



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

El transporte terrestre de mercancías por carretera
en España

Autor

Kamil Kaminski Babiarz

Director

Marisa Ramírez Alesón

Facultad de Economía y Empresa

2012

El transporte terrestre de mercancías por carretera en España.

<i>1. Introducción.....</i>	<i>3</i>
<i>2. El transporte. Concepto y tipologías.....</i>	<i>3</i>
<i>2.1. El concepto del transporte.....</i>	<i>4</i>
<i>2.2. Tipos de transporte.....</i>	<i>5</i>
<i>2.2.1. Transporte por carretera.....</i>	<i>5</i>
<i>2.2.2. Transporte por tubería.....</i>	<i>7</i>
<i>2.2.3 Transporte por ferrocarril.....</i>	<i>8</i>
<i>2.2.4 Transporte marítimo.....</i>	<i>9</i>
<i>2.2.5 Transporte aéreo.....</i>	<i>10</i>
<i>3. Historia del transporte terrestre en España.....</i>	<i>11</i>
<i>4. El transporte terrestre de mercancías.....</i>	<i>19</i>
<i>4.1. Tipos de mercancía transportados es España.....</i>	<i>19</i>
<i>4.2. Los vehículos en el transporte de mercancías por carretera.....</i>	<i>23</i>
<i>5. Las infraestructuras de transporte por carretera. Red de carreteras del Estado.....</i>	<i>27</i>
<i>6. El transporte terrestre de mercancías por carretera y su impacto en la economía española.....</i>	<i>35</i>
<i>6.1. VAB del transporte terrestre de mercancías por carretera.....</i>	<i>35</i>
<i>6.2. La población ocupada en el sector del transporte.....</i>	<i>39</i>
<i>6.3. Transporte interior interurbano de mercancías por modo de transporte.....</i>	<i>43</i>
<i>6.4. Transporte interior interurbano de mercancías por carretera por vehículos pesados.....</i>	<i>46</i>
<i>6.5. Las autorizaciones para el transporte de mercancías por carretera en España.....</i>	<i>47</i>
<i>6.6. La formación en el transporte por carretera.....</i>	<i>53</i>
<i>6.7. La edad media de los vehículos de transporte de mercancías de servicio público.....</i>	<i>54</i>
<i>6.8. Los costes del transporte.....</i>	<i>56</i>
<i>6.9. Los precios del transporte de mercancías por carretera.....</i>	<i>59</i>
<i>Conclusiones.....</i>	<i>63</i>
<i>Bibliografía.....</i>	<i>65</i>

1. Introducción.

Si hay una palabra que define la situación actual, esta es “globalización”. Grosso modo podemos definirla como un proceso económico, tecnológico, social y cultural a gran escala, que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo unificando sus mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global.

El comercio, entendido como actividad socioeconómica consistente en el intercambio de materiales libres en el mercado de compra y venta de bienes y servicios, sea para su uso, para su venta o su transformación, no es un sector que haya quedado ajeno a los movimientos producidos por la globalización. Para llevar a cabo este intercambio disponemos de distintos medios de transporte: terrestres, aéreos y marítimos. Cada uno de ellos tiene ventajas y desventajas respecto a los otros por eso, es decisión de las empresas implicadas en el intercambio de bienes decidir qué medio utilizar en cada caso.

Siempre se requiere de al menos un medio de transporte por lo que el terrestre siempre estará presente. En caso de hacer un envío aéreo o marítimo, la mercancía tiene que moverse ya sea hasta la terminal del aeropuerto o del puerto por vía terrestre. Este dato junto, por ejemplo, la distancia entre comprador-vendedor, costes de transporte, tránsitos, tipos de mercancía,... hacen que de todos los posibles medios de transporte, el terrestre sea el más utilizado en nuestro país y por ello vamos a centrar nuestro estudio en este tipo de transporte y su incidencia en la economía española.

Se pretende hacer una primera visión del transporte y los diferentes modos que se utilizan en este país, cual es su situación actual y poder compararlos con el transporte por carretera que es el objeto del trabajo. Se hace un breve resumen de la historia del transporte terrestre para comprender un poco cual es su situación actual, la cual es fruto de esa larga historia y cuáles son las acciones que se realizan para su promoción. Posteriormente se quiere conocer los diferentes tipos de mercancía que se transporta en este país y los vehículos, así como sus características y limitaciones que son utilizados para su transporte. En el siguiente apartado se quiere conocer el estado y extensión de las infraestructuras de transporte por carretera existentes en este país, por las cuales transcurre toda esta mercancía hasta su destino final. En el último apartado se hace un estudio de la situación actual del transporte por carretera, se comparan algunas magnitudes básicas entre los diferentes modos de transporte, así como de diferentes indicadores económicos y sociales de este modo de transporte.

Como información adicional se han añadido cuestiones sobre los requisitos personales necesarios para llevar a cabo esta actividad o los requisitos de los conductores para poder transportar la mercancía. También se he hecho referencia a la protección de las mercancías y la documentación necesaria durante el proceso de transporte.

2. El transporte. Concepto y tipologías.

En este apartado vamos a definir el concepto de transporte para a continuación exponer los distintos tipos de que disponemos hoy en día y sus características.

2.1. El concepto del transporte.

El término transporte hace referencia a la acción y efecto de transportar o transportarse (Diccionario RAE, 2011). Esta definición representa dos ideas. Por un lado una idea más simple de llevar una cosa de un lugar a otro y otra más mercantil de llevarla de una parte a otra en las condiciones del contrato, es decir en el plazo acordado, precio estipulado y sin daño.

El transporte es ante todo una actividad de traslado, de personas o cosas, que deben ser realizadas de forma legal, es decir, cumpliendo normas de seguridad, sanidad y orden público establecidas por las autoridades, ya que de no realizarse así pueden aparecer graves responsabilidades (ICEX, 2005).

La utilización de los distintos medios de transporte dependerá de la naturaleza de la mercancía, sus características, tamaño, valor, embalaje o sistema de almacenamiento, de la distancia existente entre el lugar de entrega y el destino con sus infraestructuras, del coste del flete y del volumen de las entregas (Martí, 2009).

La organización del transporte plantea diversos problemas; entre los más importantes está la decisión de qué tipo o tipos de transporte utilizar, si son de medios propios o ajenos, la elección del proveedor de servicios y la coordinación de los movimientos. Por ello, en primer lugar, resulta necesario hacer una comparación de las características de los principales medios de transporte utilizados según el medio en el que se desenvuelven (ICEX, 2005).

Una de las justificaciones de este trabajo sobre el transporte terrestre por carretera es la importancia que tiene esta actividad en la economía española.

El transporte por carretera es un sector de actividad de enorme importancia en el contexto social y económico de España y por extensión de la UE.

En primer lugar si hablamos de Valor Añadido Bruto (VAB) el transporte en general es uno de los sectores económicos que más aportan a la generación de riqueza nacional.

En 2007 la participación del sector de transporte en el VAB a precios corrientes de 2000 fue del 4.58% (Ministerio de Fomento, 2010).

Otro aspecto a tener en cuenta del transporte es que ha sido muy intenso en trabajo, especialmente el transporte terrestre por carretera y en menor medida el transporte por ferrocarril. Durante todo el periodo desde 1976 hasta 2009 la población ocupada en la actividad de transporte de manera directa ha estado en torno al 5 % del total de población ocupada (Ministerio de Fomento, 2010).

Si tenemos en cuenta que el transporte por carretera durante un largo periodo ha crecido más en términos de VAB, podremos hablar de una mejora en la relación VAB/Población ocupada, si lo comparamos con el resto de modos de transporte.

Entre los diferentes modos de transporte durante el periodo de 1976 a 2009 el transporte por carretera tiene una clara superioridad en población ocupada, en torno al 60 y 70 % del total del transporte (Ministerio de Fomento, 2010).

Otro aspecto importante del transporte por carretera ha sido el tráfico interurbano de mercancías. Las toneladas por km recorrido han sido mayores durante todo el periodo de 1985 a 2010.

2.2. Tipos de transporte.

2.2.1. Transporte por carretera.

Se puede decir que el transporte por carretera tiene un gran efecto en todo el mundo, siendo la modalidad de transporte más importante, ya que el resto de modalidades de transporte necesitan del transporte terrestre por carretera para su ejecución. En la mayoría de las ocasiones por ejemplo si queremos cargar un tren acercaremos la mercancía con un camión, a no ser que el tren llegue directamente al sitio de carga y se realice con grúa. Para cargar un barco de contenedores también necesitaremos que estos sean acercados al puerto con camión. Lo mismo ocurre con el avión, la mercancía será acercada hasta los puntos de carga por camiones. Por lo tanto ha tenido que crearse una normativa tanto nacional como internacional que regulara esa modalidad.

El transporte terrestre por carretera se ha caracterizado tradicionalmente por un fuerte intervencionismo público (Fernández, 2004) en lo referente al acceso al mercado como el desarrollo de las actividades.

Coincidiendo con la incorporación de España a la Comunidad Económica Europea (CEE) y la aprobación de la Ley 16/1987 de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT) supuso un proceso de cambio, se comenzaron a reducir las restricciones existentes. Destaca la supresión de contingentes o restricciones cuantitativas en el acceso a la prestación de determinadas clases de transportes.

Si lo enmarcamos dentro de la Unión Europea (UE), el transporte terrestre en los Estados miembros está al amparo de unas licencias comunitarias (ICEX, 2005) por 5 años, que se conceden a todos los transportistas que lo desee, siempre y cuando estén capacitados para el transporte internacional. El mercado está organizado en torno al principio de libre competencia. Los precios se fijan libremente por las empresas. El acceso a la profesión está regulado por la LOTT y es necesario cumplir una serie de requisitos de honorabilidad, solvencia financiera y capacidad profesional.

Una de las características de la liberalización de los mercados en la UE es el Cabotaje, mediante el cual se permite a transportistas de cualquier Estado miembro acceder al mercado interno de transportes de los demás Estados miembros. Únicamente habrá que nombrar un representante fiscal en el país que se quiera operar a efectos del pago del IVA.

Respecto a los aspectos fiscales se ha suprimido la doble imposición sobre los automóviles y se ha simplificado el pago del IVA.

En referencia a aspectos sociales, se han regulado los tiempos de conducción y descanso de los conductores controlados mediante el tacógrafo digital. Además se está tratando de regular las enfermedades profesionales.

Como argumento a favor de la elección del transporte terrestre es que presenta unos costes fijos más bajos que otros medios. Las empresas no tienen que invertir en

infraestructuras, los vehículos no necesitan grandes inversiones y las operaciones en almacenes utilizan generalmente equipos sencillos de manipulación. (ICEX, 2005). Es el único medio de realizar el transporte puerta a puerta sin necesidad de trasbordos y no tiene competencia en la corta y media distancia.

Como inconvenientes aparecen unos elevados costes variables (ICEX, 2005), ya que el mantenimiento de la red viaria el cual es elevado se repercute en forma de impuestos sobre el combustible y peajes. También son importantes los gastos de las dietas del personal y el mantenimiento de los vehículos. La capacidad de carga es mucho más limitada que un barco o el ferrocarril y los costes de funcionamiento de los vehículos por unidad de transporte son elevados debido a su menor capacidad y mayor necesidad de personal. Además este tipo de transporte produce más de la mitad de las emisiones del CO2 del transporte (Eurostat).

Siguiendo los arts. 62-66 de la LOTT, el transporte terrestre por carretera puede clasificarse de diversas formas:

1. Según su naturaleza:
 - Transportes públicos: Son los que se realizan por cuenta ajena a cambio de una retribución.
 - Transportes privados: Son los que se realizan por cuenta propia para satisfacer necesidades particulares o como complemento de otra actividad principal realizada por empresas o establecimientos del mismo sujeto.
2. Por su objeto:
 - Transporte de viajeros: cuando su fin sea el transporte de viajeros y de sus equipajes en vehículos construidos y acondicionados para tal fin. Los transportes públicos de viajeros podrán ser regulares (con un itinerario fijado, un horario y sujetos a calendario) o discrecionales (no están sujetos a los requisitos de los regulares).
 - Transporte de mercancías: cuando su finalidad sea el traslado de mercancía en vehículos construidos y acondicionados para tal fin. Los transportes públicos de mercancías solo podrán tener el carácter de discrecional, aunque se repita el itinerario, horario, o calendario.
 - Transportes mixtos: su finalidad es el transporte conjunto de personas y mercancías en vehículos construidos y acondicionados para tal fin con su completa separación.
3. Según el ámbito en el que se realicen:
 - Transporte nacional. Es el transporte interior que tiene su origen y destino dentro del territorio de España. Dentro de esta clasificación podremos hacer otra de nivel inferior como es: comarcal, local, autonómica y provincial.
 - Transporte internacional. Es el transporte que transcurre parcialmente por Estados extranjeros.
4. Según la especificidad del objeto y régimen jurídico los transportes podrán ser ordinarios o especiales. Los transportes especiales debido a su peligrosidad,

urgencia, incompatibilidad con otro tipo de transporte, etc. se les podrá exigir una autorización específica.

Siguiendo el anexo A de la Orden 25 de abril de 1997 de condiciones de contratación del transporte de mercancías por carretera enumeramos las distintas figuras que participan en la actividad del transporte terrestre de mercancías:

Transportista: Es toda persona física o jurídica, titular de una empresa especialmente concebida y equipada para la realización material del transporte de mercancías por carretera por cuenta ajena con sus propios medios materiales y personales. Lo podrá realizar de acuerdo a una normativa establecida y con las correspondientes autorizaciones. Su responsabilidad comienza desde el momento de la entrega de la mercancía.

Operador de transporte: es toda persona física o jurídica que actúa bajo el concepto de agencia de transportes, transitario o almacenista-distribuidor y está habilitada para realizar la intermediación entre cargadores y porteadores. Esta figura aparece cuando la figura de operador y transportista no coinciden.

Porteador: Es el transportista que en virtud del contrato asume en nombre propio la obligación de transportar las mercancías de un lugar a otro.

Cargador o remitente: Es la persona física o jurídica que, por cuenta propia o como operador de transporte, solicita la realización del transporte en nombre propio.

Expedidor: Es la persona física o jurídica, que materialmente hace la entrega de la mercancía. Podrá ser el propio cargador o una persona en nombre de este.

Consignatario o destinatario: Es la persona física o jurídica a la cual el porteador tiene que entregar la mercancía.

Conductor: Es la persona física, por cuenta y orden del transportista, que asume la obligación de las operaciones propias de la conducción del vehículo de transporte. Deberá poseer los conocimientos y formación necesaria que le habiliten para ello.

2.2.2. Transporte por tubería.

Cuando hablamos de “transporte por tubería” nos referimos al transporte de mercancía en estado líquido o gaseoso por conducciones sin el uso de vehículos especializados. Constituye uno de los modos de transporte que existe en España.

La creciente importancia de las redes de oleoductos y gaseoductos, se ha visto favorecida por la implantación de nuevas tecnologías. Materiales de última generación, distancias de transporte y presión de funcionamiento cada vez mayores, mayor resistencia a golpes y corrosión, nuevas técnicas de rehabilitación y renovación de tuberías, sistemas de automatización y comunicaciones que permiten el telecontrol, telemando, etc.

Según Plane (2009) los oleoductos constituyen una red que está dentro de la Península española. Sin embargo la red de gaseoductos se extiende más allá de la Península a través de conexiones internacionales con Portugal, Francia y el Norte de África. A finales de 2005, la longitud de las redes de oleoductos y gasoductos, era de 3.834 km y 8.740,7 km (con presión de transporte superior a 16 bares), respectivamente. Si se tiene en cuenta

que en esta última cifra no se incluye la longitud total de las redes de distribución (presión de transporte inferior a 16 bares), esta sería muy superior.

2.2.3 Transporte por ferrocarril.

Este tipo de transporte ofrece una manera de traslado segura, competitiva, con escasa incidencia sobre el medio ambiente y bajo consumo energético, permitiendo así el desplazamiento de grandes volúmenes de mercancías en largos recorridos mediante trenes completos, de contenedores marítimos en transporte combinado y de bultos y paquetes en vagones con o sin carga completa. Es un medio de transporte esencial para la intermodalidad¹ (Martí, 2009).

Tiene mayor capacidad que el transporte por carretera, aunque su rapidez suele ser inferior, sin embargo está mejorando cada vez más.

La Unión Europea ha fomentado la mejora del transporte por ferrocarril a través de nuevas políticas comunitarias que consisten en la separación de la gestión de la infraestructura de los servicios, la creación de un sistema de licencias para empresas ferroviarias, apertura de los accesos al transporte nacional e internacional a nuevos operadores ferroviarios, fortalecimiento de la administración ferroviaria y creación de un organismo regulador de la actividad sectorial. En este contexto España incorporó las políticas europeas al sector ferroviario mediante la creación de dos nuevas entidades con personalidad jurídica propia. Por un lado ADIF (Administrador de infraestructuras ferroviarias) y RENFE Operadora, produciéndose así la separación de la gestión de las infraestructuras y los servicios ferroviarios. ADIF entidad adscrita al Ministerio de Fomento se encarga de la administración, explotación y mantenimiento de las infraestructuras ferroviarias con autonomía en la gestión dentro de unos límites legales. Por otro lado RENFE Operadora se encarga de prestar el servicio ferroviario de transporte de viajeros y mercancías y otras actividades complementarias.

Siguiendo las directrices de la Unión Europea en España se ha liberalizado el mercado concediendo licencias a operadores de transporte ferroviario de mercancías con el objetivo de conseguir un transporte más rentable y competitivo (Martí, 2009).

Los costes fijos de las terminales y vehículos de tracción y remolcado son un aspecto negativo a la hora de la elección del medio de transporte. Los costes variables como el combustible, mantenimiento, o impuestos son proporcionalmente menos importantes en relación a otros modos de transporte (ICEX, 2005).

Este tipo de transporte es ideal para grandes distancias y de grandes tonelajes. La capacidad de la vía permite el transporte de mayor capacidad de carga si lo comparamos con un carril de la carretera (ICEX, 2005). Sin embargo se ve penalizado en los transportes de corta distancia a favor del transporte por carretera. Además, casi siempre es necesaria la intervención de otro medio de transporte antes y después del envío, sobre todo del terrestre por carretera.

¹ *El transporte intermodal es un Sistema integral de transporte de mercancías, agrupadas estas en unidades de carga, que utiliza más de un modo de transporte (marítimo, ferroviario, carretera o aéreo) entre el punto de origen y el de destino al amparo de un único documento de transporte (Logisnet, diccionario de logística, 2012).*

En España en el año 2010 únicamente se ha transportado mediante ferrocarril el 2.4 % de las tn/km. y se han empleado al 4.3 % de la población ocupada en el transporte (Ministerio de Fomento, 2012).

2.2.4 Transporte marítimo.

En los últimos años el transporte por navegación marítima ha favorecido el crecimiento de la economía con un mayor dinamismo del comercio exterior (Martí 2009).

El incremento de la velocidad de los buques, la reducción del tiempo de trasbordo del transporte marítimo a otros medios, la calidad y la frecuencia de los servicios marítimos regulares y la seguridad en el transporte ha llevado a un uso mayor del transporte marítimo de mercancías, contribuyendo al desarrollo y globalización del comercio y de los mercados internacionales.

El fortalecimiento del transporte marítimo de mercancías se ha producido a través de una mejor explotación de los buques, en servicios de líneas regulares de rutas fijas y con un calendario de salidas y llegadas programado y frecuente. Sin embargo el transporte de grandes volúmenes de carga homogénea ha precisado de la utilización de un buque completo o de gran parte del mismo.

Es el medio más utilizado para el transporte de grandes volúmenes de mercancía en tráfico internacional, como petróleo, minerales o cereales. Y muy importante para el tráfico intercontinental de contenedores. (ICEX 2005).

El transporte marítimo goza en este momento, junto al transporte ferroviario, de una gran atención por parte de las autoridades comunitarias. La Unión Europea ha apostado claramente por el transporte marítimo (ICEX 2005).

Según datos del Ministerio de Fomento y el INE en España hay 7.880 km de costas entre la península, las islas y Ceuta y Melilla (datos 2008), lo cual le convierte por su posición geográfica en un mercado atractivo tanto en rutas mediterráneas como atlánticas. Más del 83% de las importaciones y 65% de las exportaciones españolas se hacen vía marítima, sin embargo en el ámbito comercial interno el porcentaje de comercio vía marítima es mucho menor, siendo cercano al 10 %. Es evidente la necesidad de reforzar la infraestructura portuaria de este país. (Fernández 2004).

