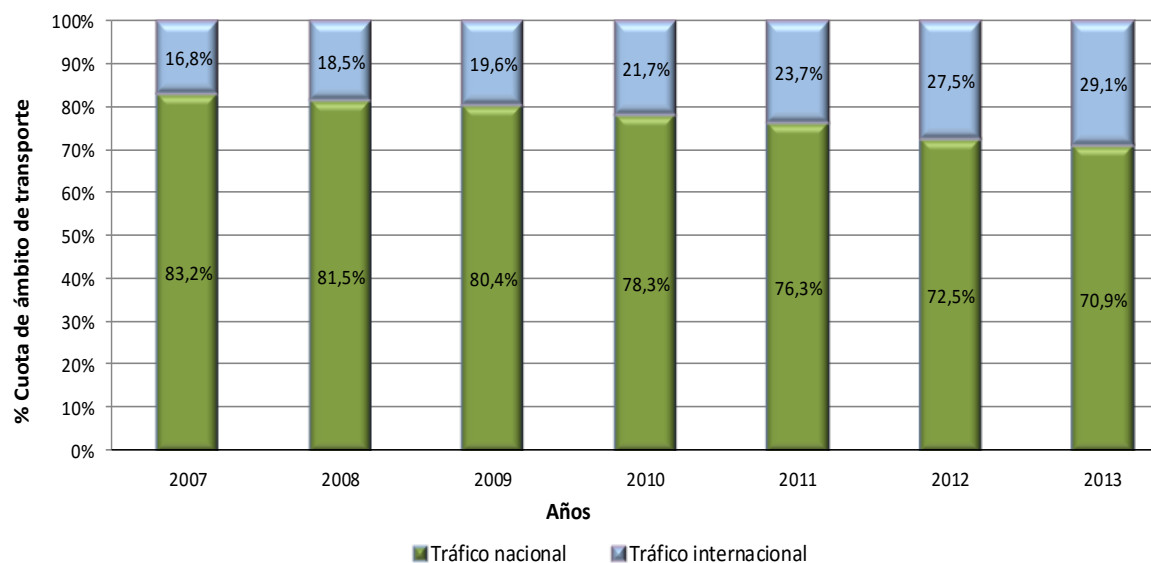
Gráfico 9. Evolución de tráficos por ámbitos de transporte (millones de toneladas). 2007-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

En el siguiente gráfico se aprecia que la cuota mayoritaria del transporte español sigue siendo nacional, que alcanzó en 2013 un 70,9 %. Pero también se observa la ganancia de importancia relativa del tráfico internacional respecto al total del transporte en el periodo 2007-2013, de acuerdo a la tendencia económica.

Gráfico 10. Cuota de tráficos (toneladas) por ámbito de transporte (%). 2007-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe “El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles”-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

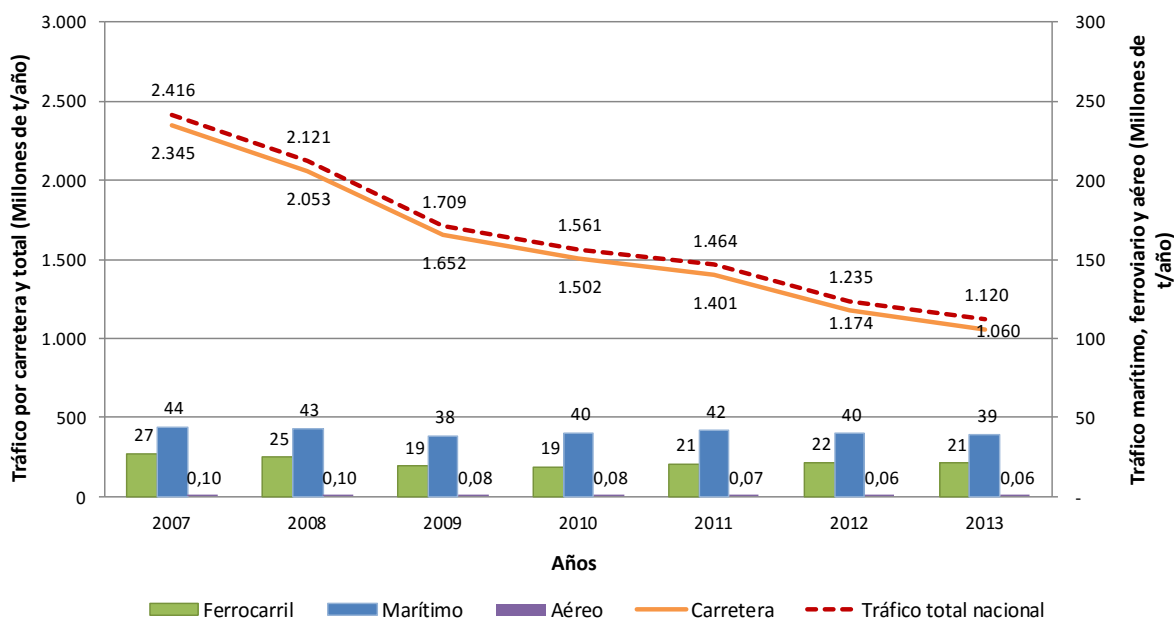
1.4.2 Reparto modal nacional (toneladas y toneladas-km)

- Cuotas modales del ámbito nacional (en toneladas transportadas)

El **transporte en ámbito nacional** presenta una pauta evolutiva de descenso de tráficos aún más acusada que el tráfico total, con una tasa media interanual de decrecimiento entre 2007-2013 del -12,0%. Los tráficos nacionales se sitúan en 1.120 millones de toneladas en 2013.

La carretera sufre un descenso muy importante y continuado, aunque mantiene su predominio respecto al resto de modos (94,6%). El transporte marítimo y, especialmente el ferroviario, desempeñan un papel de mucha menor importancia en la distribución nacional de mercancías. En este rango de demandas, muy inferiores a la carretera, el transporte marítimo resiste los embates de la crisis mientras que el transporte ferroviario comienza a estabilizarse tras alcanzar su mínimo en los años 2009 y 2010 como puede observarse en el siguiente gráfico. Por su parte, el transporte aéreo, con un volumen muy inferior al resto de modos ha sufrido un descenso del -9,2% de tasa media interanual en 2007-2013, situándose en 2013 en 59 miles de toneladas.

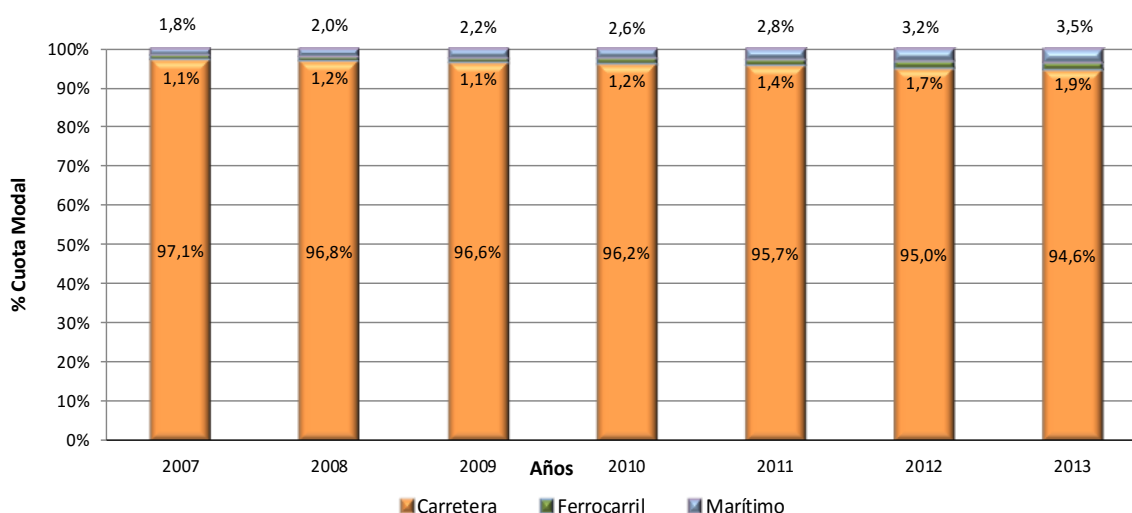
Gráfico 11. Evolución de tráficos (t) en el ámbito nacional (millones de toneladas). 2007-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

En el ámbito nacional, la carretera presenta su mayor cuota de participación alcanzando un 94,6%, frente al 3,5% del modo marítimo, el 1,9% del modo ferroviario y 0,01% del modo aéreo.

Gráfico 12. Cuota modal de tráfico (toneladas) en el ámbito nacional (%). 2007-2013



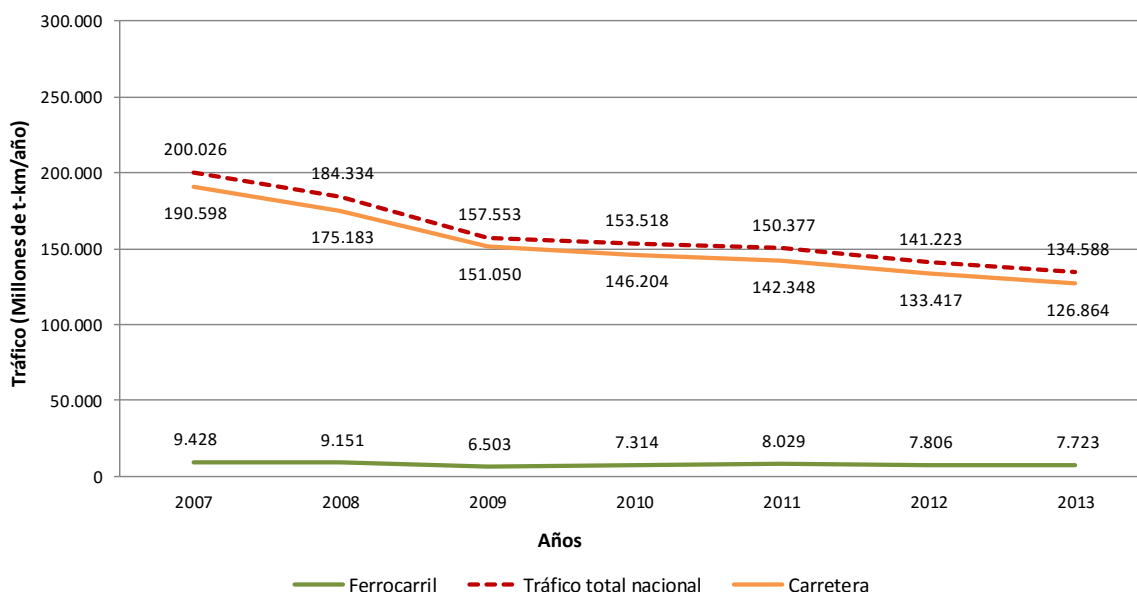
Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

- Cuotas modales del ámbito nacional de los modos terrestres (en toneladas-km)

El tráfico terrestre nacional (en toneladas-km) sigue una tendencia decreciente similar, aunque más suavizada, que el tráfico medido en toneladas. En el periodo 2007-2013 presentó una tasa media interanual de decrecimiento del -6,4%.

Esta tendencia está marcada principalmente por el descenso del tráfico por carretera; que presenta la mayor cuota modal con un 94,3% en 2013, además del transporte ferroviario que también presenta una tendencia decreciente.

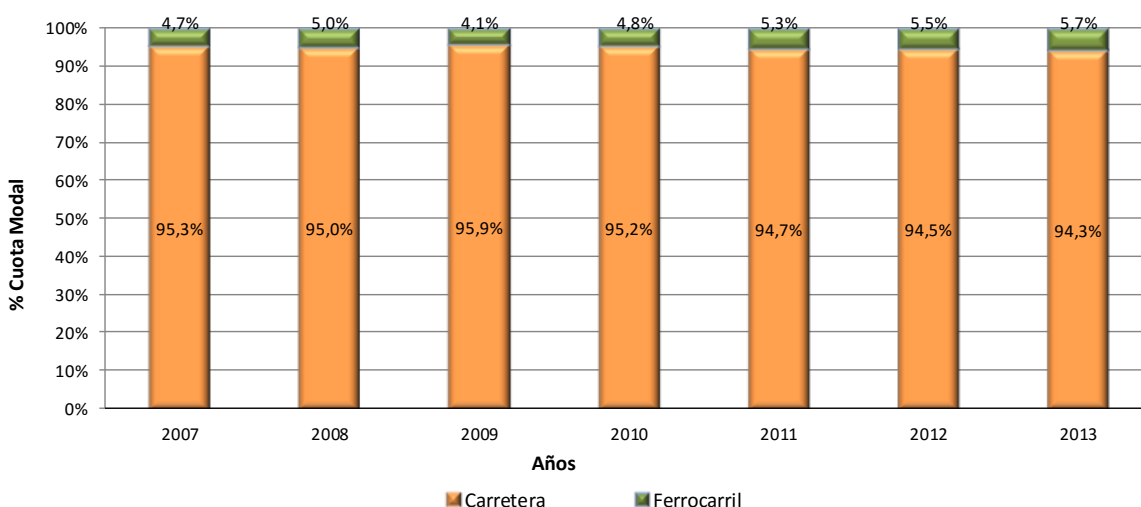
Gráfico 13. Evolución de tráficos terrestres en el ámbito nacional (millones de toneladas-km). 2007-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre

La disminución de tráficos por carretera (en toneladas-km) implica también la cesión de cuota modal de este modo a favor del transporte ferroviario, que incrementa su cuota ligeramente.

Gráfico 14. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en ámbito nacional (%). 2007-2013



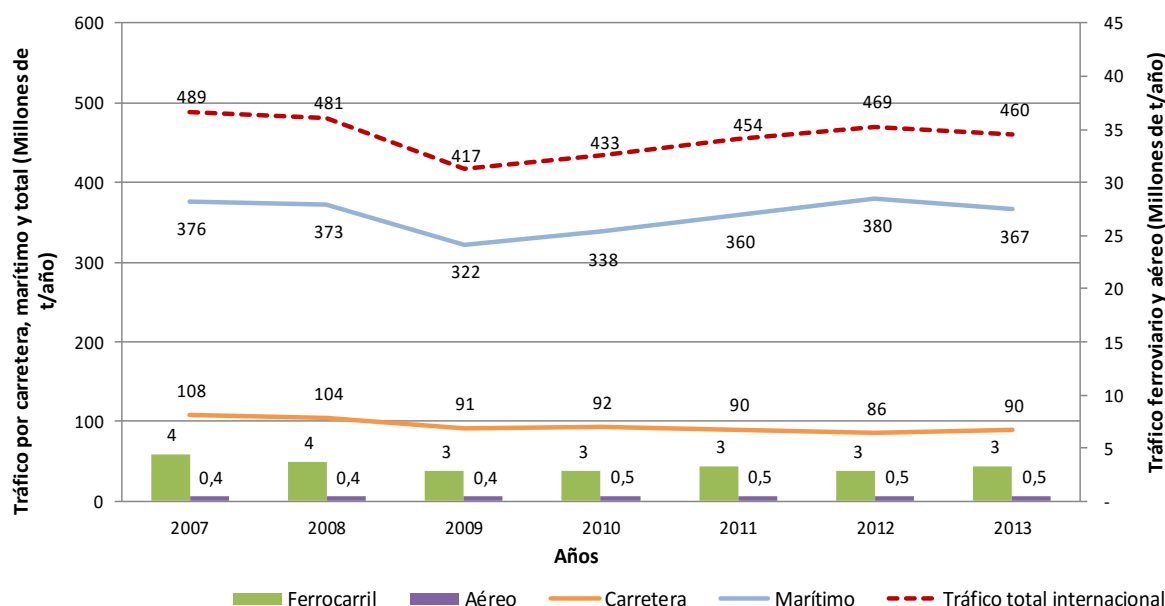
Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre

1.4.3 Reparto modal internacional (toneladas transportadas)

El **transporte en ámbito internacional** evidencia una tendencia hacia la estabilización tras un descenso de los tráficos en 2009, situándose en 460 millones de toneladas en 2013.

Se caracteriza por una participación mayoritaria del modo marítimo, que lidera la mencionada tendencia alcanzando una cuota del 79,7% en 2013 para el tráfico internacional en mercancías⁸. Por su parte, la carretera representa el 19,5%, y el ferrocarril el 0,7% con una tendencia de tráficos y cuota modal ligeramente creciente. El transporte aéreo es insignificante en términos de toneladas transportadas.