Existe una gran variedad y adaptación de distintos tipos de barcos, dependiendo del tipo de mercancía a transportar.

Los costes fijos de este modo de transporte son elevados ya que los buques requieren grandes inversiones. Los gastos de personal son también elevados. Existe sin embargo la ventaja de que su vía que es el mar, los ríos, los lagos, así como los puertos que son propiedad del Estado. Por otro lado los costes variables son relativamente bajos sobre todo en las grandes distancias y con volúmenes de transporte elevados. Son también importantes los costes de utilización de los puertos por lo que se busca una gran velocidad de los buques y rápida rotación en las operaciones portuarias. (ICEX, 2005). Además, muchas zonas portuarias pueden servir de lugar de almacenamiento.

2.2.5 Transporte aéreo.

La prestación de servicios de transporte a través de aviones a cambio de una contraprestación económica permitió la comercialización de un transporte seguro de mercancías y pasajeros en un corto plazo de tiempo. Se ha ofrecido a los pasajeros y expedidores de mercancía un servicio de transporte programado en líneas regulares garantizando así la seguridad y rapidez de los envíos. El transporte de mercancías en vuelos chárter posibilita el fletamento de aviones de un cargador para mover carga completa o por compañías para agrupar mercancías de diversos cargadores (Martí, 2009).

Para la regulación, estimulación del espacio aéreo y fomento de los retos comerciales se crearon diversos organismos como la OACI (Organización de la aviación civil) y la asociación de líneas aéreas IATA (International Air Transport Association), a través de la colaboración de sus miembros (Martí, 2009).

Con el incremento que se producía cada vez mayor del tráfico comercial surgió la necesidad de unificar la normativa referente a la responsabilidad y su limitación entre las distintas legislaciones nacionales. En el convenio de Varsovia de 1929 se redactaron unas normas comunes de aplicación en materia de responsabilidad por daños causados a bordo de la aeronave o durante el embarque o desembarque de la misma. El protocolo de la Haya introdujo modificaciones al anterior convenio, como la simplificación de documentaciones o elevación del monto de responsabilidad por daños sufridos. El 28 de mayo de 1999 se aprobó el Convenio de Montreal, para la unificación de ciertas reglas de transporte internacional. Este refundió el Convenio de Varsovia con sus protocolos (Martí, 2009).

El proceso de liberalización en los países de la Comunidad Económica Europea (CEE) de este modo de transporte comenzó en torno a 1987 (Fernández, 2004). Se tomaron medidas para acomodar los ordenamientos nacionales a los objetivos del Tratado de la Comunidad Económica Europea (TCEE). Esto suponía libertades de empresa, establecimiento y tráfico, suprimiendo restricciones o discriminaciones de propósito proteccionista o las reservas públicas de actividad de los ordenamientos nacionales existentes. Lo que se pretendía eran cambios en el modo de intervención de organización y prestación pública de los servicios a su manera pero continúen los intereses públicos, referentes a seguridad de la circulación, medio ambiente, comercio, consumidores, defensa de la competencia, etc.

Este tipo de transporte destaca por su rapidez, por lo que es el más adecuado para envíos urgentes. Es un medio plenamente adaptado al transporte de mercancía urgente, perecedera, de alto valor específico, etc. (ICEX, 2005). El principal inconveniente es que el precio de los envíos aéreos es bastante elevado y no sale rentable el envío de mercancía muy pesada o de escaso valor.

La capacidad es limitada, tanto por el peso como por las dimensiones, aunque en la actualidad cada vez más podemos encontrar aviones cargueros que ofrecen una gran capacidad de carga.

En la tabla 1 podemos ver una comparación de la rapidez, capacidad de carga, seguridad y el coste de los distintos modos de transporte. El transporte aéreo es el más rápido de

todos los medios, seguido por la carretera, ferrocarril y en último lugar el transporte marítimo. Respecto a la capacidad de carga los buques son los que mayor capacidad tienen. En segundo lugar el tren y por último la carretera y el avión. La seguridad es muy alta en el transporte aéreo, alta en el marítimo y el transporte por ferrocarril y media en el transporte por carretera. El coste de transporte más bajo corresponde al transporte marítimo y por carretera. Le sigue el transporte por ferrocarril y siendo el más elevado el transporte aéreo. El transporte por carretera en España aunque no tenga ventajas en todos los criterios analizados, sigue siendo el medio más utilizado.

Tabla 1. Comparación por tipo de transporte

	Rapidez	Capacidad	Seguridad	Coste	Tipo mercancía
Carretera	Alta	Baja	Media	Bajo	Todas
Ferrocarril	Media	Alta	Alta	Medio	Preferentemente graneles y contenedores
Marítimo	Baja	Muy alta	Alta	Bajo	Preferentemente graneles y contenedores
Aéreo	Muy alta	Baja	Muy alta	Alto	De alto valor, perecederas
Multimodal	Alta	Media	Media	Medio	Todas

Fuente: ICEX, 2005

3. Historia del transporte terrestre en España.

A continuación vamos a conocer la evolución del transporte en España desde el origen, la época romana, hasta nuestros días, cómo se ha regularizado la situación y qué planes hay en activo.

Según información obtenida de la Revista de Obras Públicas (Evolución del transporte terrestre, nº 3388, junio 1999) y la publicación Carreteras Españolas en el S.XX (Enrique Balaguer Camphuis, 1999) se hace un breve resumen de la historia del transporte terrestre en España.

La primera estructura de caminos y carreteras de España es obra de los romanos. Fue con la creación de la Vía Hercúlea por los cartagineses, una vía que discurría desde los Pirineos hasta Cádiz bordeando la costa mediterránea, que más tarde fue rebautizada por los romanos como Vía Augusta. Posteriormente crearon una estructura de carreteras y puentes que unía las principales ciudades de la España romana aproximadamente de unos 30.000 km. En la actualidad la mayoría de las principales carreteras discurren por los viejos caminos romanos.

Los visigodos y árabes intentaron conservar la red romana, sin embargo al viajar sobre todo a pie y en caballo no le dieron tanta importancia al firme de la calzada.

Por otro lado tanto cristianos como musulmanes carecían de recurso para mantener la red de forma centralizada, por lo tanto fueron traspasando la responsabilidad a los entes más locales.

La red de calzadas que aprovechaba el viejo recorrido romano experimentó una progresiva degradación.

En el siglo XVIII se intenta llevar a cabo una conservación de la red de carreteras existente, iniciándose además la creación de nuevos tramos. Se establece la estructura de carreteras de seis radios que tiene como origen Madrid, en concreto, desde La Puerta del Sol.

En 1799 se creó la Inspección General de Caminos que asumía la tarea de mejorar y mantener la red de caminos.

En la segunda mitad del siglo XIX empezó una tarea de planificación del transporte terrestre de España a través de diversos planes y programas.

Durante el siglo XIX, la invención del automóvil producirá un cambio en la red de carreteras posteriores.

En 1860 se aprueba el Primer Plan de Carreteras que consistía en una relación de carreteras existentes y por construir, modificado posteriormente en 1864, por el cual se programó la construcción de 37.000 km de carreteras.

En 1868, concluido el reinado de Isabel II, había 17.500 km de carreteras, de las cuales 6.800 eran de primer orden, 6.000 de segundo orden y el resto de tercer orden.

En 1877 se promulga la Ley de Carreteras, que contenía el marco legislativo de toda actividad viaria hasta 1974. Esta ley fijaba la anchura de las calzadas: 8 metros para las calzadas de primer orden, 7 metros para las calzadas de segundo orden y 6 metros para las calzadas de tercer orden. Esta ley intentó duplicar la red de carreteras en 20 años. Como resultado a principios del siglo XX había aproximadamente 35.000 km de carreteras.

Este mismo año se aprobó el Tercer Plan de Carreteras, el cual clasificaba las carreteras construidas y por construir de acuerdo al organismo encargado (El Estado, provincias, municipios, particulares y combinación de los anteriores). Se clasificaban en primer, segundo y tercer orden de acuerdo a la importancia y las poblaciones que unían.

La aparición de los vehículos a motor cambió el concepto del transporte. En 1879 apareció la primera normativa que regulaba la circulación de automóviles por las carreteras. En 1900 se aprobó un nuevo reglamento que especificaba las velocidades máximas. 28km/h para vehículos aislados para servicio particular o público y 15 km/h para los trenes de carretera. Estas velocidades en travesías se reducían a 12, 10 y 7 km/h. El cambio hacia vehículos a motor se dio sobre todo para el transporte de viajeros. En el transporte de mercancía predominaban los carros incluso hasta los años 20 del siglo XX.

En 1914 se aprobó otro plan de Carreteras, el Plan Gasset. Este plan consideraba una red de carreteras de 74.000 km de las que ya estaban en servicio unos 50.000 km. Contenía unos planes de actuación sobre todo para carreteras de construcción urgente, construcción necesaria, puentes y travesías, aunque no quedaría realizado hasta los años 50 a consecuencia de la guerra civil.

En 1925 el parque de vehículos en España era de 113.000, de los cuales 30.000 eran camiones.

En 1926 dado el mal estado de más de la mitad de las carreteras españolas, se creó El Circuito Nacional de Firms Especiales. Se iba a encargar sobre todo de la introducción de nuevas tecnologías en la pavimentación, alquitranado, adoquinado. Alcanzaría unos 7.000 km en 14 itinerarios distintos que unían las poblaciones más importantes.

En 1928 por un Real Decreto se procede a conceder autorizaciones para la construcción y explotación de autopistas.

La Guerra Civil española supuso un gran siniestro a la red de carretas, a los logros del Circuito Nacional de Firms Especiales. Cerca de 2.500 obras destruidas, entre otros túneles, terraplenes, obras de paso, puentes así como gran parte del firme de las carreteras. La actividad viaria sufrió una paralización. El parque de vehículos paso de 170.000 tres años antes de le la guerra a 100.000 vehículos.

En 1941 se concluyó un Plan General de Obras Públicas. Tenía como objetivo la reconstrucción de la red, crear nuevos itinerarios y adecuación a los nuevos vehículos. Clasificaba las carretas en 3 grupos: nacionales, comarcales y locales.

La Segunda Guerra Mundial también afectó en gran medida al parque de vehículos de manera que era imposible conseguir repuestos y la gasolina pasó a ser escasa y estar racionada. En 1944 había cerca de 110.000 vehículos matriculados.

En 1946 se aprueba el Plan Adicional de Caminos Locales. Su objetivo era la construcción de 16.200 km de nuevas carreteras locales.

En 1950 se redactó el plan de Modernización de Carreteras que tenía un programa de actuación que buscaba la mejora de la red así como su acondicionamiento ante un previsible aumento del tráfico. Se aplicó a unos 11.000 km de las redes que absorbían casi el 80% del tráfico nacional producido en parte por la absorción de transporte ferroviario.

En 1953 se aprueba la Ley de Carreteras de Peaje.

A finales de 1955 el parque de vehículos español es de 242.000 vehículos.

En 1963 se aprobó Un Plan de Carreteras, para mejorar la situación de la red de carreteras que duraría 16 años, aunque empezó a funcionar en 1962.

En 1965 el parque de vehículos ascendió a 210.0000.

En los sesenta también se creó el plan REDIA, Red de Itinerarios Asfálticos, que se llevaría a cabo entre 1967 y 1971. Entre sus objetivos estaba reforzar los firmes con aglomerado asfáltico, acondicionamiento de la vía a 7 metros con arcenes de 2.5 metros, la construcción de carriles para vehículos lentos en fuertes pendientes y la mejora de la señalización.

Todo esto afecto aproximadamente a 5.000 km de vías aunque este plan no consiguió todos sus objetivos.

En 1967 se desarrolló también el Plan de Autopistas. Se comenzó la adjudicación de autopistas bajo el modo de concesión.

Fue en 1969 cuando empezaron a utilizarse los tramos de autopistas de peaje los cuales crecieron hasta 1980 alcanzando 1.500 km. En 1985 el crecimiento de autopista se redujo alcanzando únicamente 1.700 km.

En 1974 se aprueba una nueva Ley de Carreteras que sustituye la de 1877.

En 1977 se crea el Ministerio de Obras públicas y Urbanismo, en el que se integra la Dirección General de Carreteras. Este mismo año el número de vehículos matriculados asciende a 810.0000.

Con la ratificación de la Constitución de 1978 se confiere a las comunidades autónomas competencias en materia de carreteras. La red actual de carreteras es el resultado de la transferencia de competencias en esta materia a las Comunidades Autónomas desde 1980. En 1984 cuando se completó el proceso la red a cargo del estado paso de 80.000 km a 20.000 km.

En 1984 se aprobó el Plan General de Carreteras 84/91 (inicialmente se planteó hasta el año 91 pero duro hasta el año 93). Los objetivos de este plan se agrupan en 3 grupos: tráfico, territorio y economía. Para conseguir sus objetivos se apoyó de cuatro programas:

- El programa de autovías, que contemplaba la construcción de 3.200 km de autovías.
- El programa de Acondicionamiento de la red (ARCE). Buscaba la modernización de la red, mejora de las condiciones geométricas además de la supresión de las travesías en las localidades más conflictivas.
- El programa RECO, de reposición y conservación
- El programa de actuaciones en el medio urbano ACTUR, el cual buscaba resolver los problemas en las áreas urbanas en lo que se refiere a los accesos a las ciudades, puertos y aeropuertos.

A finales de 1993 la ejecución de este plan se acercaba al 94%. La red de alta capacidad paso de 3.200 km a 6.500km. Los km de carreteras de única calzada con anchura mayor de 9 m aumentó de 8.300 a 15.600 km. El número de vehículos aumento a 17.800.000.

Finalizado el plan 84/93 se aprobó el Programa de actuaciones Prioritarias en Carretera (PAPCA), el cual comprendía actuaciones sobre la red de carreteras no realizadas en el anterior plan. Pretendía construir nuevas autopistas libres, actuaciones en el medio urbano y tramos de acondicionamiento, así como trabajos de refuerzo y conservación con el objetivo de obtener un territorio perfectamente comunicado, vías seguras y rápidas para los desplazamientos entre las diferentes poblaciones.

En 1987 se aprueba la Ley de Ordenación del Transporte Terrestre (LOTT), que junto con sus posteriores modificaciones y el Reglamento de la Ley de Ordenación de los transportes Terrestres (ROTT), que supondrán la base de la política de transporte hasta la actualidad.

Una vez terminado el Plan general de carreteras se elaboró un Plan director de Infraestructuras (PID) para el periodo 1993-2007. Este plan reconoció que el transporte tenía una gran importancia en el desarrollo económico y social del país, por lo que debía tratarse con más atención. El plan tenía una visión más global y planificaba la

infraestructura de una manera más multimodal. Suponía la realización de 5.000 km de autopistas libres y autovías. Su objetivo era conseguir 11.000 km en 2007.

Para el periodo 2000-2007 se elaboró el Plan de Infraestructuras de Transporte. Los 3 objetivos del plan eran, la convergencia real, la integración con las redes transeuropeas de transporte y la cohesión territorial. Pretendía la integración completa de España en la Unión Europea en lo que a infraestructuras de transporte se refiere. Fue de gran importancia la financiación privada.

En 2002 el Plan Estratégico para el Transporte de Mercancías por Carretera (PETRA) intentó mejorar las condiciones del transporte de mercancías por carretera, con una mayor armonización de las diferentes figuras que intervienen en el transporte como cargadores, transportistas, operadores, asociaciones de transporte, Comunidades Autónomas, etc.

En la actualidad hay 2 planes que están en desarrollo en lo referente al transporte.

Por un lado el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020 (PEIT), el cual parte de la idea que la convergencia con La Unión Europea se ha alcanzado, por lo que ahora toca mejorar los problemas de sostenibilidad del transporte.

Por otro lado en 2007 se elaboró el Plan estratégico de actuación para el transporte de mercancías por carretera (PETRA II), enmarcado dentro del PEIT y el Plan Sectorial de Transportes por Carretera. Pretende ser una continuación del PETRA.

PEIT (2005-2020).

Los objetivos generales del PEIT son:

- Mejorar la eficiencia del sistema, en términos de calidad de los servicios prestados a atender las necesidades de movilidad de personas y flujos de mercancías.
- Fortalecer la cohesión social y territorial.
- Contribuir a la sostenibilidad general del sistema mediante el cumplimiento de los compromisos internacionales de la normativa europea en materia ambiental, sobre todo en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero.
- Impulsar el desarrollo económico y la competitividad.

Para cumplir estos objetivos el PEIT prevé.

- Desarrollar un sistema integrado de transporte en un marco de complementariedad y coordinación entre los distintos modos y entre las infraestructuras y servicios de competencia de distintas Administraciones y Organismos.
- Optimizar el uso de las infraestructuras.
- Impulsar una política de conservación y mantenimiento de infraestructuras.
- Potenciar el papel de las áreas urbanas y metropolitanas españolas.

- Mantener sintonía con la Unión Europea: Estabilizar reparto modal migrando a modos menos contaminantes.
- Fomentar el desarrollo de los programas de I+D+i y los avances tecnológicos aplicados a la gestión y explotación de infraestructuras y servicios de transporte.
- Crear una Comisión Seguimiento del PEIT para coordinar su desarrollo y elaborar Indicadores de cumplimiento de políticas.
- Flexibilidad estratégica para adaptarse a los cambios de contexto internos y directivas de la Unión Europea.

En el PEIT se plantean 3 fases para su desarrollo:

2005-2008: Actuaciones para completar la vertebración del territorio, asegurar la coherencia de redes y optimizar la funcionalidad de las actuaciones y compromisos en marcha. Desarrollo de alternativas modales y técnicas para mejorar la disociación y la mejora del comportamiento ambiental del sector.

2009-2012: Actuaciones para consolidar el cambio modal, y profundizar en la mejora ambiental. También actuaciones para establecer las bases para disminuir la elasticidad de la demanda de transporte respecto del crecimiento económico.

2013-2020: Actuaciones para la finalización de la integración de los objetivos ambientales y de desarrollo sostenible en el sector del transporte así como la finalización de las infraestructuras conforme a la planificación medioambiental.

El PEIT se estructura en diversos planes sectoriales, cada uno referido a los distintos tipos de transporte. Así nos encontramos los siguientes planes:

- Plan Sectorial de Carreteras, coordinado por la Dirección General de Carreteras.
- Plan Sectorial de Transporte por Carretera, coordinado por la Dirección General de Transportes por Carretera.
- Plan Sectorial de Transporte Ferroviario, coordinado por la Dirección General de Ferrocarriles, con la colaboración de ADIF, RENFE y FEVE.
- Plan Sectorial de Transporte Marítimo y Puertos, coordinado por el Ente Público Puertos del Estado y la Dirección General de Marina Mercante.
- Plan Sectorial de Transporte Aéreo, coordinado por AENA y la Dirección General de Aviación Civil.
- Plan Intermodal del Sistema de Transporte de Mercancías, coordinado por la Dirección General de Planificación y Coordinación Territorial.
- Plan Intermodal del Sistema de Transporte de Viajeros, Coordinado por la Dirección General de Planificación y Coordinación Territorial.
- Plan Nacional de Despliegue de Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), coordinado por la División de Prospectiva y Estudios de Transporte de la Secretaría General de Transportes.

- Estrategia de Promoción de los Modos Saludables (bicicleta y marcha a pie). Coordinada por la Dirección General de Planificación y Coordinación Territorial.
- Programa de Innovación en el Transporte. Coordinado por la Dirección General de Planificación y Coordinación Territorial y el CEDEX.
- Programa de I+D+i coordinado por el CEDEX.

En la tabla 2 tenemos el presupuesto del PEIT para el periodo de actuación 2005-2020. El total del presupuesto asciende a 248.892 millones de euros. Se ve claramente como el transporte por ferrocarril es el modo de transporte por el que más ha apostado la Unión Europea, con el 43,70 % de los fondos totales. Sin embargo el transporte por carretera se encuentra en el segundo lugar de atención con el 25,23 % del total del presupuesto con 62.785 millones de euros.

Tabla 2: Presupuesto del PEIT 2005-2020.

ACTUACIONES	IMPORTE (Millones de Euros)	% DEL TOTAL
Transporte por ferrocarril, excepto actuaciones urbanas	108.760	43,70
Altas prestaciones	83.450	33,53
Mantenimiento y mejora de red convencional	18.000	7,23
Supresión y mejora de pasos a nivel	3.560	1,43
Material móvil	3.750	1,51
Transporte por carretera, excepto actuaciones urbanas	62.785	25,23
Vías de gran capacidad	32.105	12,90
Acondicionamiento y mejora	7.500	3,01
Conservación y explotación	22.580	9,07
Servicios de transporte por carretera	600	0,24
Transporte aéreo	15.700	6,31
Área de movimiento de aeronaves	2.150	0,86
Área de terminales	5.760	2,31
Seguridad y Navegación Aérea	3.224	1,30
Intermodalidad, Medio Ambiente y otros	3.387	1,36
Mantenimiento y conservación	1.179	0,47
Transporte marítimo y puertos	23.460	9,43
Infraestructura e instalaciones portuarias	22.480	9,03
Salvamento, seguridad y medio ambiente marino	980	0,39
Transporte intermodal de mercancías y viajeros (1)	3.620	1,45
Apoyo a red de nodos y plataformas intermodales	1.200	0,48
Accesos terrestres a puertos	1.220	0,49
Programa fomento de intermodalidad de mercancías	400	0,16
Programa fomento de intermodalidad de viajeros	800	0,32
Transporte urbano y metropolitano	32.527	13,07
Actuaciones en carreteras	4.077	1,64
Integración urbana del ferrocarril	2.400	0,96
Cercanías ferroviarias, incluso material móvil	10.050	4,04
Apoyo al transporte público e intercambiadores (2)	16.000	6,43
Investigación, desarrollo e innovación	2.040	0,82
Programa de I+D+i en el transporte	1.610	0,65
Acciones piloto de innovación en el transporte	230	0,09
Programa de fomento de la innovación en el transporte	200	0,08
TOTAL ACTUACIONES PREVISTAS PEIT	248.892	100,00

Fuente: documento PEIT, web Ministerio de Fomento, abril 2012

PETRA II

El PETRA II está enmarcado dentro del PEIT y en concreto dentro del Plan sectorial de transportes. Es un plan de líneas de actuación que presenta toda una serie de medidas a ejecutar por empresas y la Administración. Es una continuación del PETRA el cual profundiza en sus criterios y establece las actuaciones a desarrollar; sus retos están ligados al tamaño y capacidad de adaptación a los cambios de las empresas, la innovación tecnológica y la profesionalización de los que trabajan en el mundo del transporte. Se

trata, por tanto, de continuar avanzando en la superación de obstáculos detectados, a través de la eficiencia empresarial y la transparencia del mercado partiendo del análisis ya realizado por PETRA.

El Plan se estructura en 23 ámbitos claramente diferenciados. Por un lado, una serie de líneas de actuación enfocadas a las empresas de transporte, con carácter estrictamente orientativo, que integra una serie de orientaciones por la que el empresario podrá contribuir a mejorar su eficiencia y competitividad y, por otro lado, un conjunto de medidas dirigidas a las Administraciones y en especial al Ministerio de Fomento por las cuales se pretende mejorar el sistema español de transportes.

La estructura del Plan de Actuación está conformada por áreas, las cuales se desarrollan en líneas compuestas por ejes y medidas de actuación.

Dentro del marco de las empresas hay 2 grandes áreas de actuación referentes a la eficiencia empresarial y la eficiencia social.

Por otro lado la Administración contribuirá a esta eficiencia mediante la mayor transparencia del mercado y mayor eficacia del sistema de transporte para atender a las necesidades de la economía y sociedad españolas.

La previsión de fondos que se ha hecho para el actual periodo de vigencia del PETRA II (2009-2013) ha sido de 377.900.000 euros.

4. El transporte terrestre de mercancías.

De los distintos tipos de transporte analizados hasta ahora, en este apartado vamos a detenernos en el transporte terrestre de mercancías en España y analizar los tipos de productos transportados así como los vehículos implicados en el proceso.

4.1. Tipos de mercancía transportados en España.

La mercancía es todo bien material cuya producción, transformación, distribución, uso o posesión es objeto de actividad y trato mercantil. Una definición con un enfoque logístico sería: Elemento o producto objeto del transporte, susceptible de ser trasladado, movido o enviado. (Logisnet. Diccionario logística 2012)

Si asociamos mercancía con transporte podremos decir que cualquier tipo de mercancía es susceptible de ser transportada, sin embargo determinados tipos de mercancía tendrán una especial atención y cuidado del transporte y manipulación como son las mercancías peligrosas que se contemplan en el Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR), el transporte de animales vivos y la mercancía voluminosa que suponga alguna dificultad debido a sus dimensiones, peso o acondicionamiento.

En la tabla 3 se presenta la distribución de la mercancía transportada por carretera en vehículos pesados en España según el tipo de mercancía en el año 2010 y en la figura 1 y figura 2 se pueden ver representadas estas variables de forma más gráfica. La figura 3 representa los principales corredores de mercancías transportadas por carretera.

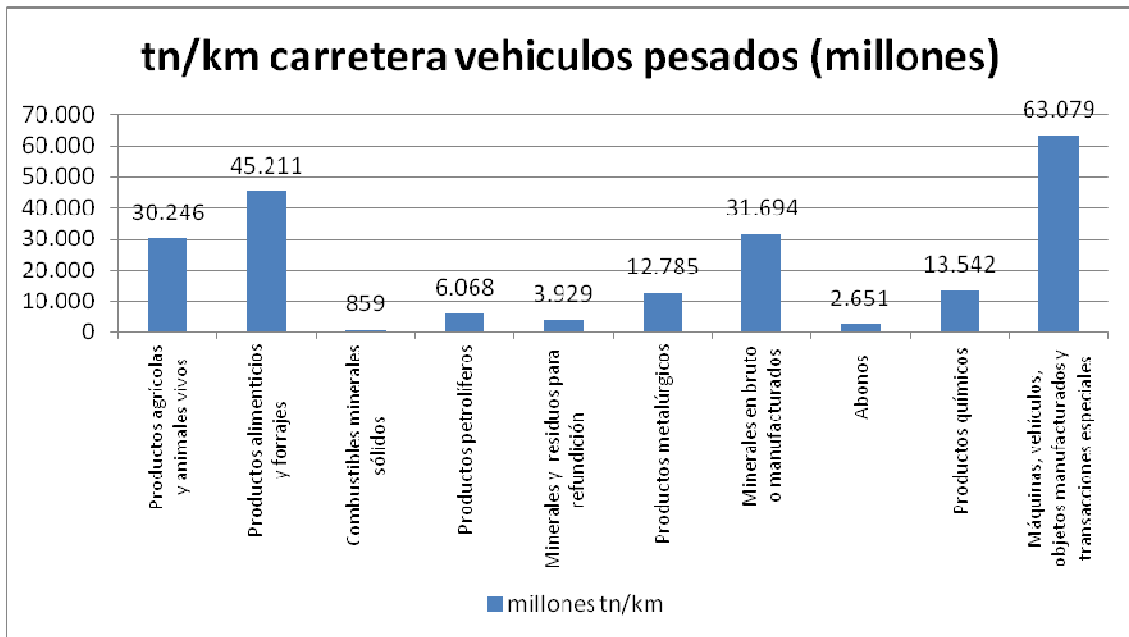
Podemos ver el número de operaciones realizadas durante el año, el total de toneladas que se han transportado de los diferentes tipos de mercancía y las toneladas por kilómetro producidas, es decir las toneladas que han sido transportadas por kilómetro.

Tabla 3: Distribución de la mercancía transportada por carretera y tipo en 2010.

	Operaciones	Toneladas		Tn-km	
		(miles)	%	(millones)	%
TOTAL	219.151.457	1.566.705	100,0%	210.064	100,00%
Productos agrícolas y animales vivos	8.797.689	115.489	7,4%	30.246	14,4%
Productos alimenticios y forrajes	16.213.627	201.184	12,8%	45.211	21,5%
Combustibles minerales sólidos	625.602	15.579	1,0%	859	0,4%
Productos petrolíferos	4.662.222	72.169	4,6%	6.068	2,9%
Minerales y residuos para refundición	1.806.159	28.004	1,8%	3.929	1,9%
Productos metalúrgicos	3.371.486	44.975	2,9%	12.785	6,1%
Minerales en bruto o manufacturados y materiales de construcción	49.811.097	795.402	50,8%	31.694	15,1%
Abonos	1.350.575	22.298	1,4%	2.651	1,3%
Productos químicos	3.504.689	46.003	2,9%	13.542	6,4%
Máquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales	29.785.378	225.602	14,4%	63.079	30,0%
Operaciones en vacío	99.222.934	-	-	-	-

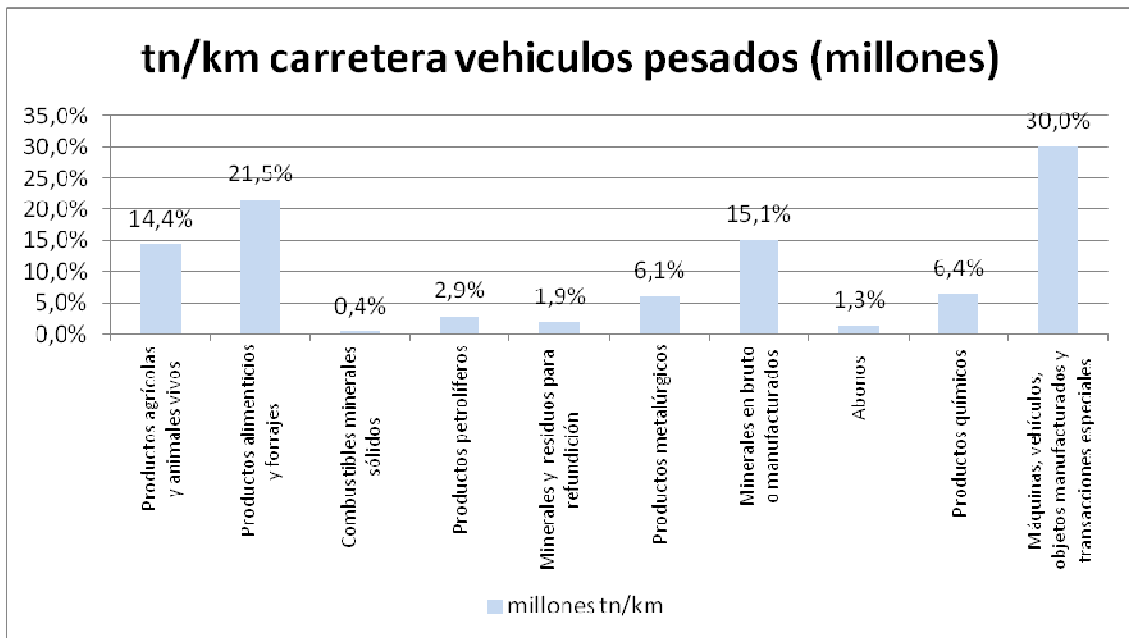
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera y Anuario Estadístico 2010, Ministerio de Fomento, 2012.

Figura 1: tn/km transportadas por carretera por vehículos pesados españoles en 2010.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2: porcentaje de las tn/km transportadas por carretera por vehículos pesados españoles en 2010.



Fuente: elaboración propia.

Según la tabla 3, la clase de mercancía con más operaciones en España en 2010 ha sido el transporte en bruto, manufacturados y materiales de construcción con 49.811.097 operaciones, 795.402.000 toneladas transportadas, lo que supone más del 50% del

total de toneladas transportadas y 31.694 millones tn/km transportadas lo que supone un 15.1%.

En segundo lugar están las Máquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales con 29.785.378 operaciones, 225.602.000 toneladas, siendo un 14.4% del total y 63.079 millones tn/km, lo que representa un 30%.

En tercer lugar está el transporte de productos alimenticios y forrajes con 16.213.627 operaciones, 201.184.000 toneladas transportadas, lo que supone un 12.8% y con 45.211 millones tn/km siendo un 21.5%.

Figura 3: Principales corredores de transporte de mercancías por carretera en España en 2005.



Fuente: PEIT, Ministerio de fomento, 2012.

En la figura 3 podemos ver los principales flujos de la mercancía transportada por carretera en la península española. Se hace una división entre corredores de 1ª categoría, 2ª y 3ª dependiendo de la cantidad de mercancías transportadas. Los principales corredores como se ve coinciden prácticamente con el tendido de las autovías y autopistas en España.

En el ANEXO A podemos encontrar un breve resumen de la protección física y jurídico-económica de la mercancía durante el proceso de transporte y la manipulación.

En el ANEXO B se hace un resumen de los distintos tipos de documentos que se han de elaborar y que acompañarán la mercancía durante todo el trayecto, entre los que esta la Carta de Porte, el “CMR” y la documentación relativa a los envíos de mercancía peligrosa.

4.2. Los vehículos en el transporte de mercancías por carretera.

Como se observa en la tabla 4, el parque de vehículos en 1990 era de 15.696.715, lo que suponía una media de 0,39 vehículos por persona, con una población de 39.887.140 habitantes.

En 2010 el parque de vehículos se había casi duplicado con respecto a 1990, alcanzando la cifra de 31.086.035 vehículos, lo que suponía una media de 0,66 vehículos por persona con una población de 47.190.493 habitantes.

El aumento del parque de vehículos, se observa en todas las clases. Por tanto, han experimentado un crecimiento positivo desde 1990 hasta finales de 2008, salvo en los autobuses, los cuales tuvieron un crecimiento negativo en algunos años.

En 2009 debido en parte a la crisis económica comenzó a disminuir ligeramente el parque de vehículos, con una caída del 0,37 % respecto a 2008. El número de motocicletas aumento en 4,23 % a pesar de la mala situación económica, el número de turismos disminuyó en un 0,73 %, la flota de camiones y furgonetas se redujo un 1,08%, los autobuses aumentaron un 0.75 %, los tractores industriales disminuyeron un 3.11 % y el resto de vehículos entre los que encontramos los remolques y semirremolques aumento un 0.58 %.

En 2010 se observa una situación de ligera recuperación con un aumento del 0,75 % del parque de vehículos.

El número de motocicletas matriculadas aumentó un 3,75 % respecto a 2009. El parque de turismos aumentó un 0,75 %. El número de camiones y furgonetas continuó descendiendo, sin embargo este descenso fue del 0,63 %, quedando así 5.103.980 vehículos. El número de autobuses cayó en un 0,35%. Los tractores industriales disminuyeron en 3,5 %. La categoría de otros vehículos se redujo en 0,58 %.

Los remolques utilizados en el transporte de mercancías por carretera en 2007, 2008, 2009 y 2010 han presentado un crecimiento positivo a pesar de la crisis económica con aumentos del 8,93, 6,42, 0,03 y 3,52 % respectivamente.

En el caso de los semirremolques su número aumento en 2007 un 5,3% y en 2008 un 1,85 %. Sin embargo en 2009 y 2010 se produjo un descenso de 2,14 % y 1,24 % respectivamente.

Tabla 4: Evolución del parque automovilístico español desde 1975 hasta 2010.

	Total	Motocicletas	Turismos	Camiones y furgonetas	Autobuses	Tractores industriales	Otros vehículos
1975	7.018.906	1.158.789	4.806.833	1.001.074	39.028	13.182	--
1980	10.192.748	1.231.182	7.556.511	1.338.258	42.631	24.166	--
1985	11.716.339	739.056	9.273.710	1.529.311	41.592	39.360	93.310
1987	13.068.840	821.326	10.218.526	1.821.743	43.002	47.213	117.030
1988	13.881.323	885.400	10.787.424	1.975.817	43.991	53.596	135.095
1989	14.870.484	975.778	11.467.727	2.162.421	45.168	61.664	157.726
1990	15.696.715	1.073.457	11.995.640	2.332.928	45.767	68.157	180.766
1991	16.528.396	1.174.420	12.537.099	2.495.226	46.604	73.203	201.844
1992	17.347.203	1.251.879	13.102.285	2.649.596	47.180	76.595	219.668
1993	17.809.897	1.278.695	13.440.694	2.735.144	47.028	77.466	230.870
1994	18.218.924	1.287.850	13.733.794	2.825.747	47.088	80.003	244.442
1995	18.847.245	1.301.180	14.212.259	2.936.765	47.375	87.481	262.185
1996	19.542.104	1.308.208	14.753.809	3.057.347	48.405	94.557	279.778
1997	20.286.408	1.326.333	15.297.366	3.205.974	50.035	104.121	302.579
1998	21.306.493	1.361.155	16.050.057	3.393.446	51.805	116.305	333.725
1999	22.411.194	1.403.771	16.847.397	3.604.972	53.540	130.216	371.298
2000	23.284.215	1.445.644	17.449.235	3.780.221	54.732	142.955	411.428
2001	24.249.871	1.483.442	18.150.880	3.949.001	56.146	155.957	454.445
2002	25.065.732	1.517.208	18.732.632	4.091.875	56.953	167.014	500.050
2003 ²	25.169.452	1.513.526	18.688.320	4.188.910	55.993	174.507	548.196
2004	26.432.641	1.612.082	19.541.918	4.418.039	56.957	185.379	618.266
2005	27.657.276	1.805.827	20.250.377	4.655.413	58.248	194.206	693.205
2006	29.054.061	2.058.022	21.052.559	4.910.257	60.385	204.094	768.744
2007	30.318.457	2.311.346	21.760.174	5.140.586	61.039	212.697	832.615
2008 ³	30.969.224	2.500.819	22.145.364	5.192.219	62.196	213.366	855.260
2009	30.855.969	2.606.674	21.983.485	5.136.214	62.663	206.730	860.203
2010	31.086.035	2.707.482	22.147.455	5.103.980	62.445	199.486	865.187

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (2012) y Anuario estadístico 2010, Ministerio de Fomento.

² A partir de 2003 no se incluyen los vehículos que se encuentran en baja temporal.

³ Hasta 2008, la categoría 'otros vehículos' incluye los remolques, semirremolques y vehículos especiales, a excepción de la maquinaria agrícola automotriz y la maquinaria agrícola arrastrada de 1 y 2 ejes.

Tipos de vehículos de transporte de mercancías.

Vamos a hacer un breve resumen de los distintos vehículos que son utilizados en el transporte de mercancías por Carretera:

Camión: Es un vehículo rígido de carretera, proyectado principal o exclusivamente para el transporte de mercancías. Está dotado de un medio propio de propulsión mecánica. El compartimento de la carga y la cabina del conductor están unidos por un mismo armazón, aunque existe separación física entre ambos compartimentos. Existen camiones rígidos ligeros y pesados. Podemos encontrar camiones rígidos con 2, 3 o 4 ejes.

Camión tractor: Es un vehículo automóvil de carretera de propulsión mecánica concebido para el arrastre de otros vehículos de carretera no autopropulsados, especialmente semirremolques. Existen camiones tractores con 2 o 3 ejes.

Remolque: Es un vehículo de carreta apto para el transporte de mercancías, construido para ser enganchado a un vehículo de carretera. Podemos encontrarlos con 2, 3 o 4 ejes.

Semirremolque: Es un vehículo de carreta apto para el transporte de mercancías sin eje delantero, construido de tal manera que parte del vehículo y gran parte de la carga descansa sobre el camión tractor. Hay semirremolques con 2 o con 3 ejes.

Vehículo articulado. Es aquel camión tractor combinado con un semirremolque.

Tren de carretera: Es aquel vehículo de transporte por carretera, normalmente un camión rígido al que se le ha acoplado un remolque.

Furgoneta/furgón: Es un vehículo de carretera para el transporte de mercancías por carretera, en el que la cabina del conductor está integrada con el compartimento de la carga, no existe una separación física aunque el interior este separado por una rejilla o similar. Pude tener un máximo de 9 plazas incluida la del conductor.

Existen también vehículos especiales para transporte de mercancías, entre los que encontramos los siguientes:

Vehículos frigoríficos. Están provistos de un dispositivo de producción de frío para mantener en perfectas condiciones determinados tipos de mercancías. Pude ser un vehículo rígido o un vehículo articulado.

Vehículos cisterna. Son vehículos articulados en los que el semirremolque es una cisterna y sirven para el transporte de mercancía en estado líquido, gaseoso, pulverulento, tanto de productos químicos como de alimentación.

Porta-vehículos. Están contruidos para el transporte de otro tipo de vehículos. Se presenta en forma de vehículo rígido, vehículo articulado o también como tren de carretera.

Porta-contenedores. Vehículos articulados que sirven para el transporte de contenedores.