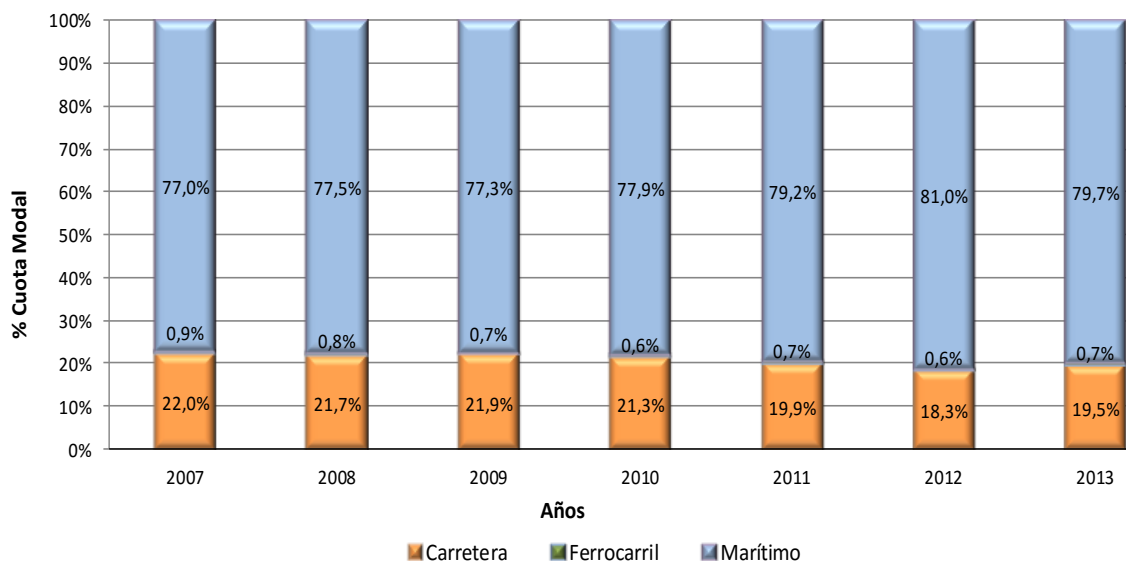
Gráfico 15. Evolución de tráficos en el ámbito internacional (millones de toneladas). 2007-2013



Fuente: Elaboración propia con datos del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

⁸ Este dato, procedente de Puertos del Estado, es ligeramente superior al proporcionado por DATACOMEX procedente de Aduanas.

Gráfico 16. Cuota modal de tráficos (toneladas) en el ámbito internacional (%). 2007-2013

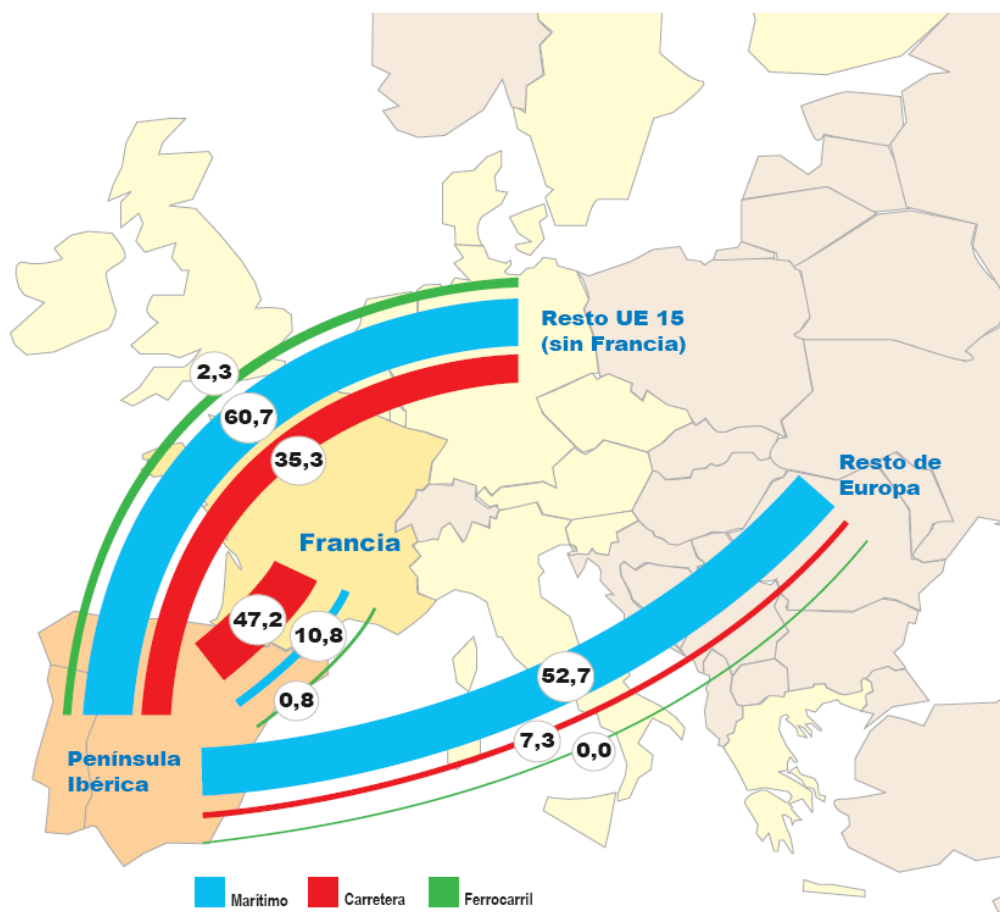


Fuente: Elaboración propia con datos del informe “El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles”-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

En el contexto internacional se analizan a continuación los tráficos entre la Península Ibérica y el resto de Europa, por modo de transporte, que recoge el “Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos”.

En el siguiente gráfico se observa la variación del reparto modal en función de la distancia, siendo la cuota de la carretera predominante en los trayectos de corta distancia (Francia), mientras que en los trayectos de media distancia (resto de la UE, sin Francia) el transporte marítimo representa casi el doble de los tráficos por carretera, y en los trayectos de larga distancia (resto de Europa), es ampliamente predominante el transporte marítimo.

Figura 8. Reparto modal de mercancías entre la Península Ibérica y el resto de Europa según la distancia (millones de toneladas). Año 2012



Fuente: Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos. Ministerio de Fomento

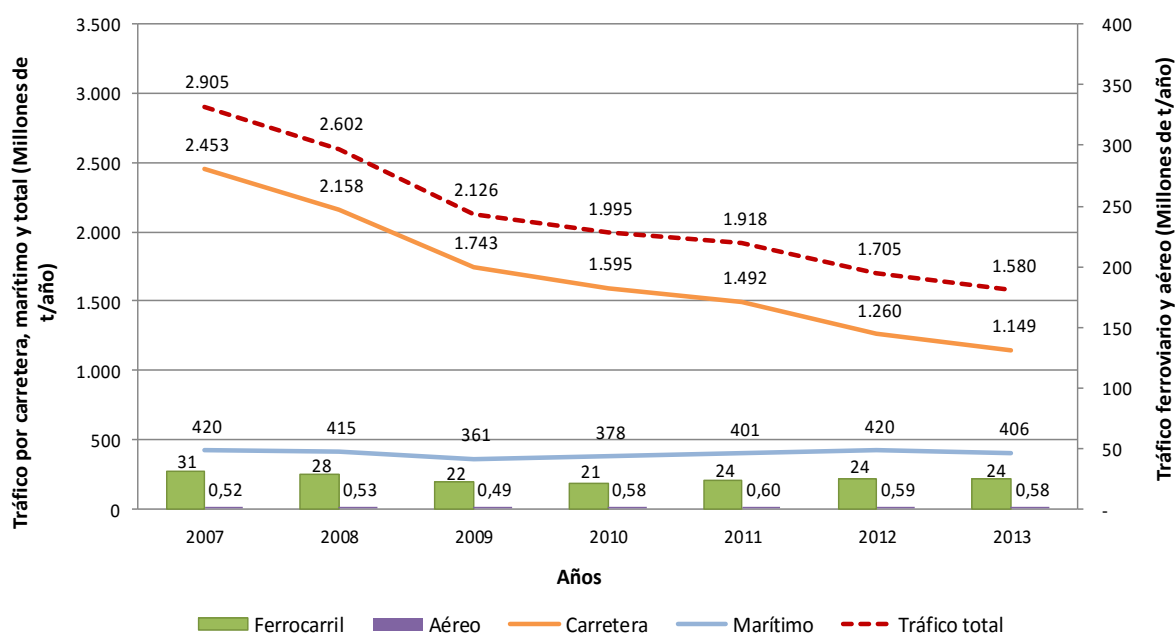
1.4.4 Reparto modal total (toneladas y toneladas-km)

○ Cuotas modales del tráfico total (en toneladas transportadas)

Como ya se ha mencionado, los **tráficos totales (nacionales + internacionales)** han sufrido un descenso importante, con una tasa de decrecimiento medio interanual del -9,6% entre 2007-2013, situándose en 1.580 millones de toneladas en 2013.

El modo que más ha acusado el descenso de tráfico de mercancías ha sido la carretera, que ha ido cediendo cuota modal a favor del resto de modos, especialmente el marítimo, aunque la carretera sigue siendo el modo predominante al englobar el 72,7% de los tráfico en 2013.

Gráfico 17. Evolución de tráfico en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas). 2007-2013



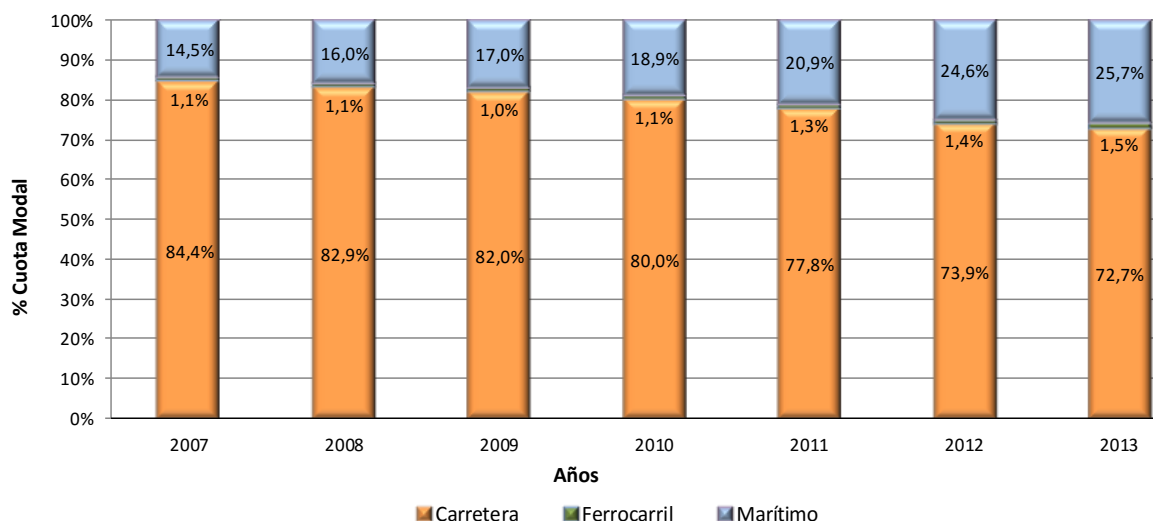
Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

El modo marítimo ha estabilizado sus tráfico, después de un ligero descenso en 2009, alcanzando una cuota del 25,7% en 2013 del conjunto de las toneladas transportadas en transporte nacional e internacional.

Por su parte, el tráfico ferroviario continúa con un comportamiento modesto y su cuota de transporte, el 1,5%, aunque representa un pequeño incremento sobre los registros de años anteriores, todavía está lejos de la de otros países europeos y de representar una alternativa viable a la carretera para una parte importante de los usuarios.

El modo aéreo presenta una estabilidad de tráfico, aunque su participación modal no es representativa, situándose por debajo de la unidad (motivo por el que no se ha representado gráficamente). Sin embargo, como se ha visto en el análisis del comercio internacional, su importancia en el tráfico cuando se mide en términos de valor es ya significativa y de creciente importancia.

Gráfico 18. Cuota modal de tráfico (toneladas) en los ámbitos nacional+internacional (%). 2007-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

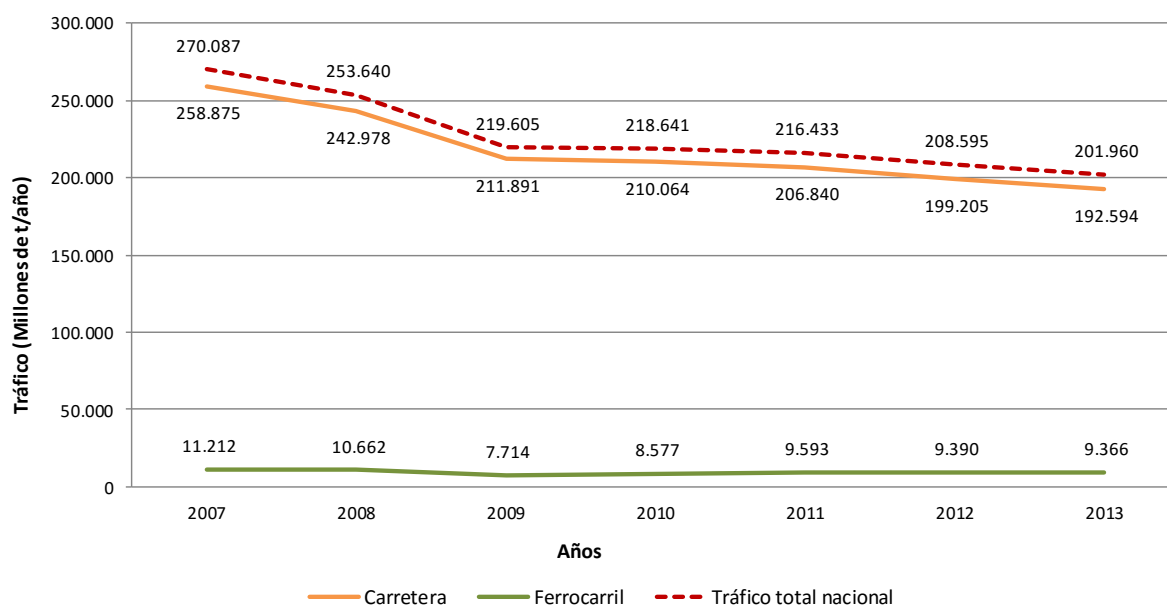
- Cuotas modales del tráfico en los modos terrestres (en toneladas-km).
- Fuente de datos de carretera: Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera

En coherencia con la información que recogen las fuentes estadísticas a nivel europeo, se ofrece a continuación el reparto modal del tráfico terrestre ofrecido por dichas fuentes, basadas en datos de la “Encuesta permanente de mercancías por carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos y de “El Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre.

El tráfico total (nacional+internacional), en toneladas-km, sigue una tendencia decreciente similar a la del tráfico medido en toneladas, aunque algo más suavizada, presentando una tasa media interanual de decrecimiento del -4,7% en el periodo 2007-2013.

Esta tendencia está marcada principalmente por el descenso del tráfico por carretera; que presenta la cuota modal mayoritaria con un 94,3% en 2013, además del transporte ferroviario que también presenta tendencia decreciente.

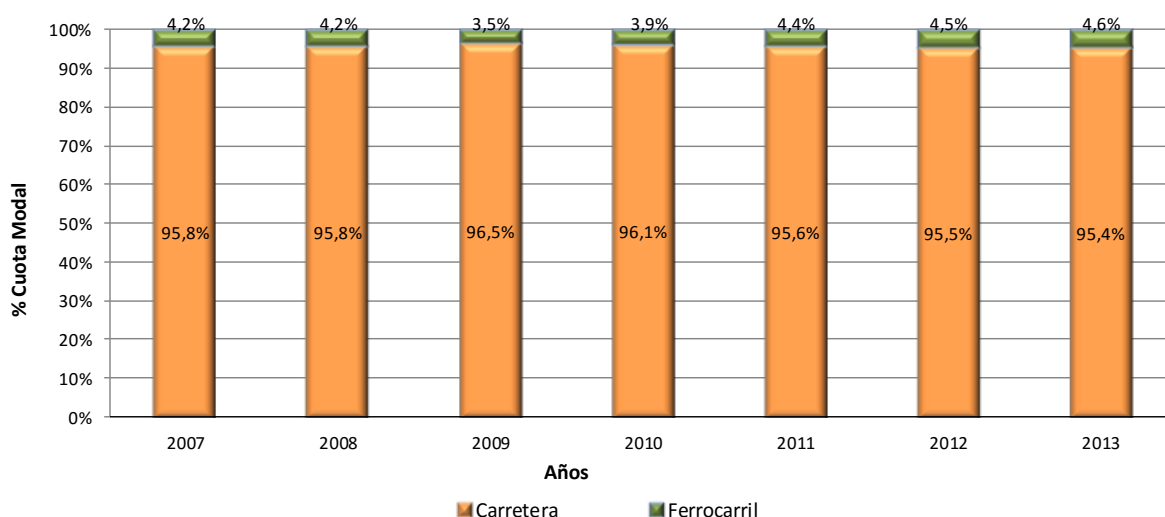
Gráfico 19. Evolución de tráficos terrestres en los ámbitos nacional+internacional (millones de toneladas-km) (EPTMC y OFE). 2007-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

La disminución de tráficos por carretera (en toneladas-km) implica también una ligera cesión de cuota modal de este modo a favor del transporte ferroviario.