Vehículos para el transporte de animales. Son vehículos rígidos o vehículos articulados que están provistos de jaulas para el transporte de animales vivos.

En la tabla 5 podemos encontrar representadas las diferentes limitaciones de los vehículos de transporte de mercancías por carretera.

Tabla 5. Limitaciones de capacidad y carga de los distintos vehículos concebidos para el transporte de mercancías por carretera

Tipo de vehículo	Ejes	Masa máxima autorizada	Longitud máxima autorizada	Anchura máxima autorizada	Altura máxima autorizada
Vehículo rígido a motor	2	18 Tm	12 m	2,55 m	4 m
	3	25/26 ⁴ Tm	12 m	2,55 m	4 m
	4	31/32 ⁵ Tm	12 m	2,55 m	4 m
Vehículo articulado	4	36/38 ⁶ Tm	16,5 ⁷ m	2,55 m	4 m
	más de 4	40 Tm	16,5 ⁷ m	2,55 m	4 m
Transporte combinado (contenedor ISO)	tractor 2 ejes	42 Tm	16,5 m	2,55 m	4,5 m
	tractor 3 ejes	44 Tm	16,5 m	2,55 m	4,5 m
Remolque	2	18 Tm	12 m	2,55 m	4 m
	3	24 Tm	12 m	2,55 m	4 m
Tren de carretera	4	36 Tm	18,75 ⁸ m	2,55 m	4 m
	más de 4	40 Tm	18,75 ⁸ m	2,55 m	4 m
Tren de carretera, especial para transporte de vehículos	*	*	18,75m vacío, 20,55 con carga	2,55 m	4,5 m

Fuente: elaboración propia con datos de la Web del Ministerio de fomento, abril 2012.

⁴ Cuando el eje motor esté equipado con neumáticos dobles y suspensión neumática o reconocida como equivalente en la Comunidad Europea, o cuando cada eje motor esté equipado con neumáticos dobles y la masa máxima de cada eje no exceda de 9.5 toneladas.

⁵ Vehículo rígido de cuatro ejes con dos direccionales, cuando el eje motor vaya equipado con neumáticos dobles y suspensión neumática o reconocida como equivalente a escala comunitaria o cuando cada eje motor esté equipado de neumáticos dobles y la masa máxima de cada eje no exceda de 9.5 toneladas.

⁶ Vehículo motor de dos ejes, equipado en el eje motor con ruedas gemelas, suspensión neumática o reconocida como equivalente y por un semirremolque en el cual la distancia entre ejes sea superior a 1,80 metros, y se respeten la masa máxima autorizada del vehículo motor (18 toneladas) y la masa máxima autorizada de 1 eje tándem del semirremolque (20 toneladas). Cuando el semirremolque esté equipado con caja basculante reforzada para la utilización específica en construcción, obras o minería que será de 38 toneladas, siempre que la carga impuesta sobre el dispositivo de acoplamiento sea compatible con las masas máximas por eje.

⁷ La distancia máxima entre el pivote de enganche y la parte trasera del semirremolque no podrá ser superior a 12 metros. La distancia entre el pivote de enganche y un punto cualquiera de la parte delantera del semirremolque no podrá superar los 2,04 metros.

⁸ No se permite la circulación de los trenes de carretera cuya distancia entre el eje posterior del vehículo motor y el delantero del remolque sea inferior a 3 metros. La distancia máxima entre el comienzo de la zona de carga, situada detrás de la cabina, y el final del remolque no podrá superar los 16,40 metros. La diferencia entre la distancia que separa el comienzo de la zona de carga, situada detrás de la cabina, y el final del remolque, menos la longitud que separa al vehículo remolcador del remolque, no podrá superar los 16,65 metros.

En la segunda columna se especifica el número de ejes que tiene el vehículo, lo que condicionará la masa máxima autorizada a cargar y la longitud máxima del vehículo o conjunto de vehículos. En la actualidad la MMA (masa máxima autorizada) más elevada que puede tener un vehículo que circule por carreteras españolas es de 44 Tn y corresponde al transporte de contenedores ISO por tractores de 3 ejes. La longitud máxima alcanzable es de 20.55 m para los trenes de carretera para carga de vehículos. La anchura del vehículo para todos los casos siempre es la misma de 2,55 m y la altura de 4 m salvo para el transporte de contenedores ISO y trenes de carretera utilizados para el transporte de vehículos que será de 4.55m.

5. Las infraestructuras de transporte por carretera. Red de carreteras del Estado.

Un aspecto importante del transporte por carretera es el estado de las infraestructuras, por eso en este apartado vamos a conocer el estado actual de las mismas, quién y cómo se encarga de su gestión y otros puntos relevantes en el asunto.

En la actualidad, las tareas de conservación y explotación de la red de carretas, que son realizadas por las Administraciones Publicas, se ciñen al Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) el cual pretende establecer un marco racional y eficiente para el sistema de transporte a medio y largo plazo (2005-2020).

La figura 4 representa el recorrido de las principales carretas de España en diciembre de 2010. Por un lado figuran las vías que son a cargo del Estado, en color rojo las autovías a cargo del Estado, en azul las autopistas de pago a cargo de Estado y las carretas convencionales en gris. Las vías que están a cargo de las autonomías están representadas en amarillo como autovías y en azul claro las autopistas.

Observamos cómo el tendido de autovías en España es elevado, el cual une prácticamente todas las principales poblaciones del país, además coincide con los principales corredores de mercancías. Este aspecto es muy importante sobre todo si tenemos en cuenta la seguridad en las vías, ya que es posible llegar prácticamente a todas las poblaciones más importantes a través de una autovía, lo que resulta mucho más seguro que si se hace por carretera convencional tanto para los vehículos de transporte de mercancías como para el resto de usuarios de las vías de comunicación.

Figura 4. Red de carreteras del Estado y Red de gran capacidad. Diciembre 2010.



Fuente: Inventario de la red de carreteras del Estado 2010, Ministerio de Fomento

La longitud de la red interurbana de carretas alcanzó al finalizar 2010 la cifra de 165.787 kilómetros. En 20 años se han construido 9.615 km de esta red, lo que supone un aumento del 6.16 %. En 1990, había 5.126 km de vías de gran capacidad y el resto de la red era de 151.046 km. En 1990, 20.498 km estaban a cargo del Estado, 70.946 km a cargo de las Comunidades Autónomas y 64.728 km a cargo de las Diputaciones y Cabildos.

En 2010 el número de km de vías de gran capacidad era de 15.965, habían aumentado desde 1990, 10.839 km, más de 3 veces. Respecto al resto de la red estas disminuyeron un 0.8 % hasta los 149.822 km en comparación a 1990.

La red a cargo del Estado aumentó desde 1990 hasta 2010 un 25%. Las vías de gran capacidad aumentaron un 288 % y el resto de vías disminuyeron un 12.75 %.

La red a cargo de las CCAA en 2010 eran de 71.464 km, lo que suponía un aumento de un 0.73 %. La red de vías de gran capacidad alcanzaba los 3642 km, había aumentado en 2602 km y el resto de vías había disminuido un 2.73 %.

Respecto a la red a cargo de las Diputaciones y Cabildos aumento un 5.96% hasta los 68.590 km. Las vías de gran capacidad aumentaron desde los 189 km hasta los 1074 km y el resto de vías aumentaron un 4.61 %.

Tabla 6: Red nacional de carreteras según titularidad de la vía.

	Red nacional total (km)			Red a cargo del Estado (km)			Red a cargo de las C.C.A.A. (km)			Red a cargo de las Diputaciones y Cabildos (km)		
	Total	Vías de gran capacidad	Resto de la red	Total	Vías de gran capacidad	Resto de la red	Total	Vías de gran capacidad	Resto de la red	Total	Vías de gran capacidad	Resto de la red
1990	156.172	5.126	151.046	20.498	3.897	16.601	70.946	1.040	69.906	64.728	189	64.539
1991	156.974	5.801	151.173	20.591	4.436	16.155	71.288	1.155	70.133	65.095	210	64.885
1992	158.324	6.988	151.336	21.305	5.443	15.862	71.561	1.316	70.245	65.458	229	65.229
1993	159.630	7.404	152.226	21.576	5.714	15.862	72.082	1.456	70.626	65.972	234	65.738
1994	162.196	7.748	154.448	22.536	6.002	16.534	72.565	1.489	71.076	67.095	257	66.838
1995	162.617	8.133	154.484	22.926	6.274	16.652	72.553	1.572	70.981	67.138	287	66.851
1996	162.100	8.500	153.600	23.131	6.534	16.597	72.166	1.667	70.499	66.803	299	66.504
1997	162.795	9.063	153.732	23.397	6.919	16.478	72.444	1.821	70.623	66.954	323	66.631
1998	163.273	9.649	153.624	23.842	7.423	16.419	70.574	1.664	68.910	68.857	562	68.295
1999	163.769	10.306	153.463	24.124	7.657	16.467	71.080	2.032	69.048	68.565	617	67.948
2000	163.557	10.443	153.114	24.105	7.656	16.449	70.837	2.088	68.749	68.615	699	67.916
2001	163.799	11.152	152.647	24.458	8.082	16.376	70.854	2.362	68.492	68.487	708	67.779
2002	164.139	11.406	152.733	24.641	8.368	16.273	69.459	2.245	67.214	70.039	793	69.246
2003	164.584	12.009	152.575	24.857	8.794	16.063	70.270	2.361	67.909	69.457	854	68.603
2004	165.152	12.444	152.708	25.155	9.164	15.991	70.501	2.407	68.094	69.496	873	68.623
2005	165.646	13.156	152.490	25.415	9.465	15.950	70.755	2.746	68.009	69.476	945	68.531
2006	166.339	13.872	152.467	25.804	10.081	15.723	70.995	2.812	68.183	69.540	979	68.561
2007	166.011	14.689	151.322	25.846	10.526	15.320	71.084	3.166	67.918	69.081	997	68.084
2008	165.008	15.105	149.903	25.387	10.752	14.635	70.935	3.339	67.596	68.686	1.014	67.672
2009	165.466	15.621	149.845	25.633	11.096	14.537	71.076	3.484	67.592	68.757	1.041	67.716
2010	165.787	15.965	149.822	25.733	11.249	14.484	71.464	3.642	67.822	68.590	1.074	67.516

Fuente: elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2010 y el Inventario de la red de carreteras del Estado 2010, Ministerio de Fomento.

Podemos ver como en la red a cargo del estado y de las CCAA las vías de gran capacidad han aumentado durante toda la serie y el resto de vías ha disminuido. De esto podemos concluir que por una parte se ha invertido y creado nuevas vías de gran capacidad pero también se han ido sustituyendo antiguas carretas por autovías. Esto supone un aspecto positivo en el transporte de mercancías por carretera al haberse construido vías de gran capacidad en detrimento de las vías convencionales, de un carril.

Respecto a las carreteras dependientes de las Diputaciones ambos tipos de vías han aumentado. Además observamos que durante todo el periodo el crecimiento de km ha sido positivo hasta 2006. A partir de 2007 esta cifra comenzó a disminuir desde los 166.339 km hasta los 165.464 km en 2009. En 2010 el crecimiento volvió a ser positivo.

La tabla 7 y la figura 5 representan la distribución de los distintos tipos de calzadas existentes en 2010 por comunidades autónomas.

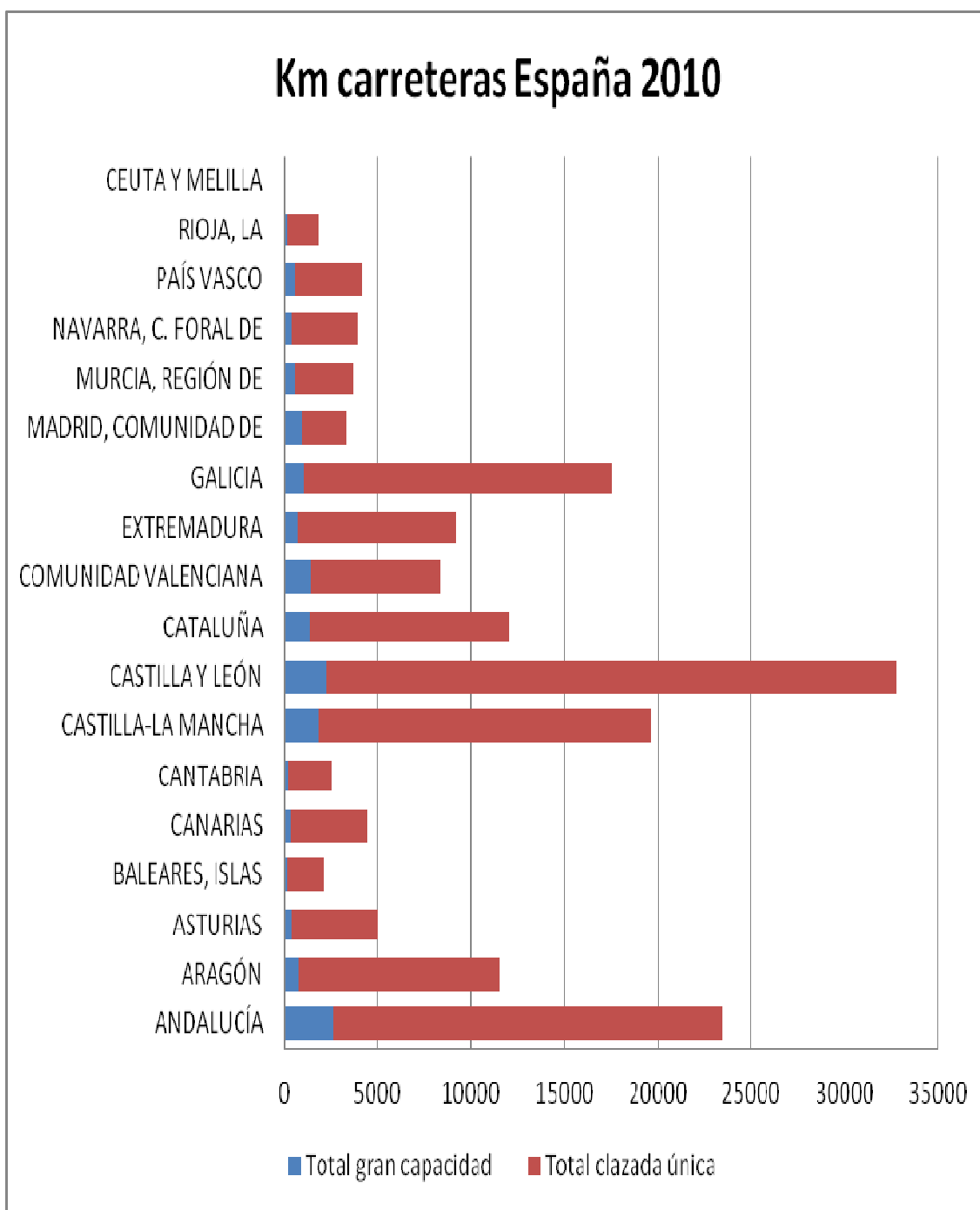
Tabla 7: Distribución de las vías en España según C.C.A.A. y provincia.

Provincias	Total	Vías de gran capacidad (km)				Vías de calzada única (km)			
		Total	Autopistas de peaje	Autovías y autopistas libres	Vías de doble calzada	Total	anchura < 5 m	anchura 5 a 6,99 m	anchura ≥ 7 m
ANDALUCÍA	23.485	2.642	197	2.194	251	20.844	2.582	9.790	8.472
Almería	2.390	351	28	316	7	2.039	303	818	918
Cádiz	2.134	356	48	250	58	1.779	77	992	710
Córdoba	4.003	199	0	177	22	3.803	395	2.318	1.090
Granada	3.070	379	0	366	13	2.691	327	1.618	746
Huelva	2.083	185	0	157	28	1.899	152	431	1.316
Jaén	3.418	219	0	219	0	3.198	911	1.111	1.176
Málaga	2.554	453	70	333	50	2.100	292	768	1.040
Sevilla	3.834	499	51	375	73	3.335	125	1.734	1.476
ARAGÓN	11.483	781	157	548	76	10.702	3.238	3.411	4.053
Huesca	4.319	161	50	109	2	4.158	2.079	1.347	732
Teruel	3.166	143	0	140	3	3.023	527	838	1.658
Zaragoza	3.998	477	107	299	71	3.521	632	1.226	1.663
ASTURIAS	5.001	408	22	372	14	4.593	1.087	2.473	1.033
BALEARES, ISLAS	2.151	183	0	94	89	1.968	270	758	940
CANARIAS	4.462	308	0	217	91	4.154	668	1.505	1.981
Las Palmas	1.956	158	0	85	73	1.798	133	1.159	506
Sta. Cruz Tenerife	2.506	150	0	132	18	2.356	535	346	1.475
CANTABRIA	2.563	220	0	218	2	2.343	73	1.567	703
CASTILLA-LA MANCHA	19.632	1.809	239	1.536	34	17.824	2.248	6.978	8.598
Albacete	3.716	277	3	272	2	3.439	382	1.662	1.395
Ciudad Real	4.345	357	0	341	16	3.989	329	1.591	2.069
Cuenca	4.185	397	72	324	1	3.788	53	1.930	1.805
Guadalajara	3.446	134	24	109	1	3.312	1.195	875	1.242
Toledo	3.940	644	140	490	14	3.296	289	920	2.087
CASTILLA Y LEÓN	32.726	2.303	280	1.914	109	30.424	7.547	11.851	11.025
Ávila	2.519	127	37	87	3	2.391	527	872	992
Burgos	5.036	324	76	217	31	4.712	1.791	1.516	1.405
León	6.017	412	98	288	26	5.605	163	3.069	2.373
Palencia	3.006	253	0	253	0	2.753	769	1.157	827
Salamanca	3.994	311	0	301	10	3.683	1.303	1.068	1.312
Segovia	2.371	186	69	112	5	2.184	468	881	835
Soria	3.322	104	0	102	2	3.218	1.226	715	1.277
Valladolid	3.035	287	0	271	16	2.749	126	1.623	1.000
Zamora	3.427	298	0	282	16	3.128	1.174	950	1.004
CATALUÑA	12.056	1.336	632	568	136	10.720	1.137	4.349	5.186
Barcelona	3.992	643	277	317	49	3.349	287	1.631	1.397
Girona	2.429	183	93	62	28	2.247	230	742	1.264
Lleida	2.876	187	60	114	13	2.689	241	997	1.448
Tarragona	2.758	324	202	76	46	2.435	379	979	1.077
COMUNIDAD VALENCIANA	8.363	1.427	367	749	311	6.936	1.408	2.712	2.817
Alicante	2.687	518	159	236	123	2.169	813	799	557
Castellón	2.235	291	120	121	50	1.945	210	684	1.051
Valencia	3.441	618	88	392	138	2.823	385	1.229	1.209
EXTREMADURA	9.191	745	0	668	77	8.446	923	2.333	5.190
Badajoz	4.935	302	0	260	42	4.634	369	1.086	3.179
Cáceres	4.255	443	0	408	35	3.812	554	1.247	2.011
GALICIA	17.569	1.055	327	634	94	16.515	4.974	4.812	6.728
A Coruña	4.334	398	179	162	57	3.936	454	1.175	2.307
Lugo	6.346	182	0	170	12	6.164	3.219	1.451	1.494
Ourense	3.393	208	0	198	10	3.184	1.000	902	1.282
Pontevedra	3.497	266	148	104	14	3.231	301	1.284	1.646
MADRID, COMUNIDAD DE	3.333	974	144	609	221	2.360	81	799	1.480
MURCIA, REGIÓN DE	3.728	630	115	412	103	3.098	347	1.202	1.549
NAVARRA, C. FORAL DE	3.946	380	138	218	24	3.566	186	1.840	1.540
PAÍS VASCO	4.198	598	254	281	63	3.600	817	1.310	1.473
Álava	1.466	180	75	93	12	1.286	329	488	469
Guipúzcoa	1.403	205	95	93	17	1.198	359	367	472
Vizcaya	1.329	213	84	95	34	1.116	129	455	532
RIOJA, LA	1.834	165	119	40	6	1.669	194	559	916

CEUTA Y MELILLA	63	3	0	0	3	60	0	32	28
Ceuta	37	1	0	0	1	36	0	22	14
Melilla	26	2	0	0	2	24	0	10	14
TOTAL	165.787	15.965	2.991	11.271	1.703	149.822	27.780	58.281	63.712

Fuente: elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2010 y el Inventario de la red de carreteras del Estado 2010, Ministerio de Fomento.

Figura 5. Total km de carreteras en España por Comunidad Autónoma. 2010.



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8 podemos ver representada la evolución de los km de las vías de gran capacidad.

Tabla 8. Evolución vías de gran capacidad en España 2006-2010

	Vías gran capacidad (km)		
	Autopistas de peaje	Autovías y autopistas libres	Carreteras de doble calzada
2006	2815	9258	1799
2007	2972	10041	1676
2008	2997	10520	1587
2009	3016	11005	1599
2010	2991	11271	1703

Fuente: elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2010 y el Inventario de la red de carreteras del Estado 2010, Ministerio de Fomento.

La longitud de las autopistas de peaje en 2007, respecto al año anterior, aumentaron en un 5.58%. Los km de autovías y autopistas libres aumentaron 8.46 %; sin embargo, las vías de doble calzada disminuyeron un 6.84 %. En 2008 el crecimiento fue positivo para las autopistas de peaje, de 0.84 %, 4.77% de las autovías y disminución de 5.31% de km para vías de doble calzada. En 2009 a pesar de estar en crisis los 3 tipos de vías experimentaron un crecimiento de 0.63, 4.61 y 0.76 % respectivamente. En 2010 las autopistas de peaje disminuyeron su longitud en un 0.83 %. Los km de autovías crecían un 2.42 % y los km de vías de doble calzada aumentaron un 6.5 %.

Como se puede observar en la tabla 9 y en la figura 6, las inversiones dedicadas a infraestructuras han ido en constante aumento hasta el año 2009, a partir del cual se empezaron a producir unas grandes reducciones. En 2010 respecto a 2009 el total de fondos destinados a la inversión en carreteras descendió un 26%. La Dirección General de Carreteras invirtió en 2010, la cantidad de 2.839.306 euros, lo que supone una reducción del 29.1% respecto al año anterior. Las comunidades Autónomas invirtieron 2.859.066 euros, un 23.6 % menos respecto a 2009. Sin embargo las Diputaciones provinciales y Cabildos insulares invirtieron en 2010 un 11.4 % más que en 2009. Las sociedades concesionarias de Autopistas de peaje invirtiendo 484085 euros, es decir un 45.8 % menos que en 2009.

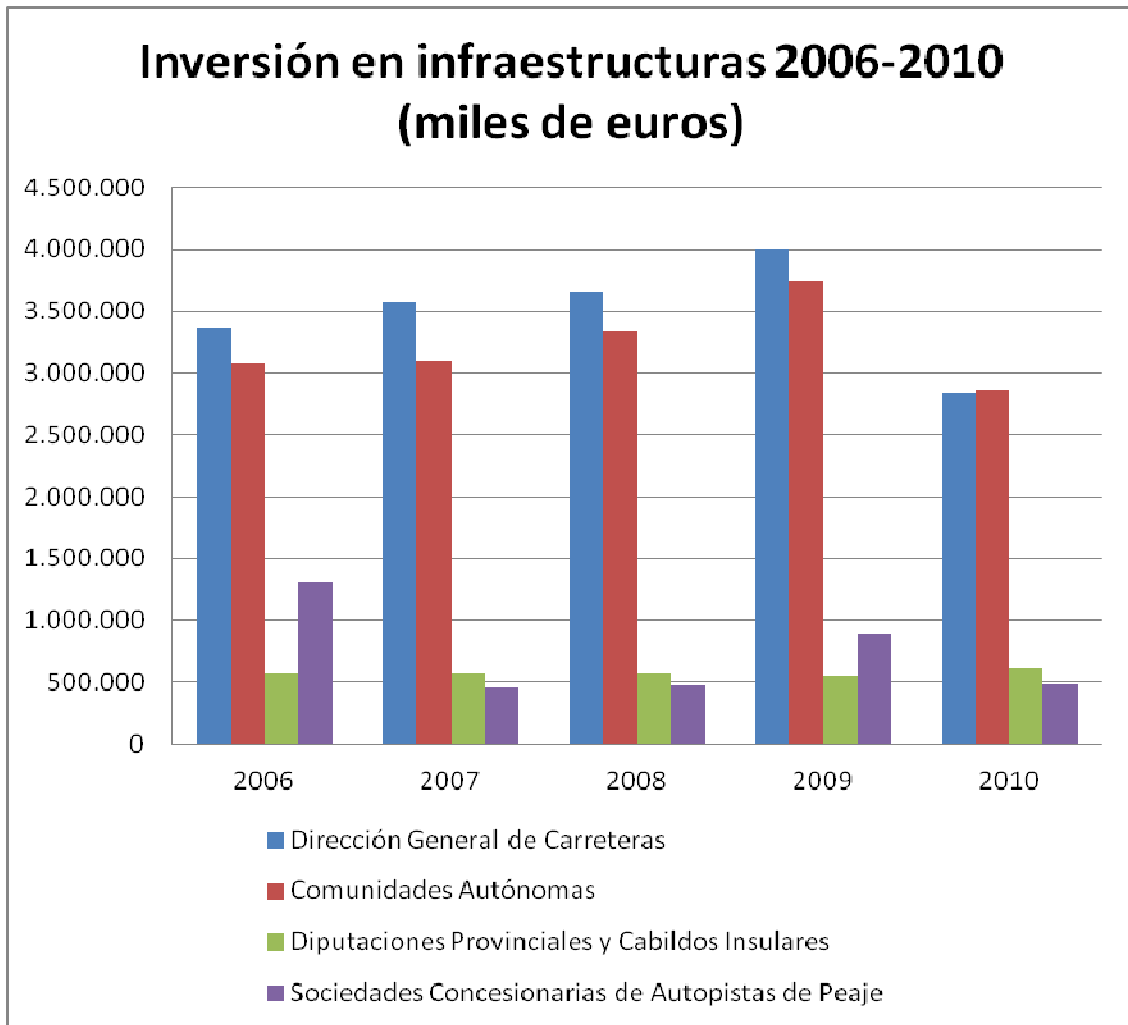
Esta reducción de la inversión desencadenada por la crisis es un aspecto negativo para el transporte de mercancías por carretera, ya que esto repercute en un peor estado de las carreteras debido a su menor mantenimiento y/o reparación.

Tabla 9. La inversión en infraestructuras 2006-2010 (miles de euros)

	2006	2007	2008	2009	2010
Dirección General de Carreteras	3.374.561	3.581.696	3.655.846	4.003.415	2.839.306
Comunidades Autónomas	3.079.380	3.098.106	3.333.850	3.741.454	2.859.066
Andalucía	636.914	631.796	767.231	615.269	448.714
Aragón	67.653	48.631	49.406	31.978	32.005
Asturias	136.261	126.265	130.951	164.569	136.325
Islas Baleares	-	-	-	-	-
Canarias	-	-	-	-	-
Cantabria	72.300	69.293	82.965	57.519	41.893
Castilla-La Mancha	138.480	133.076	168.068	293.472	437.067
Castilla y León	289.826	266.733	266.565	242.186	211.148
Cataluña	385.400	323.800	338.330	768.750	319.728
Extremadura	114.548	122.568	130.222	151.751	88.910
Galicia	301.295	333.407	325.274	398.756	290.059
Madrid	160.429	168.894	155.664	93.129	154.506
Murcia	97.865	142.767	147.233	129.758	117.904
Navarra	166.228	122.803	136.935	138.961	94.857
País Vasco	342.617	398.986	419.048	472.530	347.808
Rioja, La	26.795	27.983	30.588	25.845	32.725
Valencia	137.972	177.648	181.640	155.104	101.155
Ceuta y Melilla	4.797	3.456	3.730	1.877	4.262
Diputaciones Provinciales y Cabildos Insulares	578.854	574.301	574.250	556.448	620.023
Sociedades Concesionarias de Autopistas de Peaje	1.304.359	453.065	473.977	893.640	484.085
Total	8.337.154	7.707.168	8.037.923	9.194.957	6.802.480

Fuente: Informe anual 2010 transportes e infraestructuras del Ministerio de Fomento y web INE, abril 2012

Figura 6. La inversión en infraestructuras 2006-2010 (miles de euros)



Fuente: elaboración propia.

Según puede observarse en la tabla 10, las inversiones de la Dirección General de Carreteras en 2010 disminuyeron un 26 % respecto a 2009 y se desglosa de la manera que vemos en el cuadro. El programa de inversión 453-B de creación de infraestructuras de carretera disminuyó un 35.4 % respecto a 2009. Importante el descenso en las inversiones destinadas a autovías de un 44%. Las destinadas a acondicionamiento descendieron, sin embargo, un 10.2%. El programa 453-C de conservación y explotación de carretas redujo su inversión en 16.3 % respecto al año anterior.

Tabla 10. Destino de las inversiones en infraestructuras (millones de euros).

	2006	2007	2008	2009	2010
Total	3.375	3.582	3.656	4.003	2.839
Programa 453-B. Total	2.529	2.599	2.545	2.673	1.726
Autovías	1.911	1.851	1.616	1.913	1.064
Acondicionamiento	289	343	508	236	212
Act. medio urbano	329	405	421	524	450
Programa 453-C	846	983	1.111	1.330	1.113

Fuente: Informe anual 2010 transportes e infraestructuras del Ministerio de Fomento y web INE, abril 2012

6. El transporte terrestre de mercancías por carretera y su impacto en la economía española.

A continuación analizaremos algunos de los aspectos más significativos del transporte terrestre de mercancías por carretera referentes al sector público para ver su impacto en la economía española.

6.1. VAB del transporte terrestre de mercancías por carretera.

El sector del transporte por carretera es el modo que más aporta al VAB. En 2007 la participación del sector de transporte en el VAB a precios corrientes de 2000 fue del 4.58%. El transporte por carretera es un sector de actividad de enorme importancia en el contexto social y económico de España y por extensión de la UE. De ese 4.58 % de participación, el transporte por carretera representa el 48.83% y lo comparamos con el resto de modos de transporte.

Según los datos de la tabla 10 y 11 y figura 7, observamos cómo en 2007 el sector del transporte en su conjunto aportó el 4.58% del VAB nacional (precios corrientes 2000), aunque si lo comparamos con el año 2000, en el cual este porcentaje fue de 4.86, para alcanzar el máximo en 2003 con el 4.9%. Se observa durante toda la serie esta participación en el VAB nacional se mantiene bastante constante por debajo del 5 %.

Tabla 11. VAB del transporte en comparación al VAB total nacional en el periodo 2000-2007 (millones de euros).

	TOTAL NACIONAL	VAB SECTOR TRANSPORTE					
	VAB (Valor añadido bruto a precios básicos)	Total transporte	Ferrocarril	Carreteras y otros	Marítimo	Aéreo	Servicios anexos al transporte
2000	570.560	27.711	1.405	13.787	739	2.310	9.470
2003	706.932	34.658	1.515	16.933	818	2.907	12.485
2004	756.669	36.817	1.584	17.703	879	3.101	13.550
2005	813.776	37.216	1.114	18.146	981	2.974	14.001
2006	876.826	40.203	1.159	19.807	1.023	3.185	15.029
2007	944.824	43.296	1.183	21.140	1.168	3.377	16.428

Fuente: Elaboración propia con datos del INE y la publicación Evolución de los indicadores económicos y sociales del transporte por carretera, 2010, Ministerio de fomento.

Tabla 12. VAB del transporte en comparación al VAB total nacional en el periodo 2000-2007 (porcentaje sobre el total).

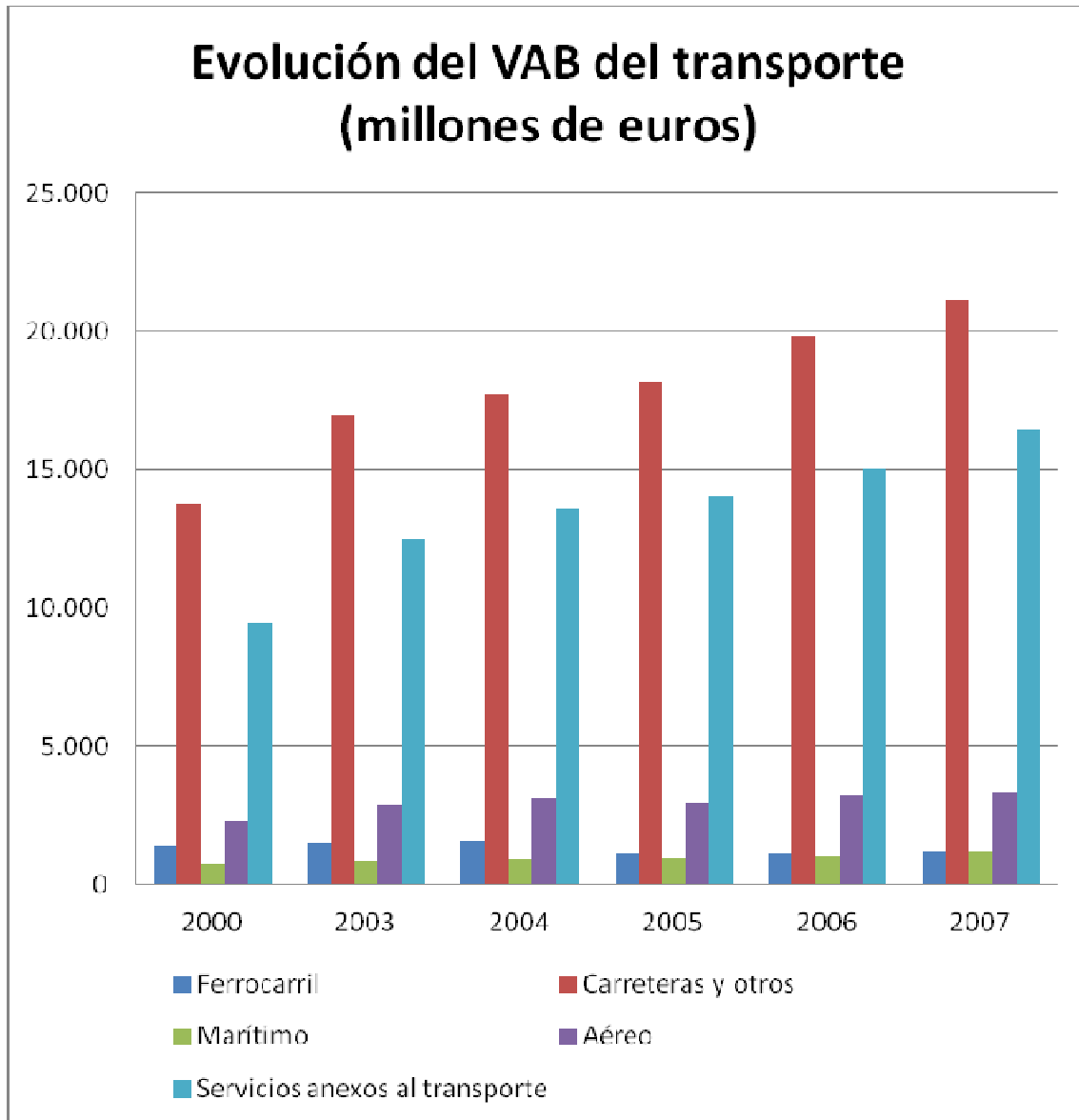
	TOTAL NACIONAL	VAB SECTOR TRANSPORTE					
	VAB (Valor añadido bruto a precios básicos)	Total transporte	Ferrocarril	Carreteras y otros	Marítimo	Aéreo	Servicios anexos al transporte
2000	100,00%	4,86%	0,25%	2,42%	0,13%	0,40%	1,66%
2003	100,00%	4,90%	0,21%	2,40%	0,12%	0,41%	1,77%
2004	100,00%	4,87%	0,21%	2,34%	0,12%	0,41%	1,79%
2005	100,00%	4,57%	0,14%	2,23%	0,12%	0,37%	1,72%
2006	100,00%	4,59%	0,13%	2,26%	0,12%	0,36%	1,71%
2007	100,00%	4,58%	0,13%	2,24%	0,12%	0,36%	1,74%

Fuente: Elaboración propia con datos del INE y la publicación Evolución de los indicadores económicos y sociales del transporte por carretera, 2010, Ministerio de fomento.

Según datos representados en la tabla 13, se observa una clara tendencia del predominio del transporte por carreta en la participación por VAB durante toda la serie, en torno al 50 % entre los diferentes modos de transporte. En 2000 la participación del transporte por carretera era del 49.75 %, de las actividades anexas y agencias de viaje era del 34.17%, el transporte aéreo 8.34%, el ferrocarril el 5.07% y el transporte marítimo el

2.67%. En 2007 el transporte terrestre aportaba un poco menos que en 2000, aunque seguía con el 48.83% de la participación en el VAB, las actividades anexas han aumentado ligeramente a 37.94%, el transporte aéreo ha disminuido su participación hasta el 7.8%, el ferrocarril ha pasado del 5.07% al 2.73% y el transporte marítimo ha aumentado ligeramente hasta el 2.7%.

Figura 7. VAB del transporte en comparación al VAB total nacional en el periodo 2000-2007 (millones de euros).



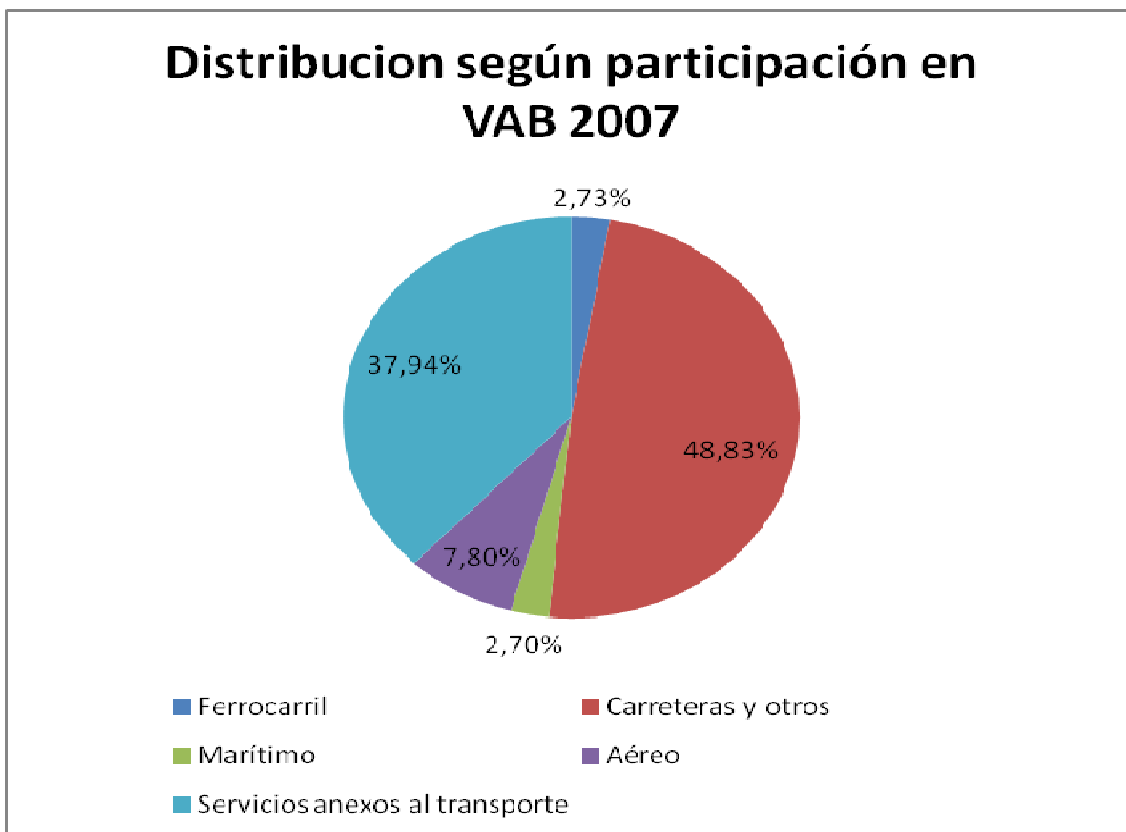
Fuente: elaboración propia

Tabla 13. Participación en el VAB según modo de transporte en el periodo 2000-2007.