Gráfico 20. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en los ámbitos nacional+internacional (%) (EPTMC y OFE). 2007-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

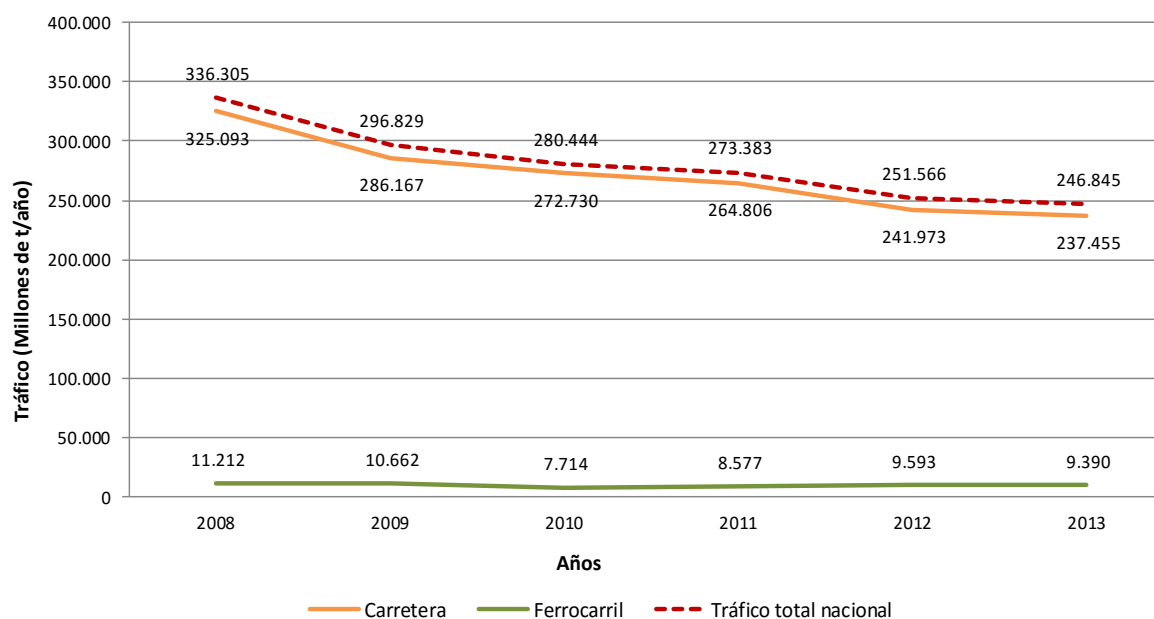
- Fuente datos de carretera: Dirección General de Carreteras

Se analiza a continuación el reparto modal del transporte terrestre utilizando los datos de transporte por carretera de la Dirección General de Carreteras, que ofrecen una visión más completa del tráfico internacional por carretera que la “Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera” (como queda explicado en el apartado 2.2.2. del informe anual 2014 del OTLE).

Los tráficos terrestres totales muestran una tendencia decreciente, presentando una tasa media de decrecimiento interanual del -6,0 % en el periodo 2008-2013, similar aunque algo más pronunciada que la correspondiente a los datos presentados por la “Encuesta Permanente de transporte de mercancías por carretera”.

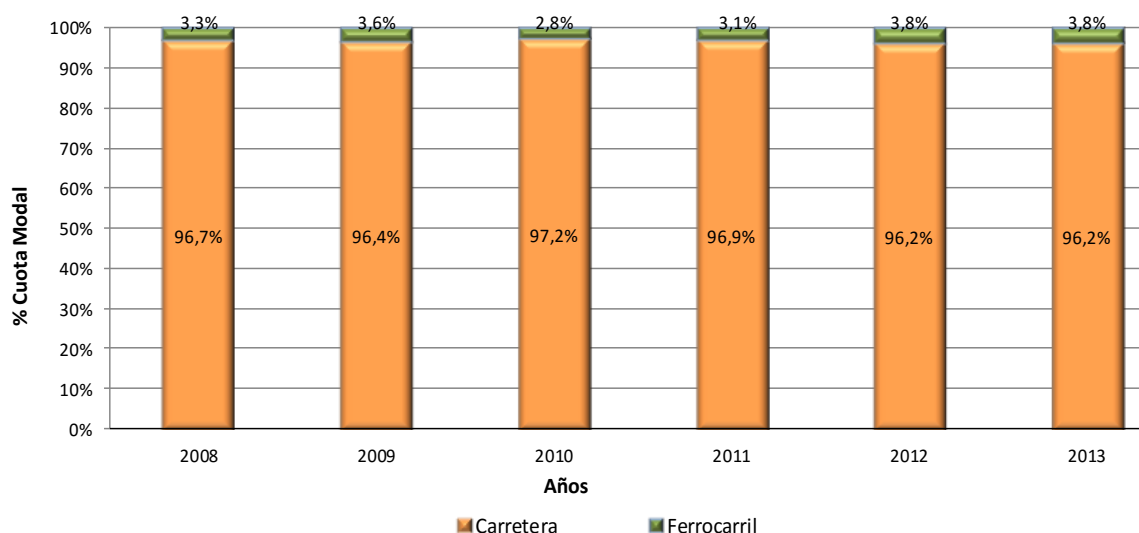
Los datos de transporte por carretera que ofrece la Dirección General de Carreteras fueron superiores en unos 45.000 millones de toneladas-km (un 23% superior) a los ofrecidos por la “Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera” en el año 2013. Esto hace que la cuota modal de la carretera se incremente hasta el 96,2% en el año 2013, representando el ferrocarril el 3,8%.

Gráfico 21. Evolución de tráficos terrestres en los ámbitos nacional+internacional (millones de toneladas-km) (DGC y OFE). 2008-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la D.G. Carreteras y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Gráfico 22. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en los ámbitos nacional+internacional (%) (DGC y OFE). 2008-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la D.G. Carreteras y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

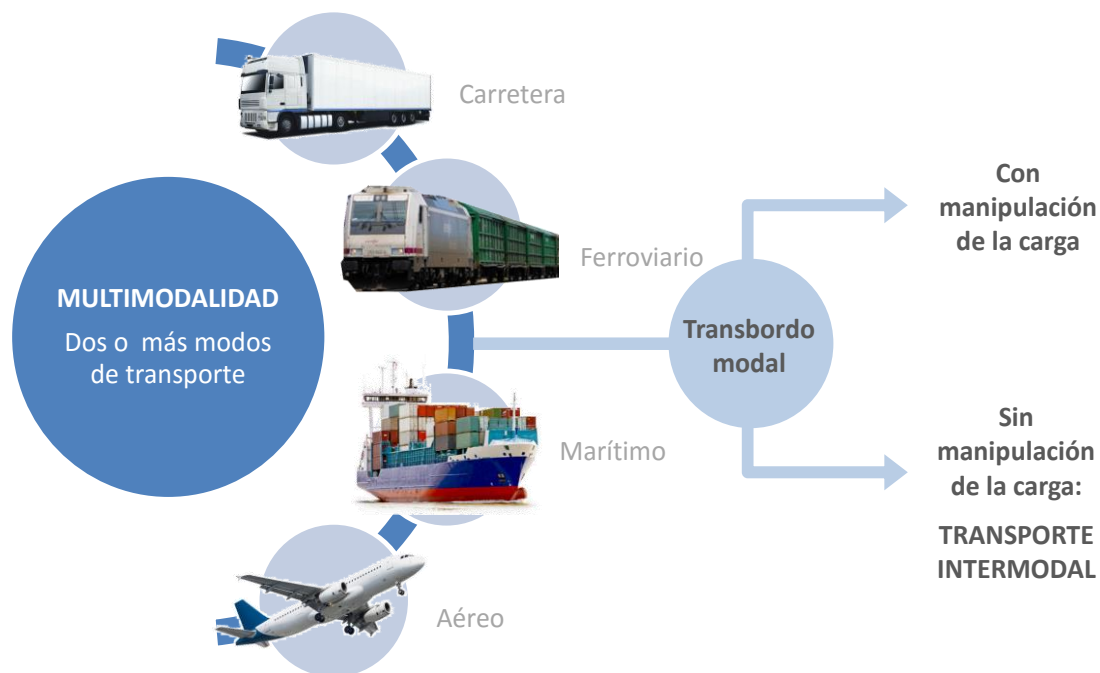
1.5 Multimodalidad e Intermodalidad

La multimodalidad hace referencia al transporte de mercancías basado en el uso de dos o más modos de transporte, cubierto por un contrato de transporte multimodal.

Excepto el transporte por carretera, el resto de modos suele formar parte de cadenas multimodales de transporte, ya que requieren en la mayoría de los casos el uso de la carretera para completar los segmentos iniciales y finales de la cadena de transporte.

El transporte multimodal se enfrenta a los inconvenientes derivados de la necesidad de realizar transbordos modales, lo que supone tiempos y costes adicionales que finalmente se traducen en forma de mayores precios y plazos de entrega, menor fiabilidad, procedimientos administrativos complejos, restricciones a la mercancía, etc.

Figura 9. Multimodalidad en el transporte de mercancías



Fuente: Elaboración propia

Dentro del transporte multimodal, la intermodalidad se basa en el transporte de mercancías en una misma unidad de transporte o vehículo que va cambiando de modo, lo que evita la manipulación de la mercancía durante el transbordo.

Figura 10. Unidades de transporte en el transporte intermodal



Fuente: Elaboración propia

El desarrollo de la intermodalidad, con la aparición y uso de las Unidades de Transporte Intermodal (UTI; formadas por contenedores, cajas móviles y semirremolques adecuados técnicamente para su manipulación) ha permitido mecanizar y agilizar las operaciones de cambio de modo, reduciendo los tiempos, costes adicionales y riesgos con respecto a los transbordos con manipulación de carga, convirtiéndolo así en una alternativa más atractiva. De este modo, la ventaja de la intermodalidad radica en la posibilidad de combinar los modos más eficientes económica y ambientalmente en la parte principal del recorrido, con la flexibilidad de la carretera en la parte inicial y/o final del mismo (transporte puerta a puerta), sin necesidad de manipular la carga en los transbordos modales.

Para el desarrollo de la intermodalidad cobra especial relevancia la adopción de políticas globales de integración e interoperabilidad de los diversos modos a todos los niveles: reglamentación, gestión, infraestructuras y terminales, servicios y material de transporte. Tanto la Unión Europea como los países miembros han desarrollado en los últimos años diversas estrategias para impulsar el desarrollo de la intermodalidad. Sin embargo, sigue existiendo un fuerte desequilibrio a favor del transporte por carretera.

Un aspecto clave para el éxito del transporte intermodal son los nodos logísticos, que son los puntos de ruptura donde se realiza el transbordo modal y donde se concentran gran parte de los costes y de las posibles ineficiencias de las cadenas intermodales. Los nodos logísticos deben estar dotados de capacidad técnica, operativa y de agilidad en la gestión suficiente para que el transbordo modal constituya únicamente una interconexión técnica, y no un eslabón de la cadena ligado a sobrecostes e ineficiencias.

1.5.1 Transporte multimodal

En este apartado se analiza la evolución del transporte multimodal en España. Para identificar las diferentes cadenas multimodales, buscando la coherencia con los datos disponibles, se ha partido de las siguientes premisas:

- Sólo se tratan las cadenas asociadas a los modos principales: carretera, marítimo, ferroviario y aéreo.
- Tratamiento de los tráficos marítimos y aéreos nacionales:
 - o Los flujos asociados al cabotaje se tratan como dos cadenas de transporte marítimo-terrestre.
 - o Los flujos correspondientes a tráficos aéreos nacionales se tratan como dos cadenas de transporte carretera-aéreo.
- Cadenas marítimo-ferroviario y marítimo-carretera: se toman directamente los datos de Puertos del Estado, que incluyen todas las toneladas que entran y salen de los puertos por ferrocarril y carretera, es decir, las de cabotaje (embarcadas y desembarcadas) y las exteriores (embarcadas y desembarcadas). No se incluye por tanto el tránsito marítimo (mercancía que permanece en el puerto).
- Por simplificación, se ha supuesto que las cadenas con un segmento de transporte ferroviario se apoyan en la carretera para cubrir el último segmento de la cadena de transporte puerta a puerta.
- Cadenas carretera-ferrocarril: se han calculado a partir de los datos del Observatorio del Ferrocarril en España, restando a los tráficos totales los tráficos ferroportuarios (cadenas marítimo-ferroviario).
- Cadenas carretera-aéreo: se han calculado a partir de los datos de AENA, tomando el tráfico total que entra y sale de los aeropuertos, es decir, el total de mercancías nacionales (embarcadas y desembarcadas) e internacionales. No se incluye por tanto el tránsito (mercancía que permanece en el aeropuerto).
- Cadenas monomodales: se parte de que la carretera es el único modo de transporte independiente, capaz de cubrir servicios puerta a puerta. El transporte por carretera (monomodal) se ha calculado a partir de las toneladas totales transportadas por carreteras, restando las toneladas asociadas a cadenas multimodales (carretera más otros modos).

Figura 11. Tratamiento de los tráficos marítimos y aéreos nacionales



Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Enfoque del análisis de las cadenas multimodales y unimodales



Fuente: Elaboración propia

• **Evolución global del transporte multimodal en el periodo 2007-2013**

Si se analiza la evolución del transporte total de mercancías en el periodo 2007-2013, el transporte por carretera puerta a puerta ha sufrido un descenso del 57% mientras que el transporte asociado a cadenas multimodales ha disminuido un 23%.

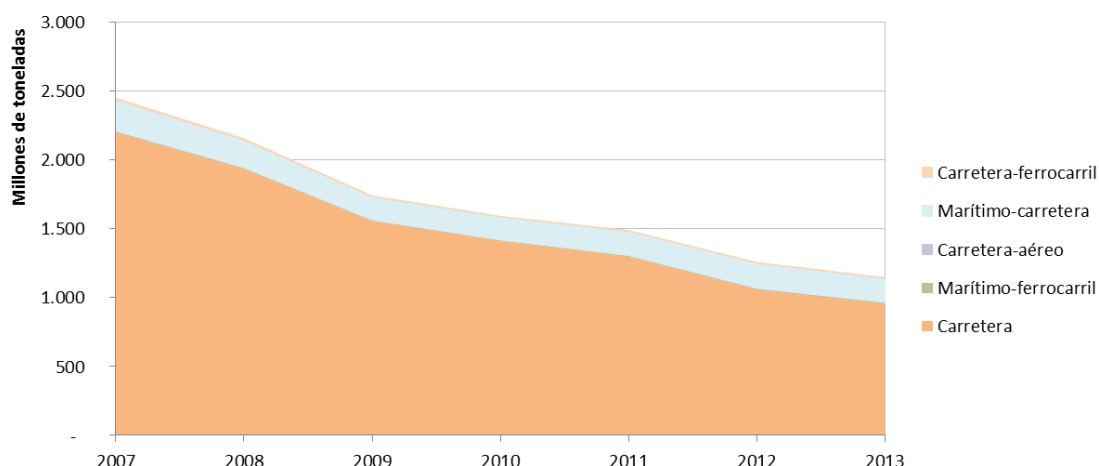
Dentro de las cadenas multimodales, en el periodo 2007-2013 se observan las siguientes pautas:

1. La cadena marítimo-ferrocarril ha aumentado un 6%, pasando de 11,5 millones de toneladas en 2007 a 12,3 millones de toneladas en 2013.
2. La cadena marítimo-carretera ha disminuido un 23%, pasando de 222,7 millones de toneladas en 2007 a 171,1 millones de toneladas en 2013.
3. La cadena carretera-ferrocarril ha disminuido un 39%, pasando de 19,7 millones de toneladas en 2007 a 12 millones de toneladas en 2013. El ferrocarril en total ha sufrido un descenso del 22%, pasando de 31,3 a 24,3 millones de toneladas.
4. La cadena aéreo-carretera permanece más o menos constante, con 604 mil toneladas transportadas en 2013.

Este análisis refleja el fuerte impacto de la crisis sobre la carretera, y en menor medida sobre las cadenas que incluyen otros modos.