	Participación en el VAB según modo de transporte					
	Total transporte	Ferrocarril	Carreteras y otros	Marítimo	Aéreo	Servicios anexos al transporte
2000	100,00%	5,07%	49,75%	2,67%	8,34%	34,17%
2003	100,00%	4,37%	48,86%	2,36%	8,39%	36,02%
2004	100,00%	4,30%	48,08%	2,39%	8,42%	36,80%
2005	100,00%	2,99%	48,76%	2,64%	7,99%	37,62%
2006	100,00%	2,88%	49,27%	2,54%	7,92%	37,38%
2007	100,00%	2,73%	48,83%	2,70%	7,80%	37,94%

Fuente: Elaboración propia con datos del INE y la publicación Evolución de los indicadores económicos y sociales del transporte por carretera, 2010, Ministerio de fomento.

Figura 8. Distribución según la participación en el VAB de los distintos modos de transporte en 2007.



Fuente: elaboración propia

6.2. La población ocupada en el sector del transporte.

Como se puede observar en la tabla 14, en 1976 han estado ocupadas en el sector del transporte 561.900 personas, lo que supone el 4.4% del total de población ocupada. De este porcentaje en concreto el transporte terrestre por carretera y tubería ha supuesto el 2.7% en comparación con el transporte por ferrocarril 0.7%, transporte marítimo 0.4%, aéreo 0.2% y actividades anexas 0.5%. En 1990 el porcentaje que suponía el transporte respecto del total estaba en el 4.6% y era 595.400 personas. El porcentaje máximo de participación del transporte lo podemos encontrar en el año 1997, cuando representaba el 4.8% de la población ocupada.

Tabla 14. Población activa ocupada respecto del total de población ocupada

	Total nacional (miles de personas)	Total nacional	Transporte							
			Total (miles de personas)	Total	Transporte terrestre			Transporte marítimo, cabotaje y por vías de navegación interiores	Transporte aéreo y espacial	Actividades anexas a los transportes
					Total	Transporte por ferrocarril	Transporte por carretera y tubería			
1976	12.723,1	100%	561,9	4,4%	3,4%	0,7%	2,7%	0,4%	0,2%	0,5%
1977	12.594,4	100%	554,4	4,4%	3,4%	0,7%	2,7%	0,3%	0,2%	0,5%
1978	12.398,2	100%	529,8	4,3%	3,3%	0,7%	2,5%	0,3%	0,2%	0,5%
1979	12.227,5	100%	552,6	4,5%	3,4%	0,8%	2,7%	0,3%	0,2%	0,6%
1980	11.894,9	100%	565,7	4,8%	3,6%	0,8%	2,8%	0,4%	0,2%	0,6%
1981	11.588,3	100%	549,5	4,7%	3,6%	0,8%	2,8%	0,3%	0,2%	0,6%
1982	11.481,3	100%	538,4	4,7%	3,6%	0,8%	2,8%	0,3%	0,2%	0,6%
1983	11.421,7	100%	511,3	4,5%	3,3%	0,7%	2,6%	0,3%	0,2%	0,7%
1984	11.118,8	100%	504,2	4,5%	3,4%	0,7%	2,7%	0,3%	0,2%	0,7%
1985	11.004,0	100%	494,8	4,5%	3,4%	0,7%	2,7%	0,3%	0,2%	0,6%
1986	11.208,8	100%	510	4,6%	3,5%	0,7%	2,8%	0,3%	0,2%	0,5%
1987	11.749,1	100%	546,6	4,7%	3,5%	0,6%	2,9%	0,2%	0,2%	0,7%
1988	12.203,6	100%	549	4,5%	3,4%	0,5%	2,9%	0,2%	0,2%	0,7%
1989	12.638,2	100%	597,9	4,7%	3,5%	0,5%	3,0%	0,2%	0,2%	0,8%
1990	12.954,9	100%	595,4	4,6%	3,4%	0,5%	3,0%	0,2%	0,3%	0,7%
1991	13.057,1	100%	599,1	4,6%	3,5%	0,4%	3,0%	0,2%	0,2%	0,7%
1992	12.822,3	100%	605,5	4,7%	3,6%	0,5%	3,1%	0,2%	0,2%	0,8%
1993	12.293,8	100%	566,8	4,6%	3,6%	0,4%	3,1%	0,1%	0,2%	0,7%
1994	12.207,6	100%	556,5	4,6%	3,5%	0,4%	3,1%	0,1%	0,2%	0,7%
1995	12.512,1	100%	588,4	4,7%	3,7%	0,4%	3,2%	0,1%	0,2%	0,7%
1996	12.871,5	100%	609	4,7%	3,6%	0,4%	3,3%	0,1%	0,2%	0,8%
1997	13.345,6	100%	636,4	4,8%	3,7%	0,4%	3,3%	0,1%	0,2%	0,8%
1998	13.904,2	100%	650	4,7%	3,6%	0,4%	3,2%	0,1%	0,2%	0,8%
1999	14.689,8	100%	661,9	4,5%	3,4%	0,3%	3,1%	0,1%	0,3%	0,7%

El transporte terrestre de mercancías por carretera en España
Kamil Kaminski Babiarz

2000	15.505,9	100%	696,3	4,5%	3,3%	0,3%	3,0%	0,1%	0,3%	0,7%
2001	16.146,3	100%	722,4	4,5%	3,2%	0,2%	3,0%	0,1%	0,3%	0,9%
2002	16.630,3	100%	763	4,6%	3,4%	0,3%	3,1%	0,1%	0,3%	0,9%
2003	17.296,0	100%	796,3	4,6%	3,4%	0,3%	3,1%	0,1%	0,2%	0,8%
2004	17.970,9	100%	799,8	4,5%	3,2%	0,3%	3,0%	0,1%	0,2%	0,9%
2005	18.973,2	100%	821,4	4,3%	3,0%	0,2%	2,8%	0,1%	0,2%	1,0%
2006	19.747,7	100%	858,8	4,3%	3,0%	0,2%	2,7%	0,1%	0,3%	1,0%
2007	20.356,0	100%	889,3	4,4%	2,9%	0,2%	2,7%	0,1%	0,3%	1,1%
2008	20.257,6	100%	901,6	4,5%	3,0%	0,2%	2,9%	0,1%	0,3%	1,0%
2008	20.257,6	100%	843,8	4,2%	3,0%	0,2%	2,9%	0,1%	0,3%	0,8%
2009	18.888,0	100%	807,7	4,3%	3,2%	0,2%	3,0%	0,1%	0,3%	0,8%

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario estadístico del INE 2011 y la publicación Evolución de los indicadores económicos y sociales del transporte por carretera 2010 del Ministerio de Fomento

En 2008, la población total ocupada en el sector del transporte era de 901.600 personas, lo que suponía un 4.5 % del total de población ocupada. Ese mismo año con el cambio de clasificación a CNAE-2009, el total de personas englobadas en esta actividad era de 843.800, lo que supone un 4.2%. En 2009 ese porcentaje aumento ligeramente a 4.3%.

El problema del desempleo en España debido a la menor actividad económica que se ha afectado también al mundo del transporte.

Como se puede ver en la tabla 15, durante todo el periodo desde 1976 hasta 2009, el transporte por carretera tiene una clara superioridad en población ocupada en torno al 60 y 70 % del total del transporte siendo la el modo que mayor número de personas. En 1976 el transporte por carretera y tubería empleaba al 61.2 % de toda la población ocupada en el transporte. Detrás de este se situaba el transporte por ferrocarril con un 15.7%, las actividades anexas que empleaban al 10.3%, el transporte marítimo un 8.5% y el transporte aéreo un 4.3%. El porcentaje de gente empleada en el transporte terrestre disminuyó ligeramente para situarse levemente por debajo del 60%, en concreto en el 58.9 % en 1979 para aumentar al 60.1% en 1982. En 1982 se produce un descenso en este modo de transporte hasta el 57.6 %, aumentando ese mismo año las actividades anexas. Desde 1983 el porcentaje de población ocupada en transporte por carretera ha ido aumentando año tras año hasta 1993 donde se situaba en el 68.2%. Ese mismo año le seguían las actividades anexas con 15.1%, el ferrocarril con 9%, el aéreo con 4.6% y el transporte por ferrocarril en el 3.0%. En años posteriores se producen altibajos para llegar en 1996 al 69.5% de población ocupada, cifra que repetiría en 1999. Hasta 2007 la población ocupada disminuyo hasta el 62.8% dando mayor peso a las actividades anexas con el 24.3%. En 2008 con la clasificación CNAE-93 se produce un ligero aumento hasta el 64.1 % para el transporte por carretera, el 18.4% para las actividades anexas, 6.2 % para el transporte aéreo, 4.4 % para el ferrocarril y el 2.5 %para el transporte marítimo. En 2008 según la clasificación CNAE-2009 el porcentaje de población empleada en transporte por carretera suponía el 68.5% de la población ocupada, las actividades anexas eran el 18.4%, aéreo el 6.2%, transporte por ferrocarril 4.4% y transporte marítimo el

2.5%. En 2009 el transporte por carretera vuelve a emplear un máximo de población con un 69.6%.

Tabla 15. Población activa ocupada según modo de transporte 1976-2009.

	Transporte						
	Total	Transporte terrestre			Transporte marítimo, cabotaje y por vías de navegación interiores	Transporte aéreo y espacial	Actividades anexas a los transportes
		Total	Transporte por ferrocarril	Transporte por carretera y tubería			
1976	100,0%	76,9%	15,7%	61,2%	8,5%	4,3%	10,3%
1977	100,0%	77,0%	16,2%	60,7%	7,2%	4,0%	11,9%
1978	100,0%	76,6%	17,3%	59,2%	7,0%	4,6%	11,9%
1979	100,0%	76,0%	17,1%	58,9%	7,2%	4,3%	12,4%
1980	100,0%	75,7%	16,6%	59,1%	7,4%	3,6%	13,3%
1981	100,0%	76,1%	16,7%	59,4%	7,1%	3,2%	13,6%
1982	100,0%	76,2%	16,1%	60,1%	6,8%	3,2%	13,8%
1983	100,0%	73,6%	16,0%	57,6%	6,7%	3,9%	15,8%
1984	100,0%	74,6%	15,4%	59,2%	6,6%	3,9%	14,9%
1985	100,0%	74,7%	15,3%	59,4%	6,6%	4,5%	14,2%
1986	100,0%	76,8%	15,8%	61,0%	5,8%	5,4%	11,9%
1987	100,0%	75,5%	12,6%	63,0%	4,5%	5,1%	14,9%
1988	100,0%	74,7%	10,9%	63,8%	4,6%	4,3%	16,3%

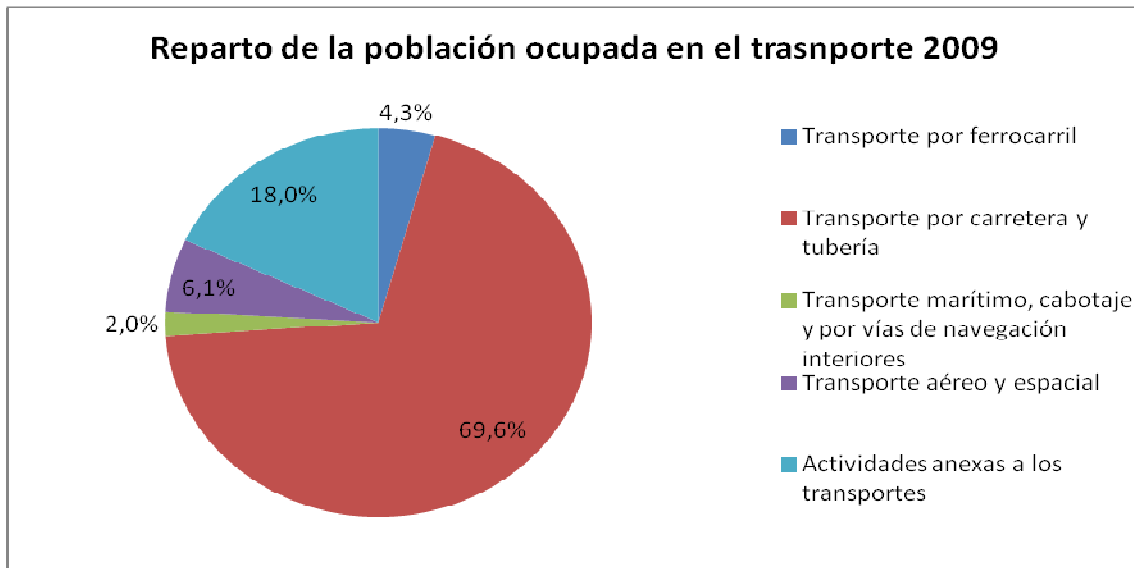
El transporte terrestre de mercancías por carretera en España
Kamil Kaminski Babiarz

1989	100,0%	73,7%	10,3%	63,4%	4,6%	4,7%	17,0%
1990	100,0%	74,4%	10,2%	64,2%	4,2%	5,5%	15,9%
1991	100,0%	75,4%	9,6%	65,8%	3,8%	5,2%	15,6%
1992	100,0%	75,3%	9,9%	65,3%	3,2%	5,1%	16,4%
1993	100,0%	77,2%	9,0%	68,2%	3,0%	4,6%	15,1%
1994	100,0%	77,1%	9,3%	67,8%	2,8%	5,4%	14,7%
1995	100,0%	78,1%	9,4%	68,6%	2,7%	4,8%	14,5%
1996	100,0%	77,0%	7,5%	69,5%	2,5%	4,6%	15,9%
1997	100,0%	76,8%	8,1%	68,7%	2,5%	4,7%	16,0%
1998	100,0%	76,3%	7,6%	68,7%	2,4%	4,6%	16,7%
1999	100,0%	75,8%	6,4%	69,5%	2,4%	6,1%	15,7%
2000	100,0%	73,7%	6,3%	67,4%	2,9%	7,5%	15,9%
2001	100,0%	72,1%	5,5%	66,6%	2,5%	6,4%	19,0%
2002	100,0%	73,3%	5,6%	67,7%	2,2%	5,7%	18,8%
2003	100,0%	74,2%	5,8%	68,4%	2,3%	5,3%	18,3%
2004	100,0%	73,0%	6,3%	66,7%	2,5%	5,0%	19,5%
2005	100,0%	69,3%	5,3%	63,9%	2,3%	5,4%	23,1%
2006	100,0%	68,2%	5,3%	62,8%	2,0%	6,8%	22,9%
2007	100,0%	67,0%	4,2%	62,8%	2,3%	6,5%	24,3%
2008	100,0%	68,2%	4,1%	64,1%	2,4%	5,8%	23,6%
2008	100,0%	72,9%	4,4%	68,5%	2,5%	6,2%	18,4%
2009	100,0%	73,9%	4,3%	69,6%	2,0%	6,1%	18,0%

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario estadístico del INE 2011 y la publicación Evolución de los indicadores económicos y sociales del transporte por carretera 2010 del Ministerio de Fomento

En la figura 9 se puede ver como estaba repartida la población ocupada según modo de transporte en 2009.

Figura 9. Reparto de la población ocupada en el transporte en 2009.



Fuente: Elaboración propia

6.3. Transporte interior interurbano de mercancías por modo de transporte.

El transporte terrestre de mercancías por carretera en España tiene un claro predominio en lo que respecta a toneladas de mercancía transportadas.

Según los datos de la tabla 16, las toneladas por kilómetro transportadas en España han aumentado desde 1985 que eran 158.771 para llegar a las 424.356 en 2007, lo que supone una subida casi del 168%. A partir de 2007 esta cifra ha empezado a disminuir debido a la crisis económica y la menor demanda de mercancías transportadas. Durante toda la serie el transporte por carretera es el que mayor porcentaje se ha llevado. En 1985 transportaba el 69.6 % del total de mercancía transportada en España. El método de transporte que le seguía era el marítimo con 19.70%. El ferrocarril transportaba el 7.60%, la tubería 2.70% y el transporte aéreo un 0.30% y el transporte aéreo aumento hasta el 0.5%. En el año 2000 el transporte por carretera había aumentado hasta el 83.3%, el transporte marítimo disminuyo hasta el 10.1%, el ferrocarril también disminuyo hasta el 3.4%, la tubería aumento un 0.1%. El transporte por carretera alcanzó el máximo de participación en las toneladas por kilómetro transportadas en 2002 hasta el 83.8 %. En 2007 se puede observar como las toneladas por kilómetro de la carretera habían aumentado en un 219%. Ese mismo año la participación sobre el total de modos de transporte era del 83.1%. En 2010, a consecuencia de la crisis económica desde 2007, las toneladas transportadas por kilómetro han disminuido. En la carretera se producía una disminución de 23 %, el transporte marítimo disminuía un 14 %, el transporte por tubería un 10 %, el ferrocarril caía en un 30 %. La participación disminuyó ligeramente hasta el 82.4 %. Le seguía el transporte marítimo con un 11.8%, la tubería con 3.4%, el ferrocarril con apenas 2.4 %.

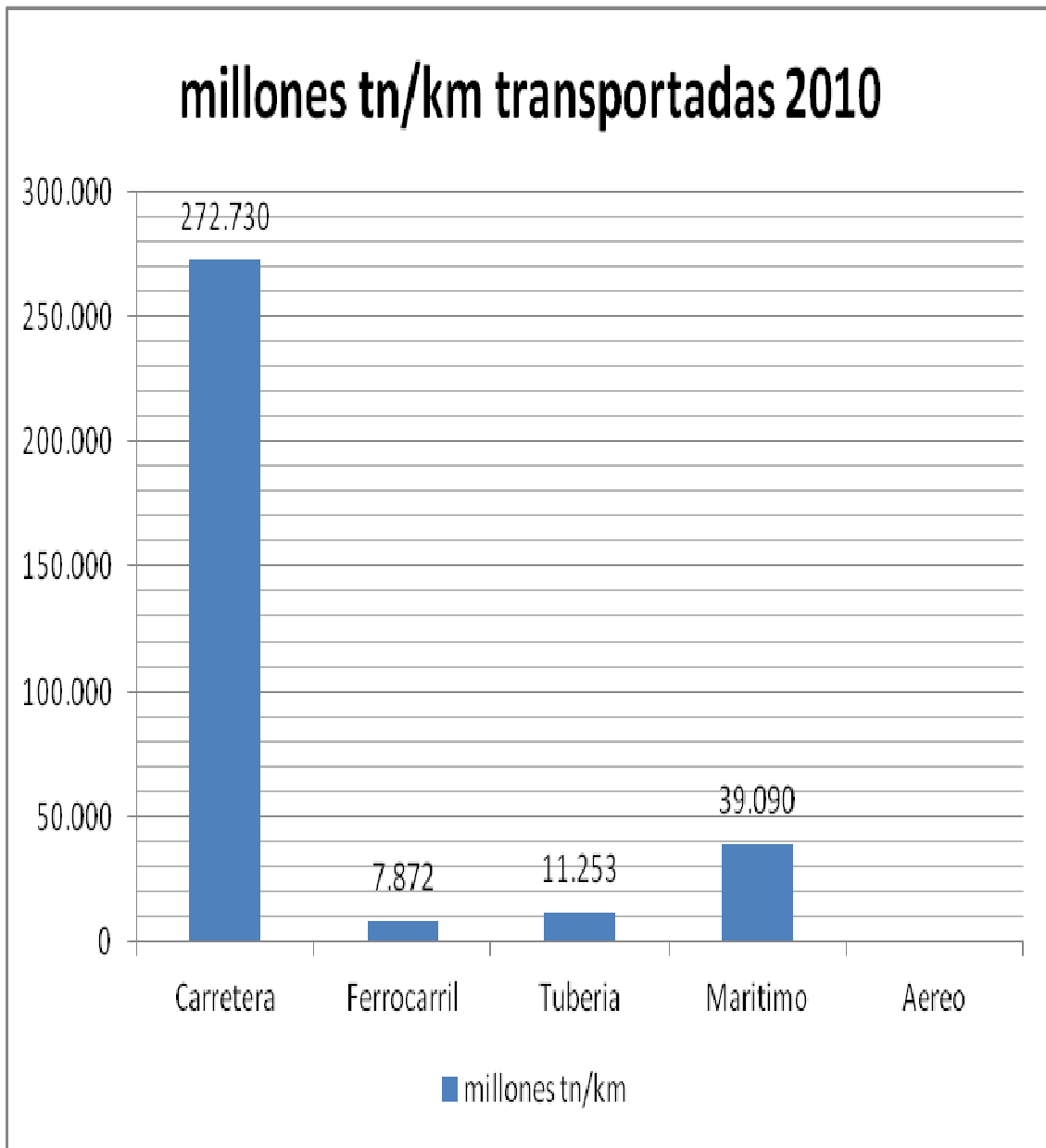
Tabla 16. Millones de toneladas por km transportadas por modo de transporte.

	Millones de toneladas kilómetro/ porcentaje sobre el total anual de toneladas kilómetro					
	Total	Carretera	Ferrocarril	Tubería	Marítimo	Aéreo
1985	158.771 100,00%	110.500 69,60%	12.074 7,60%	4.360 2,70%	31.288 19,70%	549 0,30%
1990	202.438 100,00%	151.000 74,60%	11.613 5,70%	5.543 2,70%	33.048 16,30%	1.234 0,60%
1995	266.746 100,00%	213.002 79,90%	10.419 3,90%	7.320 2,70%	34.750 13,00%	1.255 0,50%
1998	330.232 100,00%	276.284 83,70%	11.800 3,60%	8.338 2,50%	32.306 9,80%	1.504 0,50%
1999	338.345 100,00%	282.271 83,40%	12.035 3,60%	8.752 2,60%	33.682 10,00%	1.605 0,50%
2000	357.423 100,00%	297.596 83,30%	12.171 3,40%	9.935 2,80%	35.935 10,10%	1.786 0,50%
2001	385.401 100,00%	322.637 83,70%	12.322 3,20%	10.178 2,60%	38.436 10,00%	1.828 0,50%
2002	386.821 100,00%	324.183 83,80%	12.247 3,20%	10.456 2,70%	38.150 9,90%	1.785 0,50%
2003	391.949 100,00%	327.644 83,60%	12.411 3,20%	10.270 2,60%	39.660 10,10%	1.964 0,50%
2004	392.515 100,00%	323.919 82,50%	12.018 3,10%	11.330 2,90%	43.120 11,00%	2.128 0,50%
2005	400.158 100,00%	329.702 82,40%	11.641 2,90%	12.658 3,20%	43.835 11,00%	2.322 0,60%
2006	401.787 100,00%	331.537 82,50%	11.599 2,90%	12.763 3,20%	43.530 10,80%	2.358 0,60%
2007	424.356 100,00%	352.515 83,10%	11.124 2,60%	12.606 3,00%	45.675 10,80%	2.436 0,60%
2008	393.406 100,00%	325.093 82,60%	10.287 2,60%	12.941 3,30%	43.005 10,90%	2.080 0,50%
2009	345.022 100,00%	286.167 82,90%	7.391 2,10%	11.344 3,30%	38.330 11,10%	1.790 0,50%
2010	330.945 100,00%	272.730 82,40%	7.872 2,40%	11.253 3,40%	39.090 11,80%	0,00%

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera y el Observatorio del transporte de mercancías por carretera, enero 2012, Ministerio de Fomento.

La figura 10 representa las toneladas por kilómetro transportadas en España según modo de transporte y podemos observar claramente un predominio del transporte por carretera.

Figura 10. Toneladas por kilómetro transportadas en España en 2010, según modo de transporte.



Fuente: Elaboración propia

6.4. Transporte interior interurbano de mercancías por carretera por vehículos pesados.

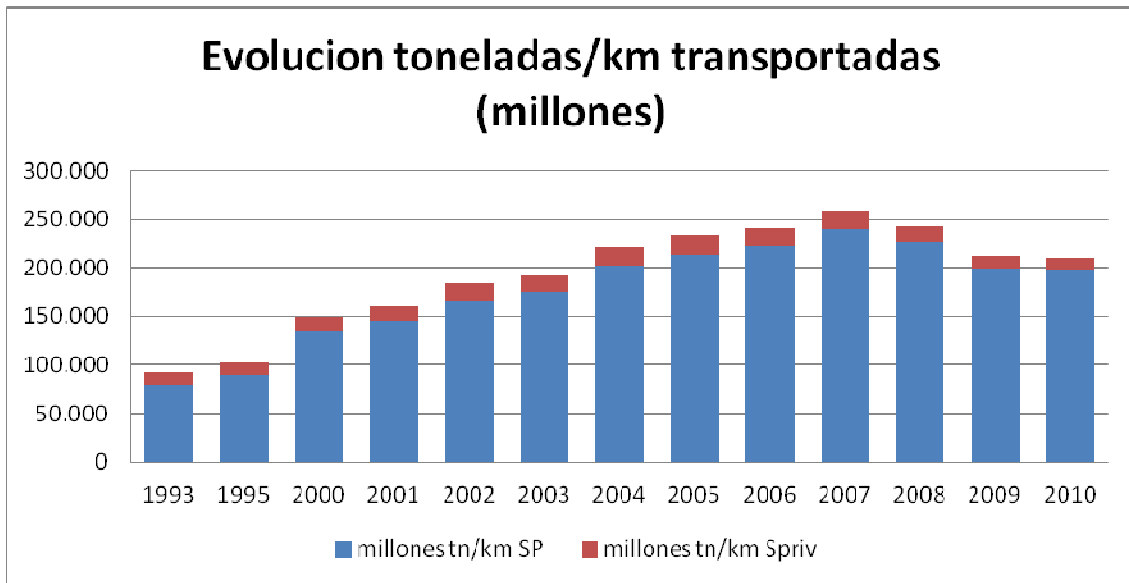
Si observamos los datos de la tabla 17 y figura 11 podremos decir que la demanda de transporte de mercancías por carretera, expresada en millones de toneladas por kilómetro durante todo el periodo analizado desde 1993 ha ido en aumento hasta el año 2007, con una media anual de incremento del 8.2%. A partir de 2007 comenzó a descender como consecuencia de la crisis económica. La disminución de 2007 a 2010 ha sido del 6.1%.

Tabla 17. Toneladas transportadas por carretera por vehículos pesados.

	Vehículos pesados				
	total millones tn/km	Servicio público		Servicio privado	
		millones tn/km	%	millones tn/km	%
1993	92.171	79.849	86,60%	12.322	13,40%
1995	101.874	89.487	87,80%	12.387	12,20%
2000	148.714	133.959	90,10%	14.755	9,90%
2001	161.041	145.696	90,50%	15.345	9,50%
2002	184.545	167.346	90,70%	17.199	9,30%
2003	192.586	175.296	91,00%	17.290	9,00%
2004	220.815	202.210	91,60%	18.605	8,40%
2005	233.218	213.779	91,70%	19.439	8,30%
2006	241.756	222.092	91,90%	19.664	8,10%
2007	258.870	239.459	92,50%	19.411	7,50%
2008	242.979	226.923	93,40%	16.056	6,60%
2009	211.892	199.143	94,00%	12.749	6,00%
2010	210.066	198.340	94,40%	11.726	5,60%

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera y el observatorio del mercado de transportes de mercancías por carretera, 2012, Ministerio de Fomento.

Figura 11. Evolución de las toneladas transportadas por kilómetro (millones)



Fuente: elaboración propia

En 2010 la demanda de transporte de mercancías por carretera fue satisfecha por vehículos pesados en servicio público con un 94,4%, un porcentaje que ha ido en continuo aumento desde 1993.

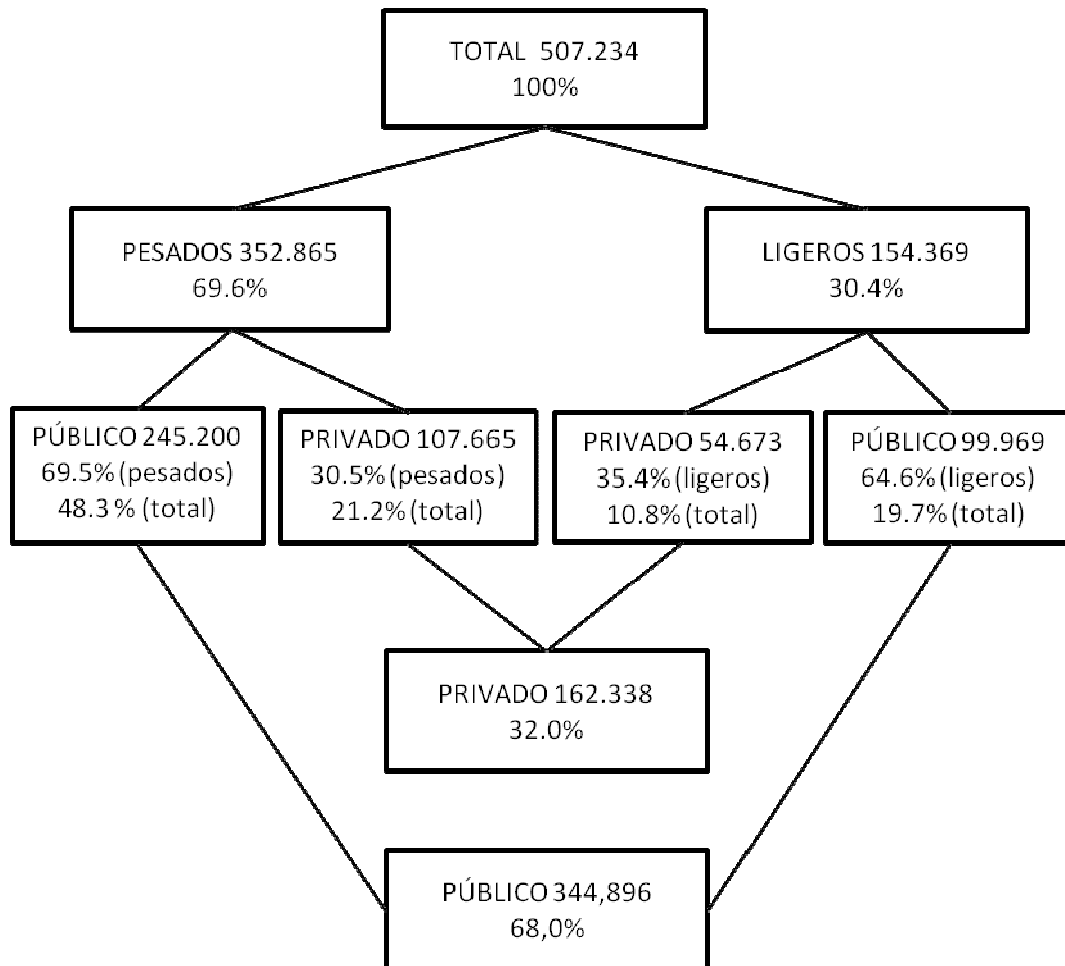
En 2010 el transporte en el 73.3% del total de toneladas se realizó por vehículos pesados de servicio público de manera intrarregional.

El transporte se realizó de la siguiente manera. El 49.2 % de las toneladas transportadas se transportaron en un radio de menos de 50 km. El 22.8% entre 50 y 149 km, un 20.1 entre 150 y 500km y solo un 7.8 % en una distancia mayor a 500km.

6.5. Las autorizaciones para el transporte de mercancías por carretera en España.

La oferta de vehículos de transporte por carretera, tanto de vehículos pesados como vehículos ligeros, está representada por el número de autorizaciones. Si hablamos de la oferta de transporte, es decir, la capacidad total de carga, la cual se obtendría multiplicando los vehículos autorizados por su capacidad de carga media podremos decir que esta tiene una evolución acorde al número de autorizaciones.

Figura 12. Número y distribución de autorizaciones para el transporte por carretera en España en enero de 2012.



Fuente: Observatorio del transporte de mercancías por carretera 2012, Ministerio de Fomento.

Para comprender los distintos tipos autorizaciones por el tipo de vehículo primero tendremos que definir los distintos vehículos. Nos centraremos en la definición que nos ofrece la LOOT:

Vehículo ligero: vehículo automóvil especialmente acondicionado para el transporte de mercancías cuyo peso máximo autorizado no exceda de 6 toneladas, o que, aun sobrepasando dicho peso, tenga una capacidad de carga útil no superior a 3.5 toneladas. No será necesaria la obtención del título habilitante para la realización de transportes públicos de mercancías en vehículos de hasta 2 toneladas, inclusive, de masa máxima autorizada y de transportes privados complementarios de mercancías

que realicen en sus vehículos de hasta 3.5 toneladas, inclusive, de masa máxima autorizada.

Vehículo pesado: Vehículo automóvil especialmente acondicionado para el transporte de mercancías, cuyo MMA sea superior a 6 toneladas y cuya capacidad de carga exceda de 3.5 toneladas. Las cabezas tractoras tendrán la consideración de vehículos pesados cuando tengan una capacidad de arrastre de más de 3.5 toneladas.

Aunque la normativa distingue los tipos de autorización como sigue abajo, únicamente vamos a mostrar un cuadro del número de autorizaciones distinguiendo entre vehículo pesado y ligero, tanto en servicio público como servicio privado desde el año 1993 hasta el 1 de enero de 2012.

Comentamos una serie de modificación en las leyes referentes a los distintos tipos de autorizaciones.

El 8 de septiembre de 1999 entro en vigor la Orden de 24 de agosto de 1999 por la que se desarrolla el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres en materia de autorizaciones de transportes de mercancías por carretera sustituyendo la limitación cuantitativa de autorizaciones de transporte público de ámbito nacional para vehículos pesados, por un sistema de acceso libre al mercado, siendo desde entonces condiciones cualitativas las que se tenía en cuenta. Cambiaron también algunas denominaciones de autorizaciones: Las autorizaciones TD pasaron a ser MDP, las MDL y MPC de ámbito local y comarcal pasaron a ser nacionales, también desaparecen las autorizaciones a semirremolques.

El 16 de noviembre de 2006 entra en vigor el Real decreto 1225/2006 de 27 de octubre en el que se modifica el límite de la MMA de los vehículos de transporte privado complementario hasta el que no se necesita título habilitante pasando de 2 a 3,5 toneladas.

El 16 de abril de 2007 entro en vigor la Orden FOM/734/2007 de 20 de marzo. Las autorizaciones MDP de vehículos pesados de servicio público, de ámbito comarcal y local pasaron a ser de ámbito nacional.

El 27 de diciembre de 2009 entro en vigor la Ley 25/2009 de 22 de diciembre por la que se modificó la Ley 16/1987 de Ordenación del transporte terrestre. Por la cual todas las autorizaciones de transporte público discrecional habilitaran para realizar servicios en todo el territorio nacional, sin limitación por origen o destino.

Según datos observados en la tabla 18 en los vehículos pesados de servicio público se produce un descenso de autorizaciones de 1993 a 1996. Desde 1997 a 2000 el número de autorizaciones aumentaba año tras año pero sobre todo con la entrada en vigor de la Orden de 24 de Agosto de 1999. Desde 2001 hasta 2006 las autorizaciones aumentan pero en menor medida. En 2007 se produce un aumento mayor debido a la entrada en vigor de la orden FOM/734/2007 pasando vehículos de servicio privado a tener autorización de servicio público. En 2008 debido a la crisis el incremento es menor, pero en 2009 comienza a ser negativo debido a que muchas de las autorizaciones no han sido visadas. En 2011 vuelve a ser positivo.

Tabla 18. Distribución de las autorizaciones para el transporte por carretera de mercancías 1993-2012.

	VEHÍCULOS PESADOS														VEHÍCULOS LIGEROS													
	SERVICIO PÚBLICO							SERVICIO PRIVADO							SERVICIO PÚBLICO							SERVICIO PRIVADO						
	TOTAL	NACIONAL	COMARCAL	LOCAL	AUTON.	PROV.	TOTAL	NACIONAL	COMARCAL	LOCAL	AUTON.	PROV.	TOTAL	NACIONAL	COMARCAL	LOCAL	AUTON.	PROV.	TOTAL	NACIONAL	COMARCAL	LOCAL	AUTON.	PROV.				
01.01.93	940.741	247.388	146.403	80.044	36.227	27.439	2.005	688	100.955	52.565	2.950	1.512	1.451	2.469	593.343	120.960	40.293	32.446	36.543	10.891	697	472.383	428.552	13.795	7.287	5.730	17.019	
01.01.94	817.886	241.938	142.294	77.664	34.475	27.214	2.250	691	89.842	51.643	2.850	1.472	1.520	2.157	576.050	111.412	39.677	25.845	35.238	9.962	690	464.638	423.463	13.151	7.097	5.944	14.963	
01.01.95	796.177	234.176	135.138	75.483	32.332	24.354	2.353	616	99.038	51.736	2.838	939	1.579	1.946	564.001	101.712	40.053	20.109	32.204	8.861	485	462.289	423.558	12.797	6.013	6.109	13.812	
01.01.96	750.030	226.678	137.882	75.961	32.748	25.824	2.591	658	91.796	55.085	2.849	876	1.705	1.481	520.352	102.101	42.059	17.288	32.851	9.417	476	418.251	382.972	12.012	5.757	6.797	10.713	
01.01.97	762.021	231.032	134.318	73.996	31.465	25.336	3.072	549	96.714	59.637	2.548	858	1.952	1.479	530.989	83.018	39.274	8.993	25.398	8.969	384	447.971	411.338	11.859	5.699	8.631	10.644	
01.01.98	703.270	230.800	142.485	76.129	32.895	23.099	3.752	610	88.315	51.716	2.425	835	2.010	1.329	427.470	94.276	43.564	8.693	30.938	10.617	464	378.194	344.148	11.032	5.596	8.357	9.071	
01.01.99	776.729	249.947	142.497	74.778	31.467	33.904	1.902	446	107.450	155.788	0	0	583	1.079	526.782	84.950	58.824	2.985	16.426	6.482	233	441.832	431.779	0	0	2.594	7.459	
01.07.99	753.483	255.640	149.420	76.413	32.566	37.903	2.098	440	106.220	155.333	0	0	111	776	497.843	92.638	66.300	2.970	16.421	6.732	216	405.204	398.236	0	0	965	6.003	
07.09.99	776.237	262.087	151.149	76.905	32.735	38.929	2.152	428	110.938	100.057	0	0	114	767	514.150	94.715	72.899	2.972	16.404	2.227	213	419.435	412.470	0	0	995	5.970	
08.09.99	775.430	262.091	151.105	76.893	32.726	38.914	2.154	428	110.986	100.105	-	-	114	767	513.348	94.683	72.245	-	-	2.225	213	418.665	412.600	-	-	95	5.970	
01.01.2000	787.309	270.658	159.110	84.482	32.303	36.596	2.366	423	114.548	113.686	-	-	133	749	526.651	96.092	93.666	-	-	2.216	210	430.559	423.667	-	-	1.075	5.817	
01.01.2000	819.200	282.274	161.659	91.982	31.034	35.340	2.980	323	120.615	119.727	-	-	188	680	536.929	91.250	89.174	-	-	1.952	124	445.679	438.859	-	-	1.475	5.345	
01.01.2001	856.540	294.082	168.352	88.526	30.741	35.670	3.383	32	125.730	124.708	-	-	352	672	562.458	90.323	88.325	-	-	1.922	76	472.135	464.527	-	-	2.356	5.252	
01.01.2001	866.350	303.200	178.460	106.691	31.030	37.146	3.563	30	124.740	123.612	-	-	480	640	563.153	93.352	91.400	-	-	1.883	69	469.801	461.406	-	-	3.301	5.092	
01.01.2002	850.469	307.649	186.047	112.982	30.877	38.455	3.705	28	121.602	120.377	-	-	596	629	562.820	96.150	94.160	-	-	1.925	65	446.700	437.692	-	-	4.033	4.945	
01.01.2002	877.873	315.214	188.235	116.206	29.834	38.402	3.770	23	126.979	125.575	-	-	809	595	562.658	92.976	91.091	-	-	1.826	59	469.683	459.364	-	-	5.545	4.774	
01.01.2003	911.679	325.333	193.297	121.232	29.144	39.085	3.827	9	132.036	130.511	-	-	930	595	586.346	91.885	90.022	-	-	1.814	49	494.461	483.164	-	-	6.507	4.770	
01.01.2003	917.474	313.613	203.178	127.984	29.771	40.976	1.921	9	131.476	129.821	-	-	1.017	541	603.601	94.766	92.967	-	-	1.874	48	498.017	477.008	-	-	7.246	4.747	
01.01.2004	909.946	339.466	210.338	133.963	29.201	43.111	4.049	15	128.128	127.418	-	-	1.120	590	570.480	98.105	95.663	-	-	2.195	40	472.375	459.725	-	-	7.903	4.740	
01.01.2004	947.304	349.348	214.460	138.347	28.305	43.689	4.105	14	134.888	133.006	-	-	1.294	598	597.956	97.530	94.957	-	-	2.530	43	500.426	486.543	-	-	9.135	4.748	
01.01.2005	983.852	358.057	216.221	142.107	27.577	44.026	4.503	8	139.836	137.782	-	-	1.474	580	625.795	96.634	93.340	-	-	3.253	41	529.161	513.966	-	-	10.487	4.708	
01.01.2005	982.984	363.832	227.094	148.445	27.598	45.698	5.346	7	136.738	133.935	-	-	2.304	499	619.162	100.733	96.392	-	-	4.304	37	518.429	498.817	-	-	15.174	4.438	
01.01.2006	993.407	371.668	234.708	153.846	27.488	47.468	5.901	7	136.958	133.954	-	-	3.183	421	621.741	104.672	99.646	-	-	5.188	38	516.869	493.138	-	-	19.558	4.173	
01.01.2006	1.032.903	379.291	236.428	155.668	26.315	47.590	6.849	7	142.863	138.743	-	-	3.718	402	653.612	102.500	96.200	-	-	6.266	34	551.112	523.458	-	-	23.995	4.059	
15.11.2006	1.063.263	385.974	239.245	157.958	25.731	47.811	7.741	4	146.729	142.319	-	-	4.032	376	677.289	102.020	94.641	-	-	7.148	31	575.269	544.915	-	-	26.387	3.987	
16.11.2006	946.950	385.974	239.245	157.958	25.731	47.811	7.741	4	146.729	142.319	-	-	4.032	376	160.976	102.020	94.641	-	-	7.148	31	88.856	28.602	-	-	26.387	3.987	
01.01.2007	953.996	390.540	242.842	160.674	25.741	48.471	7.952	4	147.698	143.207	-	-	4.132	359	183.456	103.283	95.819	-	-	7.433	32	60.173	28.679	-	-	27.601	3.893	
15.04.2007	952.708	395.144	247.916	165.288	25.817	48.539	8.268	4	147.228	142.436	-	-	4.438	354	167.564	105.818	97.757	-	-	8.029	32	61.746	28.364	-	-	29.508	3.874	
01.01.2007	957.220	397.068	254.801	204.383	14.839	27.579	7.996	4	142.267	137.206	-	-	4.688	343	170.152	108.659	100.363	-	-	8.265	31	61.493	28.786	-	-	31.056	3.651	
01.01.2008	977.109	403.463	268.883	233.215	9.906	17.533	8.226	3	134.570	129.146	-	-	5.124	300	173.656	112.444	103.174	-	-	9.241	29	61.212	24.498	-	-	33.253	3.461	
01.01.2008	981.013	406.673	274.673	255.975	3.489	6.984	8.222	3	132.000	126.307	-	-	5.400	293	174.340	110.425	100.109	-	-	10.291	25	63.915	24.660	-	-	35.968	3.267	
01.01.2009	954.607	402.495	270.789	281.199	159	1.324	8.104	3	131.706	125.879	-	-	5.535	292	172.112	106.097	95.294	-	-	10.783	20	66.015	25.123	-	-	37.618	3.274	
01.01.2009	955.316	394.391	268.893	259.901	6	900	8.063	3	125.488	119.757	-	-	5.450	291	170.925	106.391	95.088	-	-	11.283	20	64.534	23.961	-	-	37.311	3.262	
01.01.2010	958.953	388.123	269.565	280.514	5	907	8.137	2	118.558	112.955	-	-	5.314	289	170.830	107.946	96.031	-	-	11.895	20	62.884	22.825	-	-	37.015	3.244	
01.01.2010	939.430	372.822	254.308	245.631	3	884	7.788	2	118.514	112.834	-	-	5.391	289	168.608	102.586	90.942	-	-	11.824	20	64.022	22.927	-	-	37.864	3.231	
01.01.2011	918.119	380.125	240.597	232.315	2	895	7.385	0	119.528	114.171	-	-	5.085	272	157.994	96.181	85.184	-	-	10.978	19	61.813	23.362	-	-	35.409	3.042	
01.01.2011	914.253	366.517	242.388	234.192	2	872	7.342	0	114.119	109.894	-	-	4.953	272	157.736	97.870	88.304	-	-	11.467	19	59.866	22.548	-	-	34.280	3.038	
01.01.2012	907.234	352.885	245.200	236.867	2	870	7.461	0	107.665	102.836	-	-	4.557	272	154.389	99.696	87.650	-	-	12.027	19	54.673	21.437	-	-	30.202	3.034	