A continuación se muestran la gráfica y la tabla correspondiente a la evolución de las diferentes cadenas de transporte de mercancías en España en el periodo 2007-2013.

Gráfico 23. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (millones de toneladas). 2007-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

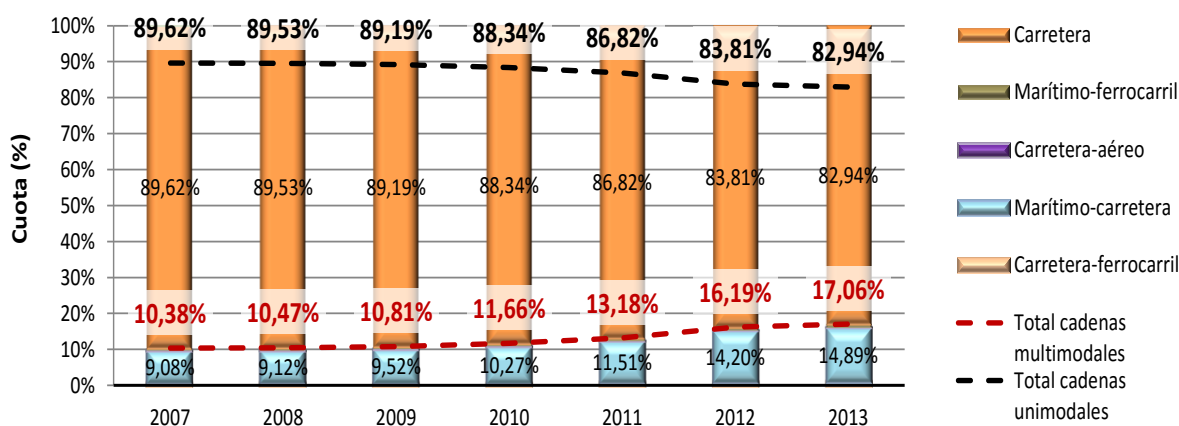
**Tabla 17. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (miles de toneladas).
2007-2013**

Cadenas multimodales	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Carretera-ferrocarril	19.723	17.112	13.011	11.722	13.092	12.504	12.032
Marítimo-carretera	222.736	196.740	165.880	163.837	171.769	178.917	171.145
Carretera-aéreo	611	608	549	637	651	627	604
Marítimo-ferrocarril	11.549	11.335	8.911	9.718	11.051	11.902	12.289
Total cadenas multimodales	254.619	225.795	188.352	185.914	196.563	203.950	196.070
Cadenas unimodales							
Carretera	2.197.904	1.931.923	1.554.815	1.408.895	1.295.302	1.055.814	953.201
Total cadenas unimodales	2.197.904	1.931.923	1.554.815	1.408.895	1.295.302	1.055.814	953.201

Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

En la gráfica siguiente se muestra la evolución de la cuota del transporte multimodal sobre el transporte total de mercancías, que ha pasado de representar un 10,4% en 2007 a un 17,1% en 2013.

Gráfico 24. Cuota de cadenas multimodales y unimodales (%). 2007-2013

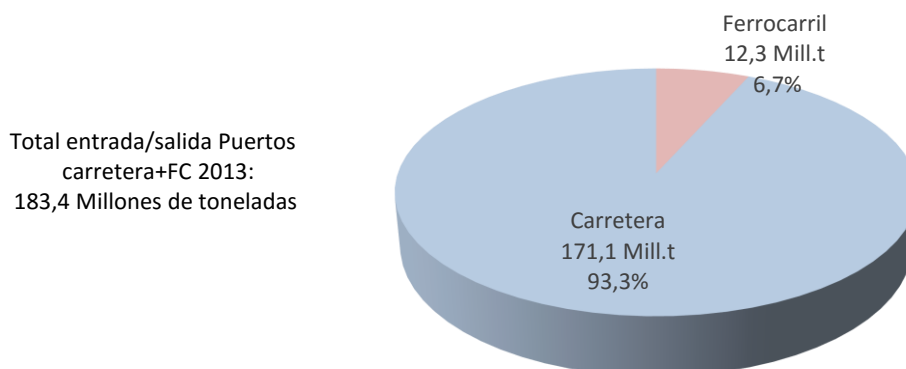


Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

- Multimodalidad en los Puertos

Del total de las mercancías con entrada/salida en los Puertos españoles por carretera y ferrocarril en 2013, un 93,3% se transportaron por carretera y un 6,7% por ferrocarril, como se muestra en el gráfico siguiente.

Gráfico 25. Reparto carretera-ferrocarril en la entrada/salida de mercancías a los puertos. Año 2013

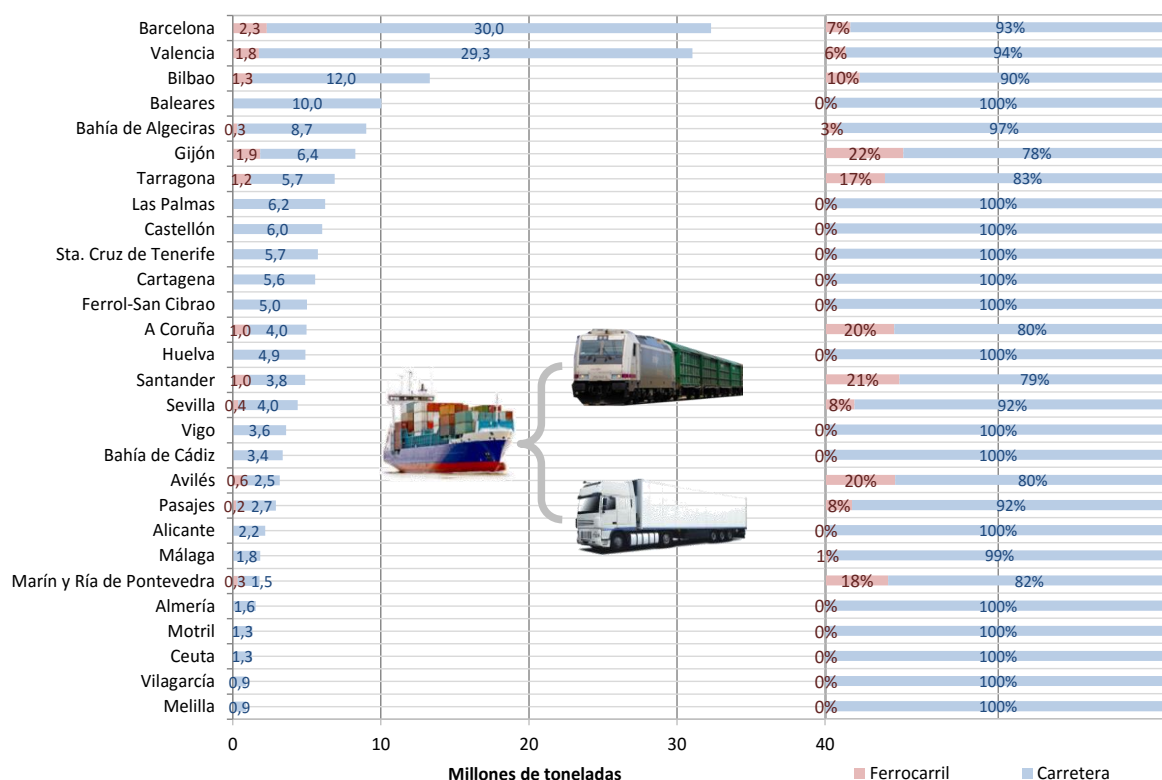


Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado

Respecto al total de toneladas con entrada/salida a/de los puertos por carretera y ferrocarril, los puertos más importantes en volumen de mercancías son: el Puerto de Barcelona, con 32,3 millones de toneladas en 2013 (17,6% del total) y el Puerto de Valencia, con 31,0 millones de toneladas (16,9%).

En la gráfica siguiente se detalla el volumen total de mercancías con entrada/salida por carretera y ferrocarril en cada puerto, así como la distribución modal en cada caso.

Gráfico 26. Reparto carretera-ferrocarril en la entrada/salida de mercancías a los puertos. Año 2013

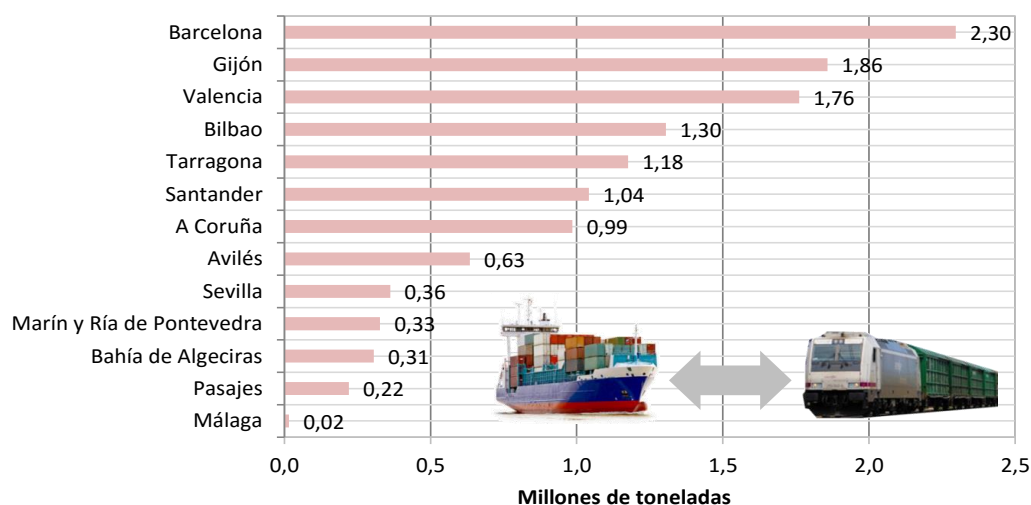


Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado

- Transporte marítimo-ferroviario

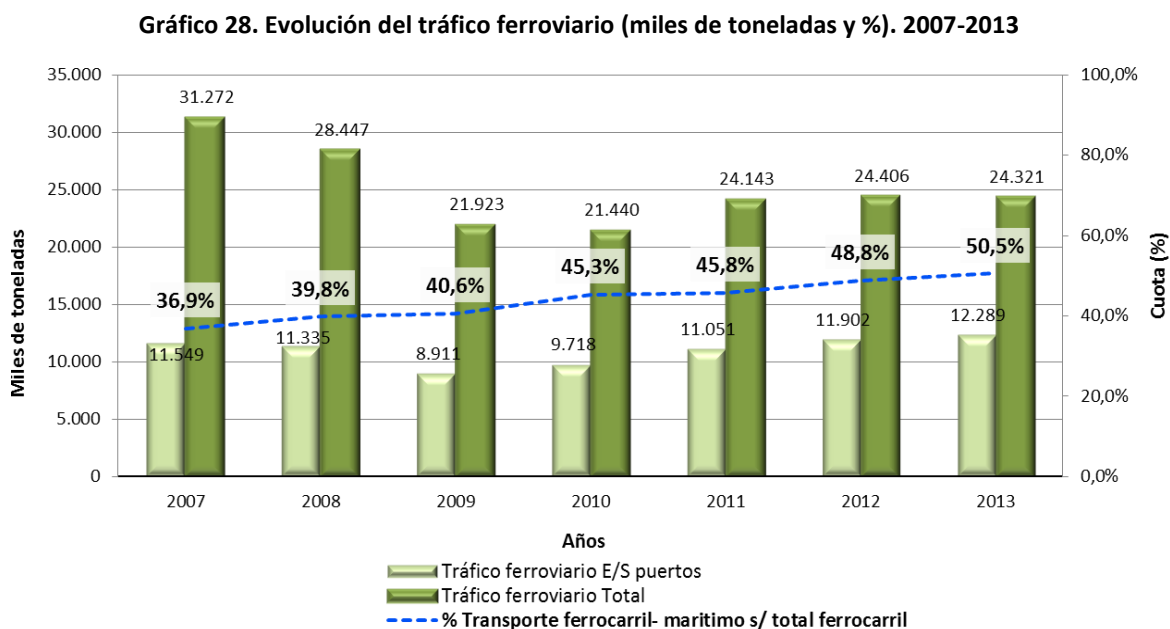
Atendiendo únicamente al transporte marítimo-ferroviario, el Puerto de Barcelona es el más importante, con 2,3 millones de toneladas transportadas en 2013. En el gráfico siguiente se muestran los puertos con mayor volumen de tráfico marítimo-ferroviario.

Gráfico 27. Transporte marítimo-ferroviario por puertos. Año 2013



Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado

El transporte con origen/destino en los puertos alcanza en 2013 una cuota del 50,5% del tráfico ferroviario total. En la gráfica siguiente se muestra una evolución del tráfico ferroviario total y del tráfico ferroviario-marítimo en el periodo 2007-2013.



Fuente: Elaboración propia con datos del "Observatorio del Ferrocarril en España". D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Se observa que, mientras el tráfico ferroviario total ha sufrido un descenso del 28%, pasando de 31,3 millones de toneladas en 2007 a 24,3 millones de toneladas en 2013, el tráfico ferroviario-marítimo ha experimentado un aumento del 6%, pasando de 11,5 millones de toneladas en 2007 a 12,3 millones de toneladas en 2013.

1.5.2 Transporte intermodal

En este apartado se analiza la evolución del transporte intermodal en España, así como la cuota que supone este tipo de transporte respecto al total de cada modo. Se ha excluido de este análisis el transporte aéreo, ya que no existen datos oficiales sobre el porcentaje de mercancía transportada en contenedor en este modo, que tiene además muy poca representación respecto al total de las mercancías transportadas en España (0,04% de las toneladas en 2013).

- Evolución global del transporte intermodal en el periodo 2007-2013

Al analizar la evolución global del transporte intermodal por modos en el periodo 2007-2013 (incluyendo en dicho análisis las toneladas transportadas en contenedores y cajas móviles y tráfico Ro-Ro) destaca que este tipo de transporte se ha mantenido más o menos estable, con 215 millones de toneladas en 2013, en lugar de seguir la tendencia global del transporte de mercancías en ese mismo periodo, que ha sufrido un descenso del 46%.

Si se realiza este mismo análisis por modos, se observan las siguientes tendencias:

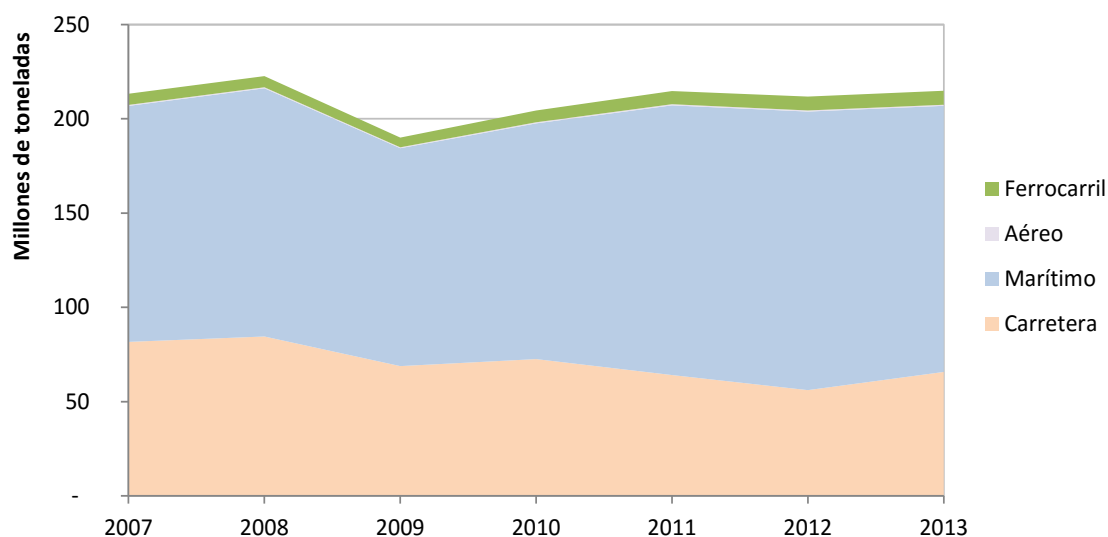
5. El transporte intermodal por carretera ha sufrido un descenso del 20%, pasando de 81,7 millones de toneladas en 2007 a 65,7 millones de toneladas en 2013.
6. El transporte intermodal ferroviario ha experimentado un aumento del 25%, pasando de 5,9 millones de toneladas en 2007 a 7,4 millones de toneladas en 2013.
7. El transporte intermodal marítimo ha experimentado un aumento del 13%, pasando de 125,2 millones de toneladas en 2007 a 141,2 en 2013.

Tabla 18. Transporte intermodal de mercancías por modo (ámbito nacional+internacional) (miles de toneladas. 2007-2013)

Años	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Carretera	81.663	84.527	68.819	72.540	64.073	56.077	65.720
Ferrocarril	5.925	5.923	5.142	6.243	6.973	7.364	7.415
Marítimo	125.188	131.668	115.581	125.035	143.072	147.756	141.164
Transporte intermodal	212.776	222.118	189.541	203.819	214.118	211.197	214.299

Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

Gráfico 29. Evolución del transporte intermodal por modos (millones de toneladas). 2007-2013

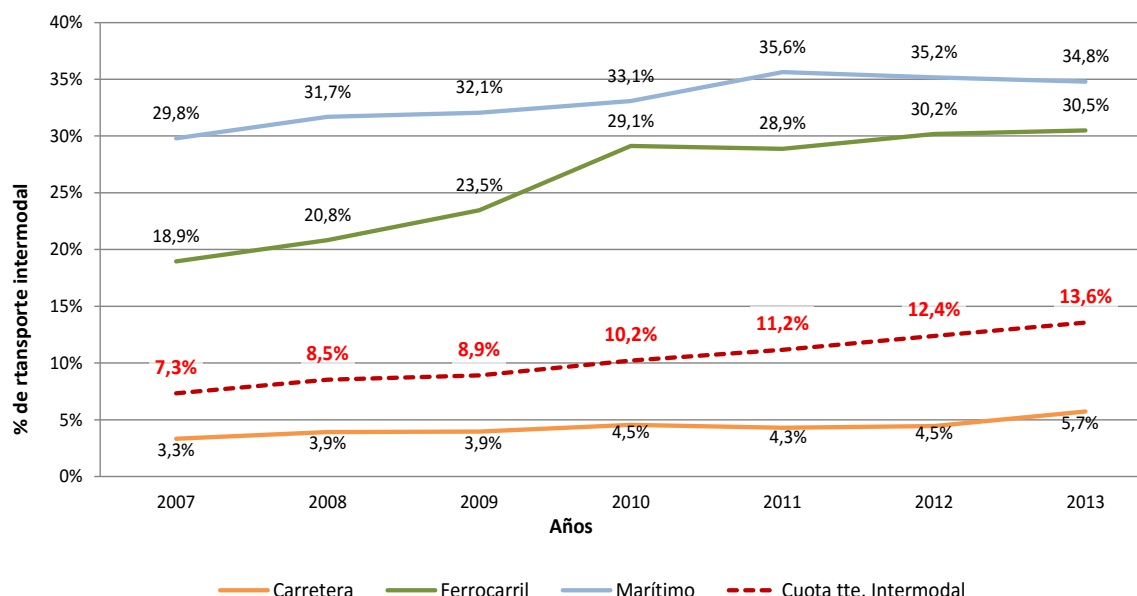


Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

En el gráfico siguiente se muestra la evolución de la cuota del transporte intermodal por modos en el periodo 2007-2013.

Al haberse mantenido más o menos estables los tráficos intermodales mientras los totales han sufrido un fuerte descenso, la cuota del transporte intermodal ha aumentado, pasando del 7,3% en 2007 al 13,6% en 2013.

Gráfico 30. Cuota de transporte intermodal por modo (%). 2007-2013



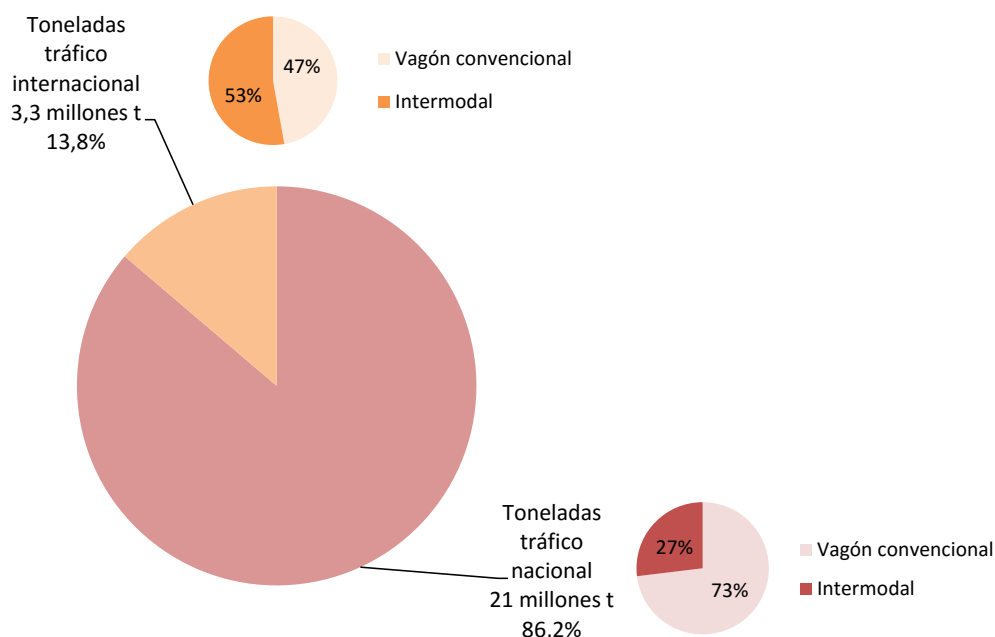
Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

- Transporte intermodal carretera-ferrocarril

El transporte de mercancías por ferrocarril (nacional e internacional) alcanzó en el año 2013 un total de 24,3 millones de toneladas, siendo el tráfico intermodal de 7,4 millones de toneladas, lo que representa el 30,5% del total del tráfico ferroviario.

En ámbito nacional, donde se concentran el 86,2% de las toneladas transportadas por ferrocarril (21 millones de toneladas), la cuota del transporte intermodal es del 27% (5,6 millones de toneladas), mientras que en ámbito internacional la cuota del transporte intermodal es del 53%, con 1,8 millones de toneladas.

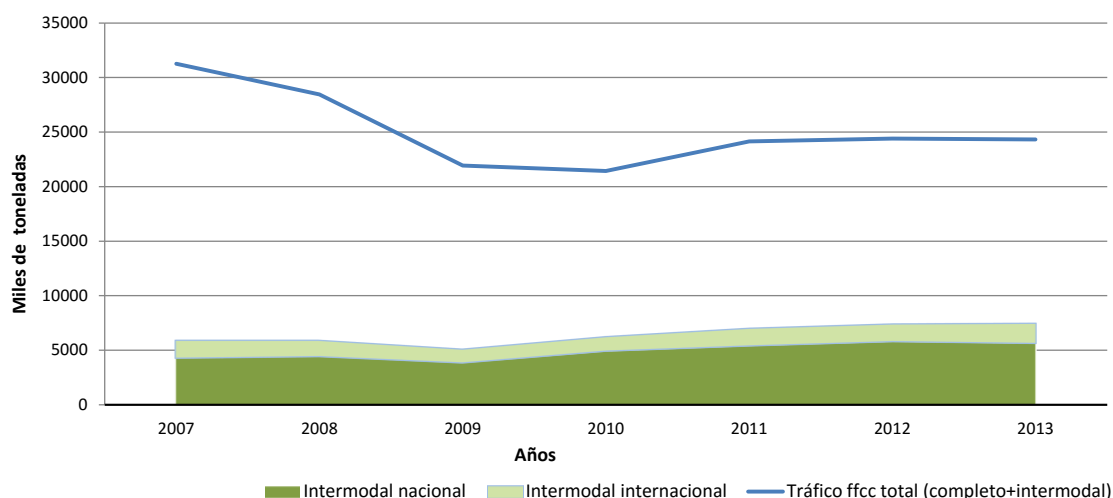
Gráfico 31. Distribución del tráfico ferroviario de mercancías. Año 2013



Fuente: Elaboración propia con datos del “Observatorio del Ferrocarril en España”- D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

La tendencia del transporte intermodal en los últimos años es creciente, experimentando un incremento medio interanual del 8,3% durante el periodo 2007-2013, mientras que el transporte ferroviario total durante este periodo ha decrecido a un ritmo del -4,1% de tasa media interanual, como se observa en el gráfico siguiente.

Gráfico 32. Evolución del tráfico ferroviario intermodal y total (nacional + internacional) (toneladas). 2007-2013



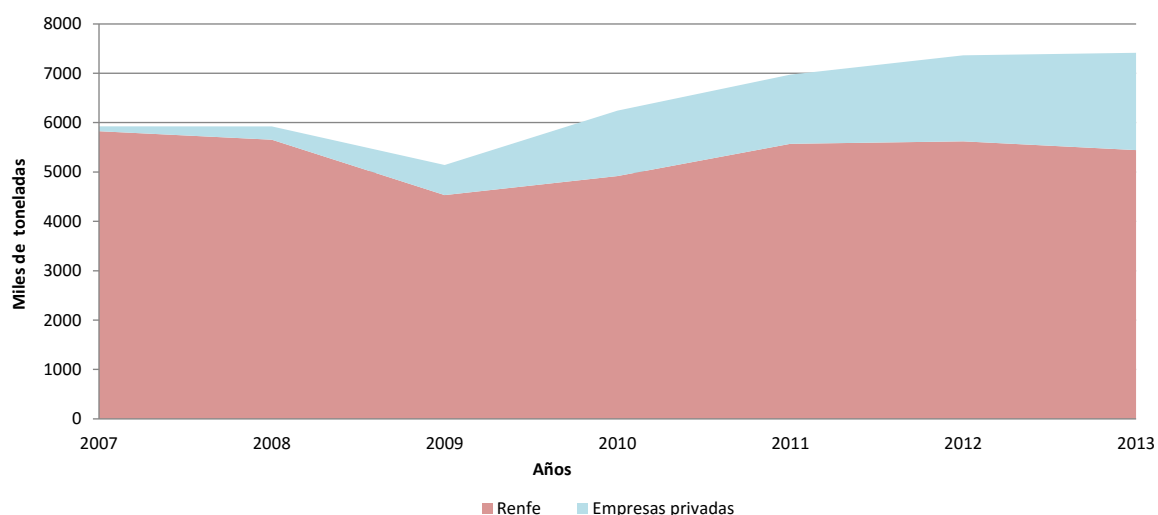
Fuente: Elaboración propia con datos del “Observatorio del Ferrocarril en España”- D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Atendiendo al análisis del transporte intermodal por empresa ferroviaria, se observa que las empresas privadas se van abriendo paso en el mercado, incrementando sus tráficos desde 100.000 toneladas en 2007 hasta unos 2 millones de toneladas en 2013, lo que supone un aumento de la cuota de participación de las mismas del 1,7% al 26,6%.

Por su parte, Renfe Mercancías ha pasado de 5,8 millones de toneladas transportadas en 2007 a 5,4 millones de toneladas en 2013, reduciéndose su cuota de participación del 98,3% al 73,4%.

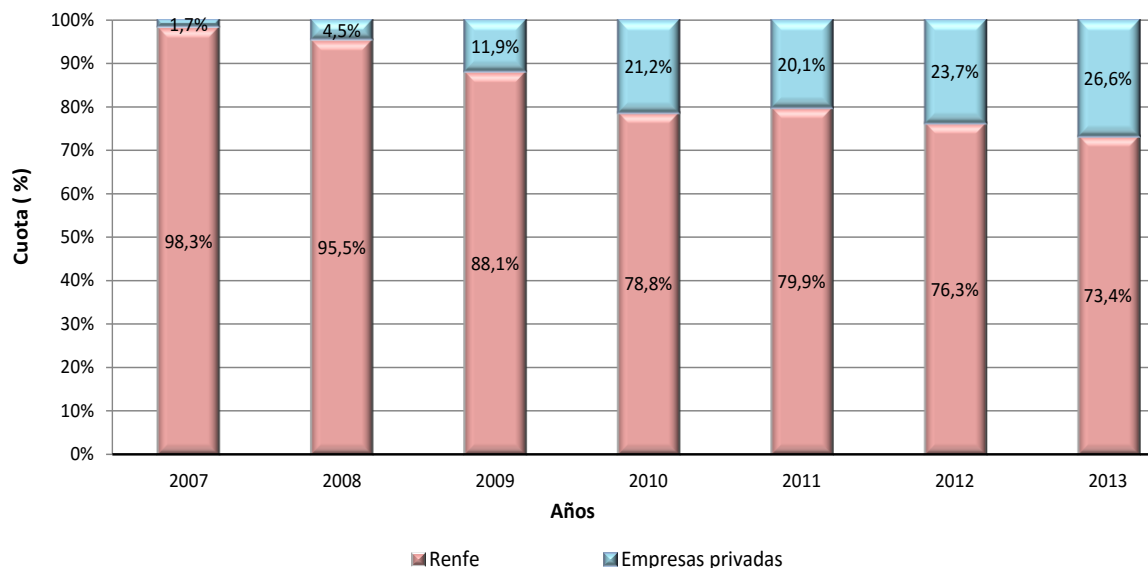
En los gráficos siguientes se muestra la evolución del transporte intermodal por tipo de empresa ferroviaria en el periodo 2007-2013, tanto en toneladas transportadas como en cuota de participación.

Gráfico 33. Evolución del transporte ferroviario intermodal nacional por operador (miles de toneladas). 2007-2013



Fuente: Elaboración propia con datos del "Observatorio del Ferrocarril en España"- D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Gráfico 34. Cuota por operador del transporte ferroviario nacional intermodal (%). 2007-2013

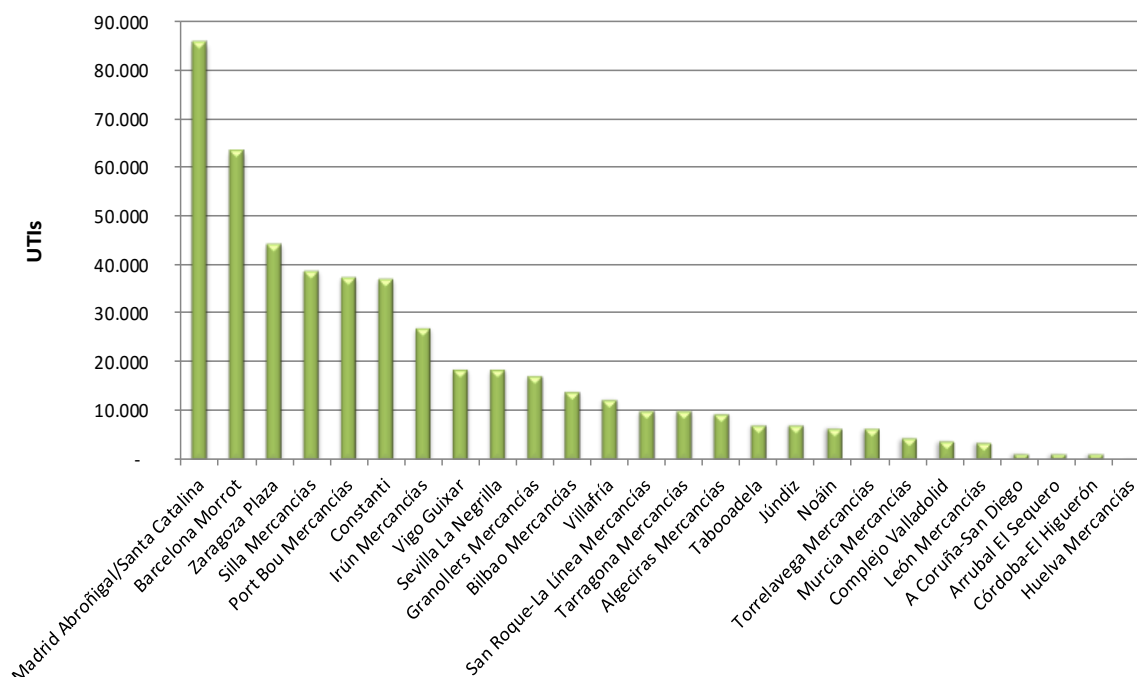


Fuente: Elaboración propia con datos del “Observatorio del Ferrocarril en España”- D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

En el gráfico siguiente se muestran las terminales logísticas de ADIF con tráficos intermodales, ordenadas de mayor a menor por volumen de UTIs⁹ manipuladas en el año 2013. Las terminales con mayor número de UTIs fueron Madrid-Abroñigal (85.768 UTIs), Barcelona-Morrot (63.518 UTIs) y Zaragoza-Plaza, Valencia-Silla Mercancías, Port Bou Mercancías y Tarragona-Constantí (en torno a las 40.000 UTIs/año).

⁹ UTIs: Acrónimo de “Unidad de Transporte Intermodal”.

Gráfico 35. Instalaciones logísticas de ADIF por UTIs manipuladas (UTIs). Año 2013



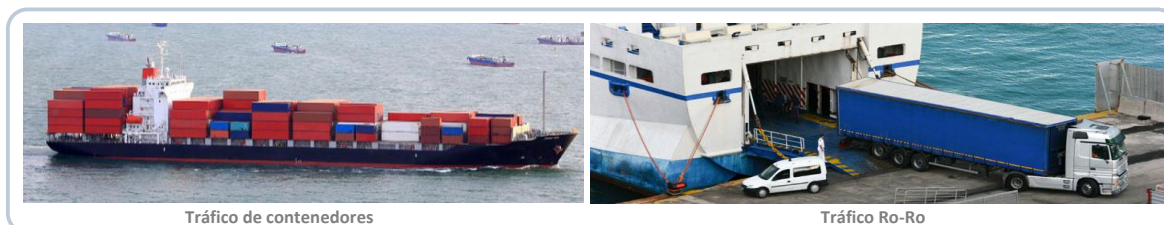
Fuente: Elaboración propia con datos de ADIF

- Transporte intermodal marítimo-terrestre

El transporte intermodal marítimo considera dos técnicas de transporte diferenciadas: en contenedor y roll on-roll off (ro-ro).

El transporte ro-ro se denomina a todo tipo de buque que transporta cargamento rodado. Los ro-ro a menudo tienen rampas construidas en el barco o fijas en tierra que permiten descargar el cargamento (roll off) y cargarlo (roll on) desde el puerto. En contraste, los contenedores se cargan y descargan mediante grúas.

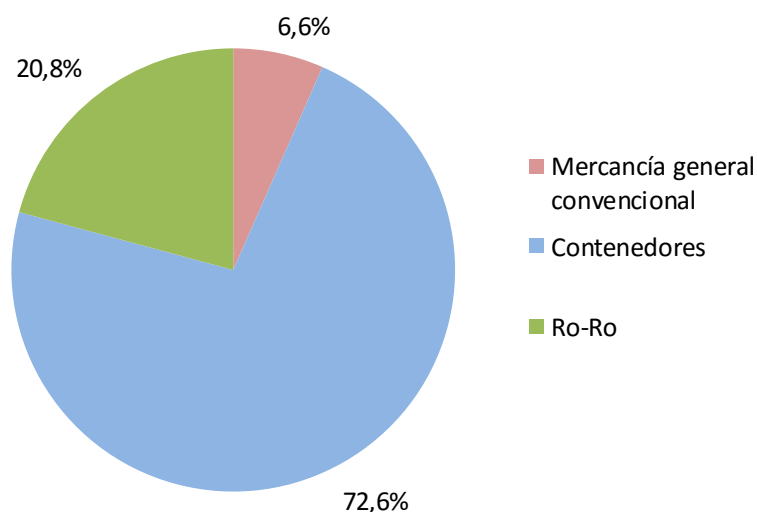
Figura 13. Transporte intermodal marítimo-terrestre



Fuente: Elaboración propia

La cuota del transporte marítimo intermodal (contenedor+ro-ro) respecto a la mercancía general, que incluye toda la mercancía que potencialmente puede ser transportada en contenedor, alcanzó el 93,4% en 2013 (72,6% mercancía en contenedor y 20,8% ro-ro), como muestra el gráfico siguiente.

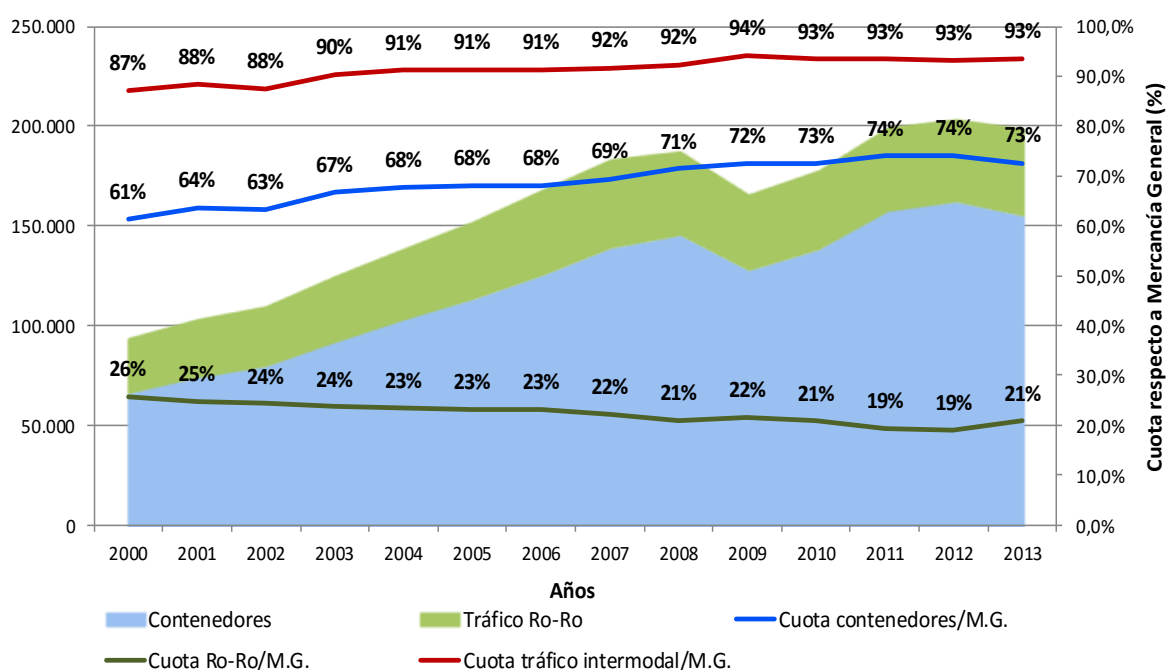
Gráfico 36. Cuota del transporte marítimo intermodal respecto a mercancía general (%). Año 2013



Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado

La evolución del tráfico intermodal marítimo (contenedores + ro-ro) sigue una tendencia global creciente en los últimos años, con una tasa del 5,9% de crecimiento medio interanual en 2000-2013, motivada tanto por el crecimiento del tráfico de contenedores como por el ro-ro, con unas tasas de crecimiento medio interanual del 6,7% y 3,6% respectivamente, como muestra el gráfico siguiente.

Gráfico 37. Transporte marítimo intermodal en contenedor y ro-ro (toneladas) y cuota respecto a mercancía general (%). 2000-2013

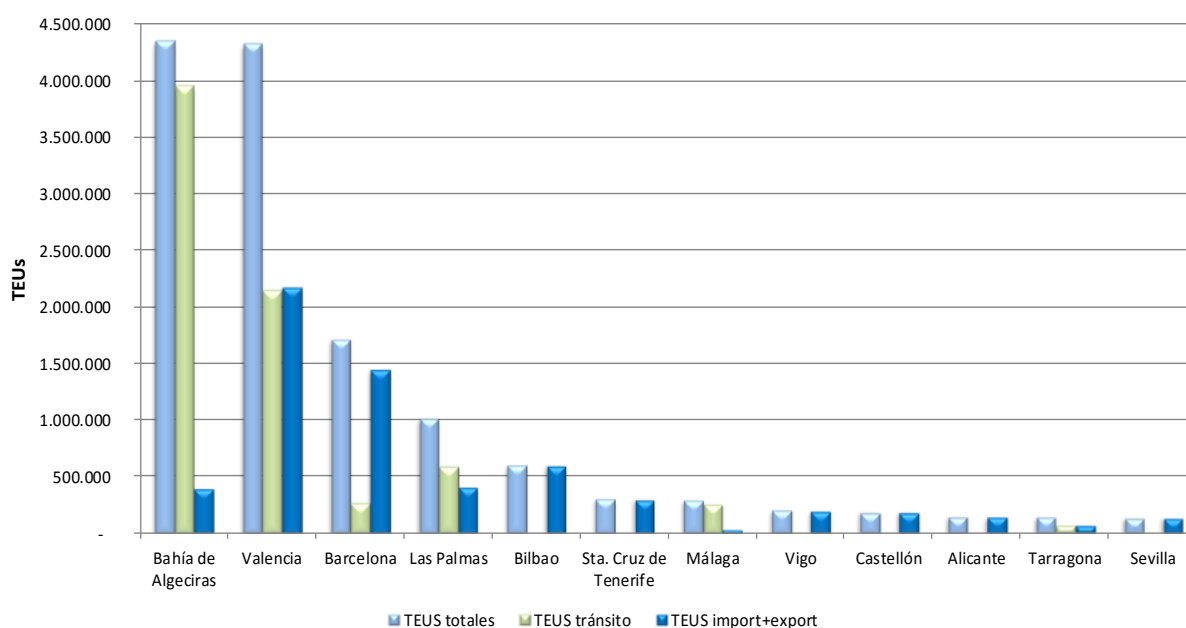


Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado

También se observa el incremento de la cuota global del transporte intermodal respecto a la mercancía general durante los últimos años, así como el incremento de la cuota del contenedor, mientras que la cuota del tráfico ro-ro respecto a la mercancía general ha ido descendiendo.

Respecto a los principales nodos de transporte intermodal marítimo, las principales Autoridades Portuarias en tráfico total de contenedores en 2013 han sido: Bahía de Algeciras (4,3 millones de TEUs), Valencia (4,3 millones de TEUs), Barcelona (1,7 millones de TEUs) y Las Palmas (1,1 millones de TEUs).

**Gráfico 38. Principales Autoridades Portuarias en tráfico de contenedores (tráfico > 100.000 TEUs).
Año 2013**



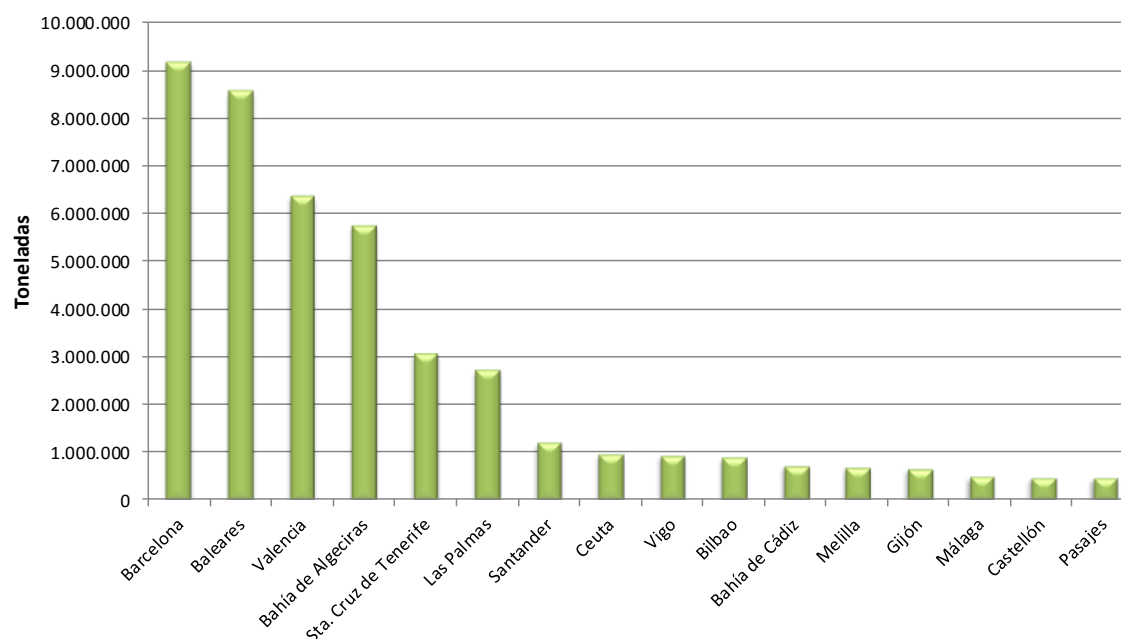
Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado

Hay señalar que algunos puertos tienen un elevado volumen de contenedores en tránsito, como son: Bahía de Algeciras (3,9 millones de TEUs), Valencia (2,2 millones de TEUs), Las Palmas (0,6 millones de TEUs), Barcelona (0,3 millones de TEUs) y Málaga (0,3 millones de TEUs). En algunos de estos puertos las cuotas de contenedores en tránsito respecto al total de contenedores son realmente elevadas, como es el caso de Bahía de Algeciras (91%), Málaga (88%), Las Palmas (59%) y Valencia (50%).

Considerando solamente los contenedores de importación y exportación (diferencia entre los TEUS totales y los TEUs en tránsito), los puertos españoles de mayor relevancia son: Valencia (2,2 millones de TEUs), Barcelona (1,4 millones de TEUs) y Bilbao (0,6 millones de TEUs).

Por otra parte, las principales Autoridades Portuarias en tráfico de ro-ro en 2013 han sido: Barcelona (9,2 millones de toneladas), Baleares (8,6 millones de toneladas), Valencia (6,3 millones de toneladas) y Bahía de Algeciras (5,7 millones de toneladas), como puede observarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 39. Principales Autoridades Portuarias en tráfico ro-ro (tráfico > 500.000 toneladas). Año 2013



Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado

1.6 Competitividad

Aunque la competitividad se ha abordado para el conjunto del “transporte y almacenamiento” incluyendo la logística en el capítulo 2 del informe anual 2014 del OTLE, en el que se hacen referencias al sector logístico, en este informe monográfico se revisan con mayor detalle algunos de los aspectos tratados y se analizan algunos adicionales.

1.6.1 Competitividad en precios y costes

Los precios de los servicios que forman parte de la logística (transporte de mercancías y almacenamiento y actividades anexas) han experimentado un crecimiento menor que el resto de los precios del transporte.

Así, por ejemplo, el incremento del precio acumulado desde el año 2007 de las actividades de “depósito y almacenamiento” ha sido inferior a un 6%, y el del “transporte marítimo” tan sólo en un 2%, mientras que en ese mismo periodo el conjunto de los precios de transporte crecieron un 21%. Por su parte, en lo que se refiere al transporte por carretera, el transporte de mercancías también ha experimentado un crecimiento menor que el de viajeros.

Los efectos de esta moderación en precios están fuera de toda duda, sobre todo si se tiene en cuenta que esta moderación no se concentró solo en el periodo que transcurre desde el año 2007, sino que también se exhibía con anterioridad aunque con menos intensidad. Este buen comportamiento de los precios es posiblemente una de las causas de la buena evolución general del sector en el exterior y en la aportación de valor añadido a la economía.

Una de las razones de este hecho puede estar en su menor dependencia de la energía de los derivados del petróleo en su estructura de costes. Pero, además de lo anterior, parece evidente que las actividades que comprenden la logística se desarrollan en un entorno de intensa presión competitiva tanto en el interior (puede verse en el número de ofertantes que existen en el “almacenamiento y actividades anexas” o en el transporte de mercancías por carretera), como en el exterior -que afecta sobre todo al transporte marítimo de mercancías-, como también la presión competitiva que experimentan en la inversión exterior.

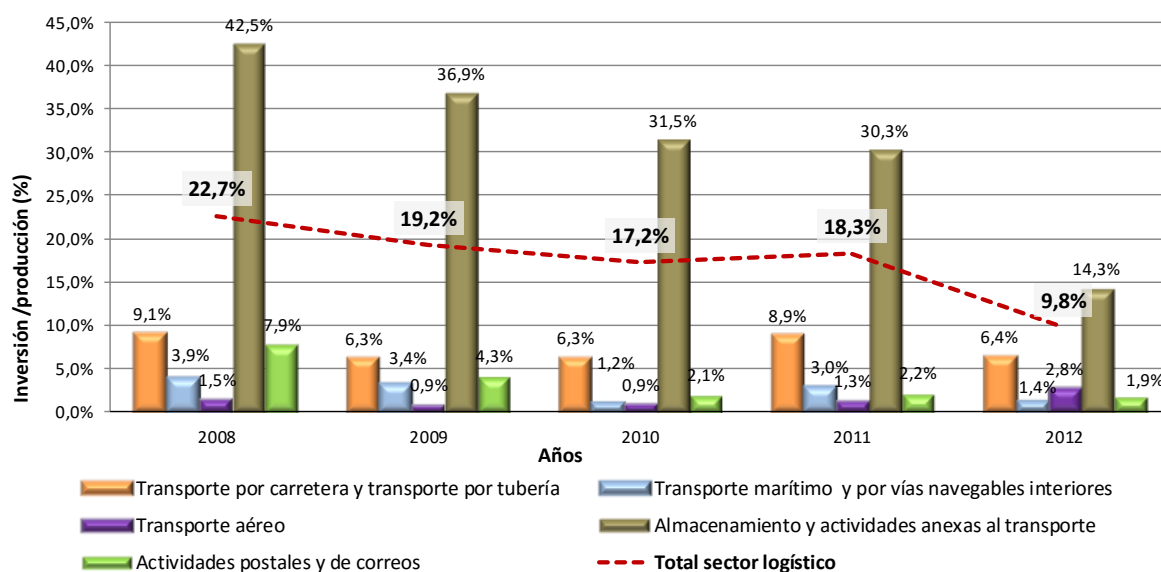
Este hecho vendría a confirmar el efecto positivo que la competencia tiene sobre la eficiencia del transporte, en beneficio de los usuarios y del sector en general.

1.6.2 Inversión

Aunque las empresas españolas de transporte y, específicamente las de la logística, tienen de media una intensidad de inversión bastante equiparable a la de sus homónimos europeos, esta se ha visto particularmente afectada por la crisis, si bien la alta elasticidad de la inversión al ciclo económico es un rasgo normal de los periodos de crisis.

Los problemas para la obtención de financiación y el contexto de incertidumbre posiblemente estén detrás de este dato que abarca hasta 2012. La caída en el precio de los activos (suelo) también explicaría parte de esta caída en la inversión. En el siguiente gráfico se muestra el índice de repercusión de la inversión sobre la producción de acuerdo con la Encuesta Anual de Servicios (INE), que se rige por criterios homogéneos en toda Europa.

Gráfico 40. Repercusión de la inversión en el valor de la producción (%). 2008-2012



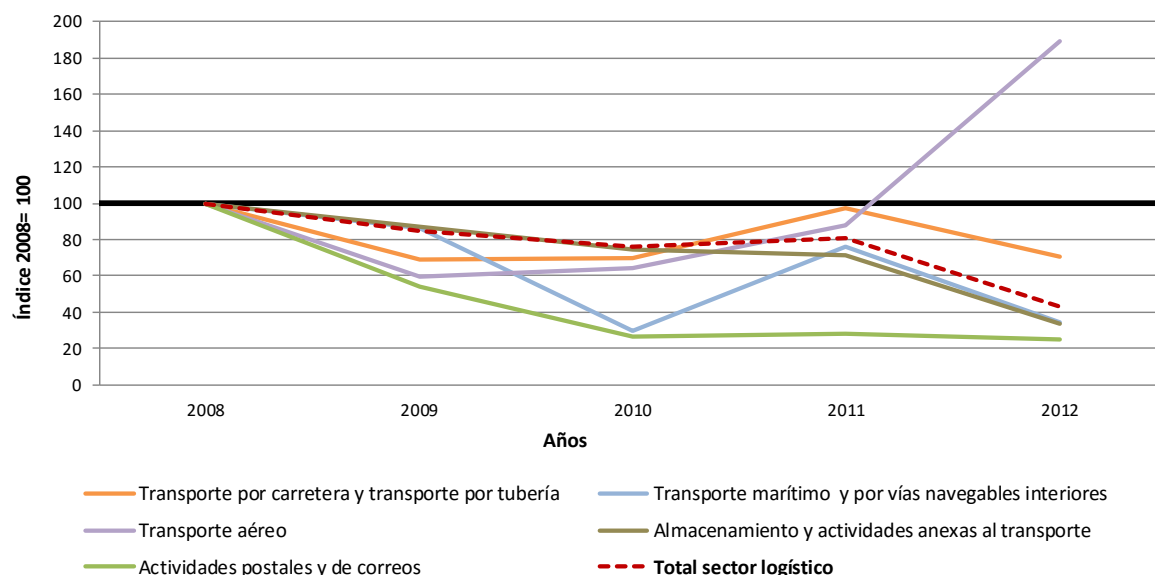
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE

La repercusión de la inversión en activos materiales en la producción del sector logístico y del transporte ha disminuido desde el 22,7% en el 2008 hasta el 9,8%, lo que posiblemente explique la mayor vida útil que se da a los activos materiales existentes (la mayor edad media de los vehículos) y una mayor tasa de utilización de activos de empresas especializadas, por ejemplo en almacenaje y logística.

Destacar que el subsector de “almacenamiento y actividades anexas al transporte”, pese a que también ha recortado los gastos en inversión, sigue siendo el que tiene mayor intensidad inversora en activos materiales, principalmente por las fuertes

sumas de capital que normalmente implican las instalaciones propias como los almacenes y el equipamiento necesario.

Gráfico 41. Repercusión de la inversión en el valor de la producción. Índice 2008=100. 2008-2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE

Hay que señalar, finalmente, que la práctica totalidad de la inversión a la que se hace referencia en este punto es inversión privada (procede de la Encuesta Anual de Servicios que se realiza sobre una base de empresas de servicios). Existe una parte de la inversión en instalaciones logísticas, como es conocido, que tiene naturaleza pública o público-privada, pero el grueso de la inversión es realizada por inversores privados.

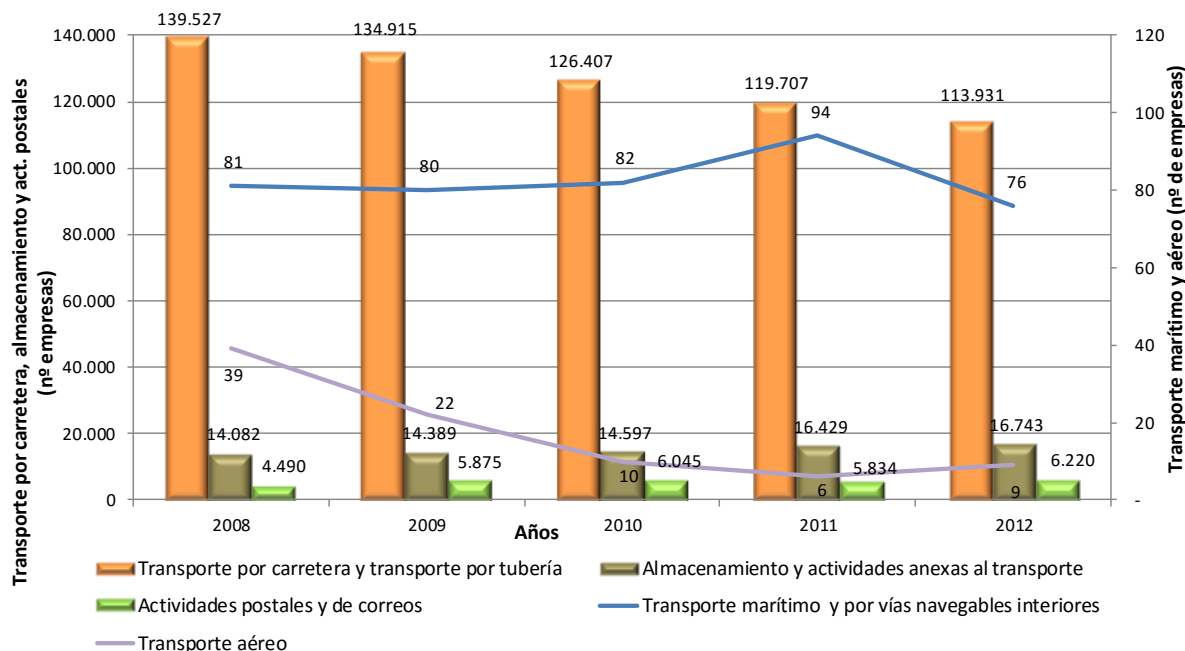
1.6.3 Estructura empresarial

La dimensión y la estructura empresarial del sector logístico es un elemento clave para entender su comportamiento competitivo. Se caracterizan a continuación el número de empresas, volumen de negocio, producción por personal empleado y producción por superficie logística.

- Número de empresas

Tras el “transporte por carretera”, subsector fuertemente atomizado integrado por muchas empresas de pequeño tamaño, el subsector de “almacenamiento y actividades anexas al transporte” es el que mayor número de empresas presenta, alcanzado un promedio de unas 15.000 empresas/año, como puede verse en el siguiente gráfico. Sin embargo, una parte importante de la actividad se concentra en las empresas de mayor dimensión, por lo que su estructura industrial puede considerarse más equilibrada y saneada que la del transporte por carretera.

Gráfico 42. Nº de empresas del sector logístico y de transporte. 2008-2012

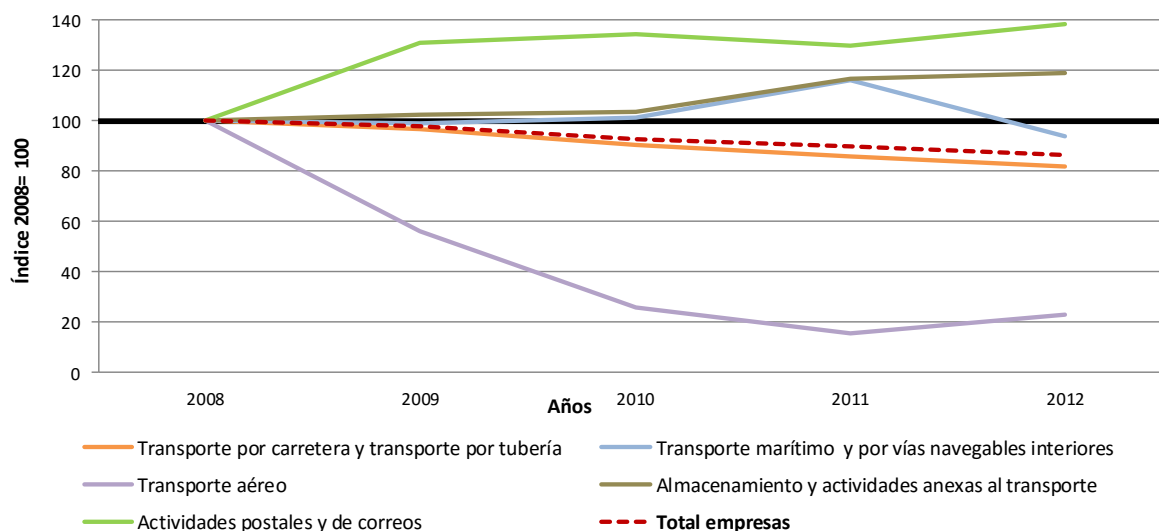


Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE

Como puede verse además en el siguiente gráfico, el segmento de “almacenamiento y actividades anexas”, al igual que “actividades postales y de correos”, no han experimentado una caída en el número total de empresas, incluso comienzan a crearse

empresas netas en el año 2010. Lo contrario sucede en el resto de subsectores y en el conjunto del transporte, con la única excepción del transporte aéreo.

Gráfico 43. Nº de empresas del sector logístico y de transporte. Índice 2008=100. 2008-2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE

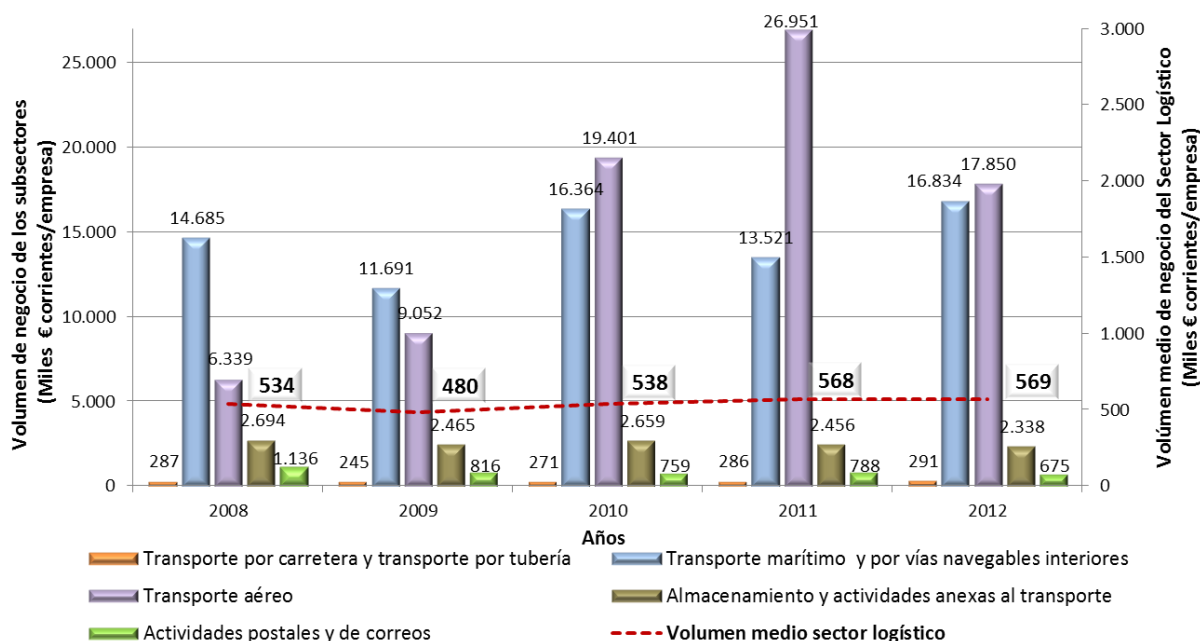
- Volumen de negocio medio de las empresas

El volumen de negocio medio por empresa evidencia el mayor tamaño de las empresas de transporte aéreo y marítimo, que concentran mayores volúmenes de carga, mientras que el sector del transporte por carretera está muy atomizado, existiendo muchas empresas que transportan bajos volúmenes de carga.

Por su parte, las empresas de “almacenamiento y actividades anexas al transporte”, sitúan su volumen de negocio promedio entorno a los 2,5 millones de €/empresa y año, muy superior a la carretera debido a su mayor concentración empresarial y su oferta de actividades de valor añadido sobre la actividad básica de transporte.

Este indicador medio oculta sin embargo una mayor diversidad en la dimensión media de las empresas de la logística, especialmente las de “almacenamiento y actividades anexas al transporte” en que las empresas de mayor dimensión atienden una parte importante del mercado. La diversidad de especializaciones posibles dentro del sector de la logística puede explicar esta dispersión de tamaños.

Gráfico 44. Volumen medio de negocio de las empresas del sector logístico (miles de euros corrientes/empresa). 2008-2012



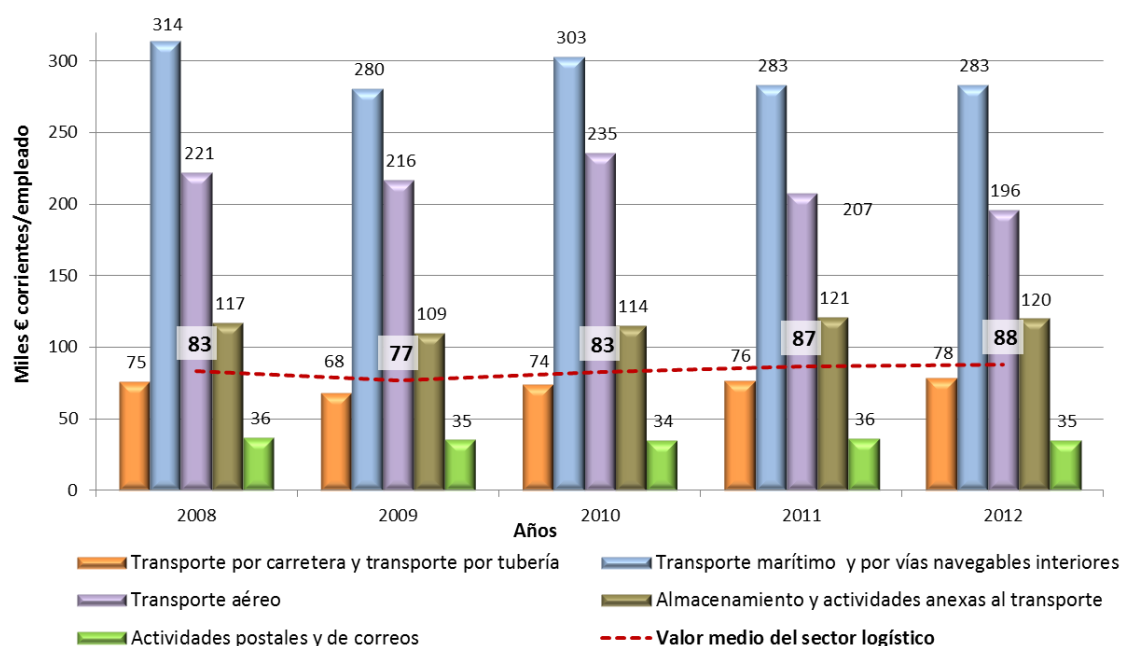
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE

- Productividad por empleado

En términos productividad, el modo marítimo es el que presenta un mayor índice (hay que tener en cuenta la fuerte capitalización del transporte marítimo tanto por el valor de los buques como por la automatización en la manipulación de mercancías, inversiones que suelen ser acometidas por empresas privadas españolas), siendo las mismas razones las que sitúan al modo aéreo en el segundo puesto.

El “almacenamiento y las actividades anexas al transporte” presenta índices de producción superiores a la carretera, influido por el entorno competitivo en que opera y por el uso de equipamiento y sistemas de almacenaje automatizados y/o de elevado rendimiento. Además, al contrario que el resto de sectores, ha aumentado su productividad en los años recientes, pese a la caída en la inversión, como muestra el gráfico siguiente.

Gráfico 45. Productividad por empleado en el sector logístico (miles de euros corrientes/empleado). 2008-2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE

La evolución de la producción global del sector, al igual que la carretera y el “almacenamiento y actividades anexas al transporte”, reflejan una tendencia de recuperación tras un descenso en 2009. Sin embargo, los modos marítimo y aéreo reflejan un descenso de productividad, que se debe al descenso de la actividad del transporte.

1.7 Calidad integral

La competitividad del sistema logístico y de transporte de un país no se puede evaluar enteramente a través de sus indicadores cuantitativos ni del nivel de sus infraestructuras, que es donde tradicionalmente se centran los esfuerzos inversores.

La logística, como concepto evolucionado del transporte y la distribución, tiene numerosos aspectos vinculados con la calidad integral del servicio, englobando, entre otros, el marco regulatorio y normativo, la coordinación en la planificación y gestión de infraestructuras y servicios, la coordinación administrativa territorial, la coordinación colaborativa de los agentes implicados, la calidad y eficiencia en la prestación de servicios, los sistemas de información y trazabilidad, y el comercio internacional.

Estos aspectos son difíciles de medir mediante indicadores cuantitativos, pero constituyen la base del éxito de un sistema logístico de un país. Los agentes involucrados en las operaciones los perciben y los valoran en el transcurso de su experiencia en el mercado.

El principal estudio internacional que ofrece una valoración comparativa a nivel de la competitividad integral en materia logística y de transporte es el elaborado por el Banco Mundial: *“Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators”*, basado tanto en información cuantitativa disponible como en encuestas a los agentes involucrados para los principales países del mundo tanto desarrollados como emergentes¹⁰.

Este estudio evalúa el nivel de desempeño de los países en el sector del transporte y la logística por medio de índices que van del 1 al 5, significando este último la máxima puntuación posible y, por tanto, la excelencia en materia de transporte y logística del país. El índice general de desempeño logístico es una media ponderada de la valoración de los siguientes subíndices:

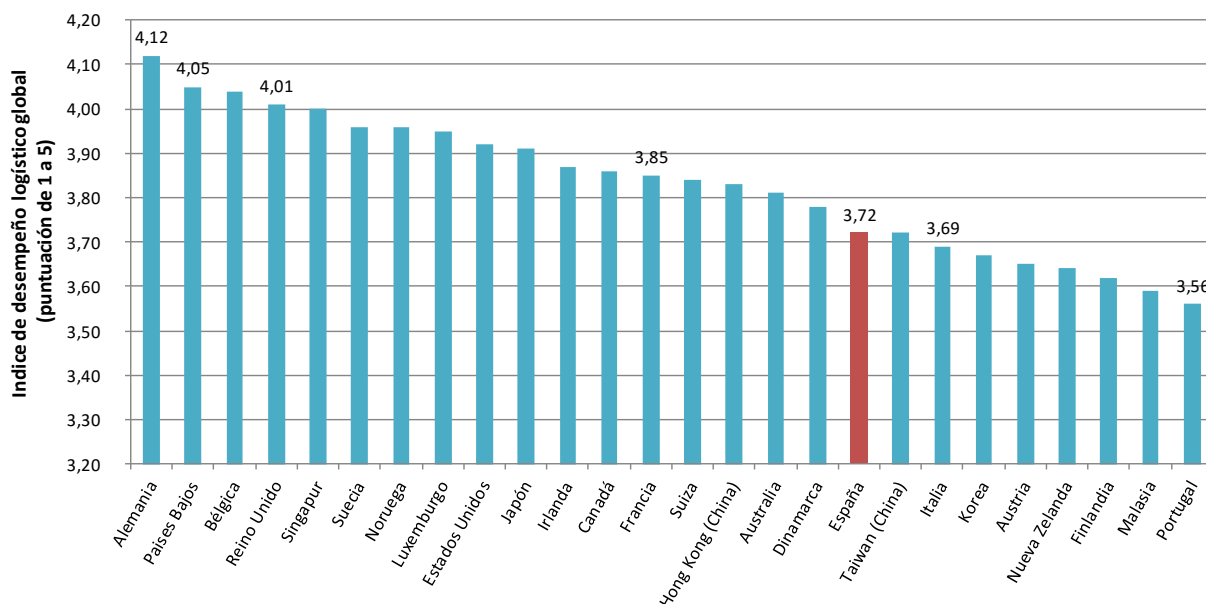
- Aduanas.
- Infraestructura de transporte y logística.
- Transporte internacional.
- Estándares de calidad en servicios logísticos.
- Trazabilidad.
- Grado de cumplimiento del servicio.

Desde esta perspectiva de servicio logístico integral, el desempeño de España en relación con el resto de países es bastante alto. Además, en los últimos años ha

¹⁰ Para ver detalles metodológicos y resultados consultar <http://lpi.worldbank.org/>

escalado posiciones. En 2014 España se ha situado en la posición 18 del ranking de un total de 42.

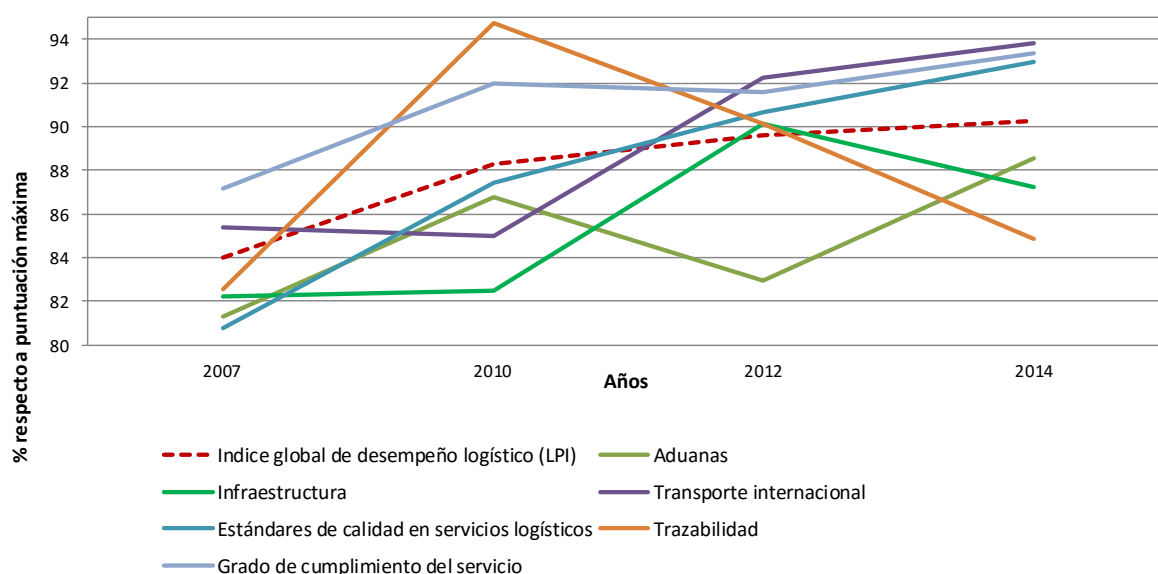
Gráfico 46. Índice de desempeño logístico (LPI) por países. Año 2014.



Fuente: Elaboración propia a partir del informe "Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators". World Bank

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de la puntuación que tiene España en porcentaje de la puntuación obtenida por el país líder, tanto para el índice integrado como para cada uno de los diferentes aspectos analizados. Actualmente España alcanza un 90% de la puntuación obtenida en el índice integrado por Alemania que lidera el ranking.

Gráfico 47. Evolución del índice de desempeño logístico (LPI) de España respecto al país de puntuación máxima. 2007-2014



Fuente: Elaboración propia a partir del informe "Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance index and Its Indicators". World Bank

Se observa una buena evolución general de la calidad integral del sistema logístico y de transporte español, evidenciando signos de crecimiento del índice global de desempeño, así como en infraestructuras, transporte internacional, estándares de calidad y grado de cumplimiento del servicio. Sin embargo el aspecto aduanero registra fluctuaciones a lo largo del periodo analizado, y aspectos de seguimiento y trazabilidad sufren una inflexión en 2010 regresando a valores de 2007.

1.8 Perspectivas y retos de la logística en España

La tendencia del mercado en los últimos años, con una demanda cada vez más exigente, y un entorno más competitivo como consecuencia de la globalización del comercio, ha obligado a la industria del transporte y la distribución a evolucionar desde un concepto de simple desplazamiento de mercancías hacia un concepto de logística que engloba la planificación y gestión integral de todas las actividades relacionadas con el transporte, y la aportación de valor añadido a lo largo de la cadena de abastecimiento-producción-distribución de bienes, buscando la optimización de calidad, tiempos y costes.

Para los principales sectores productivos de la economía española, se estima que los costes logísticos totales suponen alrededor de un 6,5% de su volumen de negocio. Aunque el transporte es en sentido estricto una buena parte de los mismos - en torno al 60% -, otros costes vinculados a la aportación de valor añadido a lo largo de la cadena cobran cada vez mayor importancia.

En este contexto, en el que el transporte y la logística desempeñan un papel fundamental como motor de desarrollo y crecimiento económicos y mejora de la competitividad, los principales retos a los que se enfrenta el sector, que se encuentran también identificados en el diagnóstico de situación efectuado en la Estrategia Logística de España, son los siguientes:

- **Mejora de la competitividad de las empresas de transporte y logística españolas.**

Este reto está ligado a que las empresas de transporte y logística españolas consigan un tamaño que les permita aprovechar las economías de escala y su apertura a los mercados internacionales, así como las inversiones en nuevas tecnologías u otras medidas de dinamización de su actividad. Actualmente el tamaño medio empresarial en el sector del transporte y la logística en España es notablemente reducido en comparación con otros países, ya que en España el 72% de las empresas están formadas por menos de 19 empleados.

Por otro lado, cobra también relevancia la profesionalización del sector, que puede relacionarse con el grado de externalización de las actividades logísticas por parte de las empresas. La externalización va ligada a una oferta externa competitiva que permita no sólo reducir los costes internos, sino también mejorar la calidad. La externalización en el transporte asciende al 77,7%, mientras que para la gestión de centros y manipulaciones se reduce al 33,2%, lo que indica que este subsector tiene un menor grado de madurez y por tanto también un mayor margen de mejora.

- **Reparto modal del transporte de mercancías más equilibrado.**

Es necesario aprovechar adecuadamente la capacidad y ventajas potenciales de otros modos distintos de la carretera, modo que actualmente y por distintos motivos tiene un claro predominio en el transporte en España. La carretera

contabiliza en torno al 95% de las toneladas-kilómetro terrestres transportadas, un porcentaje sensiblemente superior al de otros países comparables.

Para el aprovechamiento de las capacidades y ventajas de cada modo en la canalización de determinados tipos de flujos resulta necesario fomentar la multimodalidad, complementando las fortalezas de cada modo para alcanzar un sistema de transporte más sostenible y competitivo.

- **Impulso de la intermodalidad.**

El impulso de la intermodalidad (multimodalidad en una misma unidad de carga, sin manipulación de carga) es un elemento clave para disponer de alternativas multimodales atractivas y competir con el “puerta a puerta” de la carretera. La intermodalidad requiere mecanizar y agilizar las operaciones de cambio de modo, reduciendo los tiempos, costes y riesgos adicionales con respecto a los transbordos con manipulación de carga.

Actualmente, la cuota de transporte intermodal de los modos marítimo y ferroviario es relativamente alta (del 34,8% y del 30,5% respectivamente), mientras que la del transporte por carretera no llega al 5,7%. Esto refleja que el transporte de mercancías en UTI (Unidades de Transporte Intermodal) facilita la introducción en las cadenas logísticas de los modos minoritarios y más sostenibles ambientalmente (marítimo y ferrocarril), sin que por ello tenga que salir perjudicada la carretera, al poder esta concentrarse en los segmentos en los que es más competitiva.

En este sentido, existen flujos de mercancías que actualmente se transportan unimodalmente por carretera y serían susceptibles de trasvase parcial al ferrocarril y al modo marítimo como mercancía contenerizable, formando parte de cadenas multimodales.

Un ejemplo ilustrativo de tráficos contenerizables se identifica en el sector del gran consumo, que ha manifestado interés por integrar el ferrocarril en sus cadenas logísticas. Este sector supone cerca del 20% del PIB y sus costes de transporte representan el 35% de los costes totales de transporte de los sectores productivos de España. Mercadona (líder del sector) y su operador logístico ACOTRAL, han mostrado que, en condiciones adecuadas de gestión y explotación, el transporte intermodal puede aportar la calidad de servicio y la eficiencia necesarias para mejorar su competitividad.

- **Mejora de la estructura de red de plataformas y áreas logísticas.**

Resulta necesario plantear un esquema claro de plataformas y áreas logísticas a nivel nacional, que permita que las distintas iniciativas logísticas, públicas (estatales y autonómicas) y privadas puedan alinearse con una estrategia global y coordinada a nivel nacional que las integre y jerarquice.

También cobra especial relevancia la potenciación de las plataformas logísticas ligadas a las cadenas multimodales, fundamentalmente en el caso de las terminales ferroviarias intermodales. Su objetivo es garantizar, por un lado, la dotación de servicios logísticos de valor añadido además de los puramente asociados al intercambio modal, y por otro reducir las ineficiencias que pueda haber en las instalaciones por su inadecuación, obsolescencia o diseño anticuado, así como por su localización y grado de accesibilidad para el tráfico de camiones.

- **Mejora del grado de penetración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).**

La aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) y de softwares específicos hacen posible desarrollar herramientas tecnológicas que permiten mejorar la eficiencia de las cadenas logísticas y de transporte, actuando sobre cada uno de los problemas específicos en la cadena de suministro. Resulta necesario mejorar el grado de penetración de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), pues actualmente es heterogéneo en el sector, con una penetración de las TICs en las empresas que realizan actividades logísticas mayor que en las empresas de transporte por carretera o ferrocarril. Algunos de los ámbitos en los que se podría incidir para mejorar la penetración de las TIC's en estas empresas son la formación tecnológica específica o el diseño de aplicaciones adaptadas.

En cuanto a las perspectivas del sector del transporte y la logística, existe una fuerte voluntad política para impulsarlo, materializada en:

- Las directrices establecidas en el **Plan de Infraestructuras, Transportes y Vivienda (PITVI) 2012-2024** relativas al **fomento del transporte intermodal** terrestre y marítimo-terrestre. Entre los grandes objetivos estratégicos del PITVI se encuentra la integración funcional del sistema de transportes mediante un enfoque intermodal. Así, el PITVI recoge, en cada uno de sus tres programas de actuación, acciones y medidas destinadas específicamente al transporte intermodal de mercancías.
- La creación de la Unidad Logística y las líneas de actuación recogidas en la **“Estrategia Logística de España”** publicada en 2013. La Estrategia Logística de España, elaborada y gestionada en el seno de la Unidad Logística del Ministerio de Fomento en coordinación con el *Foro Logístico* y las Comunidades Autónomas, constituye un elemento clave en la dinamización del sistema de transportes y la logística en España, ofreciendo una visión conjunta y coordinada de todas las actuaciones en el sector a nivel nacional. Las principales líneas de actuación, agrupadas en programas en consonancia con el PITVI, se resumen a continuación:

- I. Programa de regulación, control y supervisión.
 - Racionalización del marco normativo.
 - Mejora de la transparencia y competitividad del sector.
- II. Programa de gestión y prestación de servicios.
 - Mejora de la eficiencia de los servicios de transporte de mercancías.
 - Simplificación de trámites administrativos.
 - Implantación del uso de nuevas tecnologías en el sector logístico.
- III. Programa de actuación inversora.
 - Mejora de las conexiones ferroviarias.
 - Mejora de los accesos terrestres a los puertos.
 - Terminales logísticas y otras actuaciones sobre el Mapa Logístico.

Estas directrices y líneas de actuación, dirigidas a materializar los principales retos identificados en el transporte y la logística de España, marcarán las futuras medidas y actuaciones del Ministerio de Fomento en el sector a nivel nacional.