Fuente: Observatorio del transporte de mercancías por carretera, 2012, Ministerio de Fomento.

Las autorizaciones para vehículos pesados para vehículos privados aumentaron mucho desde 1998, hasta que en 2007 sufrieran una disminución debido en parte a la Orden FOM/734/2007, pasando parte de los vehículos de transporte privado a tener autorización de servicio público. También debido a la crisis desde 2007, se observa una caída en las autorizaciones, sobre

disminuyeron a partir de 2008. Esto se debió a que se canjearon por ámbito nacional estas autorizaciones por efecto de la orden FOM/734/2007. A partir de 2010 descendieron las autorizaciones por la crisis económica.

Tabla 19. Media de autorizaciones por empresa, en los diferentes ámbitos de vehículos pesados y vehículos ligeros.

	VEHÍCULOS PESADOS						VEHÍCULOS LIGEROS
	TOTAL	Nacional	Comarcal	Local	Autonómico	Provincial	
01/01/1998	2,01	1,88	1,37	1,76	1,82	1,23	1,34
01/01/1999	2,08	1,91	1,35	1,93	1,4	1,14	1,31
08/09/1999	2,17	1,93	1,37	2,11	1,55	1,21	1,47
01/01/2000	2,19	2,04	1,35	2,03	1,64	1,23	1,49
01/01/2001	2,42	2,38	1,35	2,03	2,26	1,23	1,55
01/01/2002	2,62	3,66	1,35	2,1	2,48	1,23	1,62
01/01/2003	2,75	2,86	1,33	2,13	2,65	1,27	1,66
01/01/2004	2,92	3,08	1,33	2,2	2,81	1,29	1,72
01/01/2005	3,03	3,26	1,31	2,23	3,02	1,36	1,76
01/01/2006	3,18	3,45	1,31	2,29	3,21	1,14	1,82
01/01/2007	3,26	3,57	1,29	2,3	3,68	1,17	1,85
15/04/2007	3,29	3,63	1,29	2,3	3,68	1	1,87
01/01/2008	3,54	3,76	1,2	2,01	4,29	1	1,92
01/01/2009	3,65	3,66	1,18	1,74	4,21	1	1,93
01/01/2010	3,71	3,71	1	1,58	4,18	1	1,97
01/01/2011	3,51	3,52	1	1,59	2,02		1,96
01/01/2012	3,59	3,6	1	1,58	2,06		2,01

Fuente: elaboración propia con datos de Observatorio de mercado del transporte de mercancías por carretera, marzo 2012, Ministerios de Fomento.

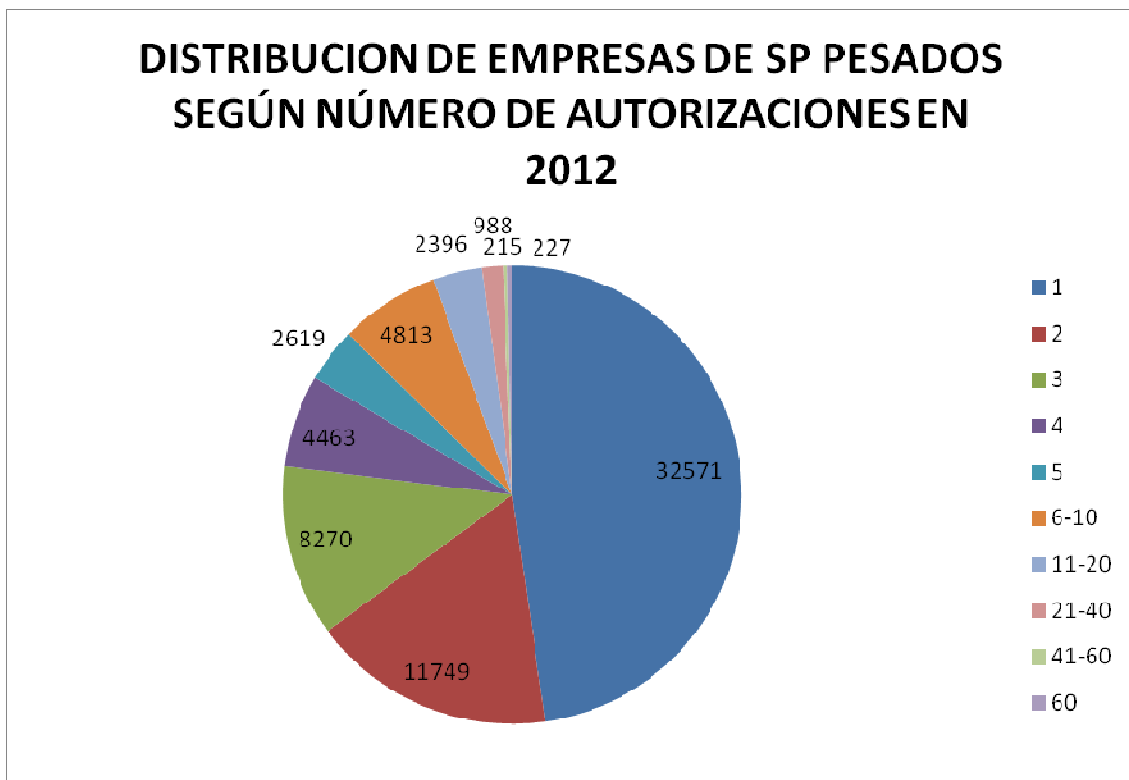
Según datos de la tabla 20 y figura 13, se observa que la mayoría de empresas disponen de una autorización. En 1999 estas empresas representaban el 74.8% del total y a partir de esa fecha ha ido disminuyendo hasta situarse en el 48.2 % del total. Esto ha sido debido también a la orden 24 de agosto de 1999. La atomización empresarial que desprende de esta cifra no es tan elevada ya que las empresas ya que en 2012 las empresas con 1 sola autorización disponen del 13.4% (Ministerio de Fomento) de las autorizaciones de vehículos pesados de servicio público y ámbito nacional. A consecuencia de la crisis desde 2009 ha aumentado el porcentaje de empresas con 1 autorización y han disminuido las que tienen 3, 4 y 5.

Tabla 20. Distribución de las empresas del Sector Público según el número de autorizaciones en 2012.

		NÚMERO DE EMPRESAS SEGÚN EL NÚMERO DE AUTORIZACIONES										
		total	1	2	3	4	5	6-10	11-20	21-40	41-60	60
Servicio Público mercancías pesados		68.311	32.571	11.749	8.270	4.463	2.619	4.813	2.396	988	215	227
	nacional	65.768	31.716	11.053	7.957	4.283	2.488	4.599	2.290	954	208	220
	comarcal	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	local	550	393	97	23	14	11	8	4	0	0	0
	autonómico	1.838	461	560	253	161	106	177	83	26	5	6
	provincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicio Público mercancías ligeros		46.523	30.999	7.165	3.206	1.891	1.235	1.406	477	97	21	26

Fuente: elaboración propia con datos del Observatorio de mercado del transporte de mercancías por carretera, marzo 2012, Ministerios de Fomento

Figura 13. Distribución de las empresas del Sector Público según el número de autorizaciones en 2012.



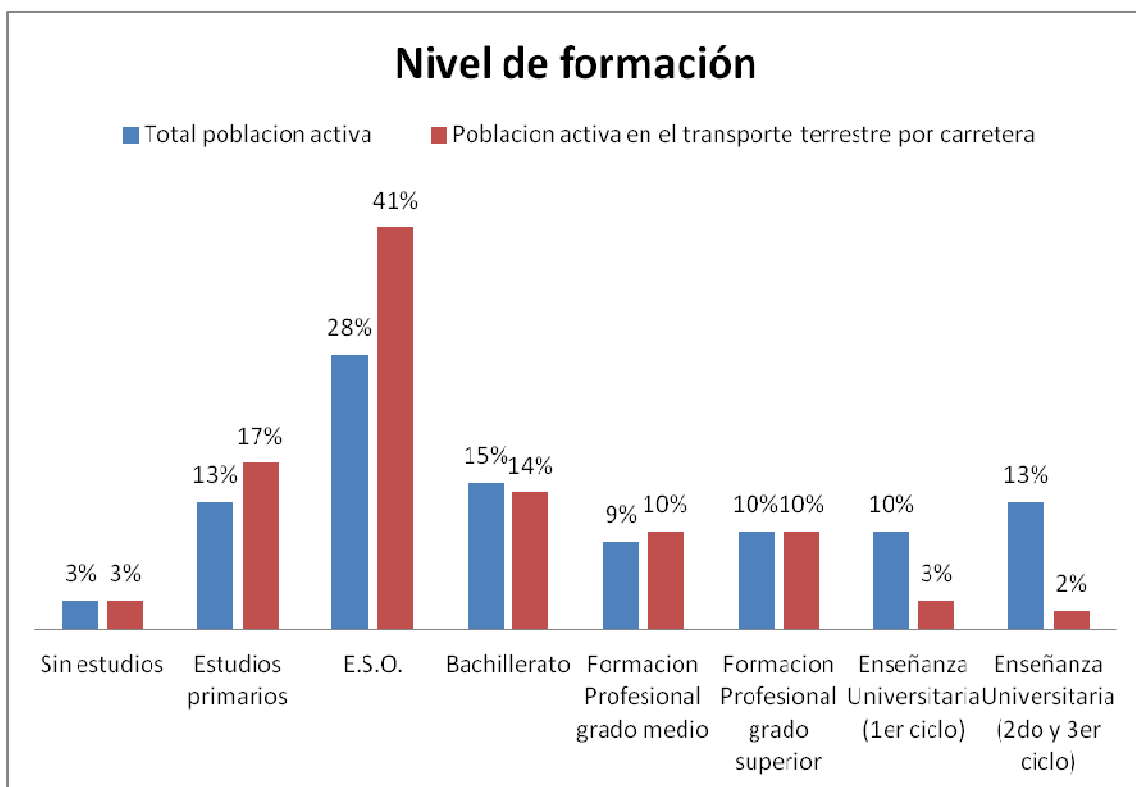
Fuente: elaboración propia

En el ANEXO C podemos encontrar un resumen de los requisitos personales para la obtención de autorizaciones para poder ejercer la profesión del transporte.

6.6. La formación en el transporte por carretera.

Según nos muestra la figura 14, se observan diferencias en el grado de nivel formativo en el sector del transporte por carretera respecto del nivel general de educación de la población activa. El 61 % de la población ocupada en el sector del transporte tienen un nivel de formación bajo, únicamente llegan a nivel de E.S.O. Si lo comparamos con el conjunto de la población activa veremos que aquí hay un 44 %, un 17 % menos de personas. Sin ninguna clase de formación está representado por el 3% tanto de la población activa como del sector transporte por carretera. Con estudios primarios tenemos un 13 % del total de activos contra un 17 % del sector del transporte por carretera. Referente a la población con E.S.O. esta diferencia es aún mayor, a favor de la carretera con un 41% y un 28 % de los activos totales.

Figura 14. Nivel formativo en el sector del transporte por carretera en comparación con el total de población activa.



Fuente: Plan IMFORTE, Fundación Transporte y Formación, 2009.

Si subimos de nivel formativo tendremos en el transporte un 14 % de gente con bachillerato y un 15 % de la población activa. Con ciclo de grado medio en transporte

tenemos un 10 % y del total de población activa un 9%. En ciclo formativo de grado superior ambos presentan un 10%.

Una mayor diferencia la encontramos en la enseñanza universitaria. En la de 1er ciclo la población activa total representa un 10%, sin embargo el transporte por carretera apenas un 3%. Si vamos a la formación universitaria de 2do y 3er ciclo la diferencia es mayor en perjuicio del transporte, el cual representa un 2% comparado con la población activa que supone un 13%.

Analizando los datos de esta figura, que fueron recogidos de la EPA 2006, año en el que todavía no existía un ciclo de grado medio especializado en transporte podremos decir que el 85 % de la población ocupada en el transporte por carretera no contaba con ninguna formación específica en transporte. Se trata entonces de un sector que recoge los excedentes de formación de otros sectores.

Si hablamos del nivel de formación, los trabajadores del sector del transporte en general, tienen una escasa cualificación de origen, lo que dificulta una formación de reciclaje posterior. Estos datos los hemos podido ver en el apartado de formación en el transporte. Por lo tanto podemos decir que este sector del transporte de mercancías es uno de los sectores que mayor necesidad de formación necesitan.

En el ANEXO D podemos ver un resumen de los requisitos de cualificación inicial y formación continua de los conductores de los vehículos de transporte de mercancía por carretera.

6.7. La edad media de los vehículos de transporte de mercancías de servicio público.

Se puede observar en la tabla 21 cómo a partir de 2008 con el comienzo de la crisis económica, la edad de los vehículos de transporte de mercancías, tanto pesados como ligeros ha ido aumentando.

Hasta 1996 la flota de vehículos ha ido aumentando su edad. Sin embargo a partir de ese año la edad media de los vehículos pesados de transporte de mercancías comenzó a descender sobre todo por la orden de 24 de agosto de 1999. Este descenso de edad media duró hasta 2007, que por efecto de la orden FOM/734/2007 que desde el 16 de abril de 2007 hasta finales de 2008 se produjo un gran crecimiento de las autorizaciones de vehículos pesados de servicio público y ámbito nacional, al sustituirse por otras de ámbito comarcal y local, lo que provocó este aumento de edad de los vehículos de ámbito nacional. Lo que se produjo es que pasaron a nacional vehículos más antiguos que la edad media de los nacionales y también en los ámbitos comarcal y local que pasaron a nacional vehículos menos antiguos que la edad media de los comarcales y locales. Esto produjo que los vehículos pesados comarcales y locales aumentaran su edad media que en 2012 ha alcanzado para rígidos comarcales 23 años, 33,6 para los rígidos locales y para los tractores 36 años para los comarcales y 27,8 para los locales.

Los vehículos ligeros de transporte de mercancías de servicio público durante todo el periodo han ido aumentando la edad media. Los de autorización nacional para pasar de 5 en 1993 a 8,8 en 2012, los autonómicos de 5,9 en 1993 a 9,8 en 2012 y los provinciales de 8,2 en 1993 hasta los 15.9 en 2012.

Tabla 21. Edad media de los vehículos de transporte de mercancías de servicio público.

	Vehículos pesados										Vehículos ligeros					
	Rígido					Tractor					MDL y MDP					MDSL
	Nac.	Com.	Local	Auton.	Prov.	Nac.	Com.	Local	Auton.	Prov.	Nac.	Com.	Local	Auton.	Prov.	Auton.
15/06/1905	10	13,2	9,4	10,3	10,1	5,7	7,5	6,3	7,3	8,4	5	12,3	6,6	5,9	8,2	-
01/01/1994	10,2	13,4	9,9	10,7	10,8	6,2	8,2	7,1	7,9	9,6	5,4	13	7,3	6	9,4	-
01/01/1995	10,2	13,4	9,3	11,2	11,2	6,5	8,7	7,5	8,4	10,6	5,8	13,7	7,3	6,4	10	-
01/01/1996	10,2	13,4	9,3	11,6	11,5	6,4	8,9	7,3	8,5	10,6	6	14,3	7,5	6,6	10,5	-
01/01/1997	9,8	13,3	9,1	11,7	11,9	6,4	9,3	7,5	8,5	11,3	5,9	13,8	7,1	6,5	10,5	-
01/01/1998	9,7	13,4	9,2	11,8	12	6,3	9,5	7,5	8,3	10,7	6	14,3	7	6,6	10,6	-
01/01/1999	9,1	13	9,2	12,2	12,4	6	9,5	6,8	8,8	11,2	6,8	15,2	7	6,7	11,1	-
07/09/1999	8,6	12,7	8,9	12	12,5	5,7	9,5	6,6	8,9	11,7	6,8	15,8	7,4	8,9	11,4	-
01/01/2000	8,1	12,8	9,2	11,9	12,6	5,4	9,8	7,7	8,7	11,9	7,3	-	-	9,1	11,6	-
01/01/2001	7	12,8	9,2	12,4	14,3	4,9	10,2	8,4	9,3	9	7,1	-	-	10	12,2	-
01/01/2002	6,5	12,9	9,3	12	15,1	4,8	10,5	8,6	9,6	11,5	7,2	-	-	10,5	11,9	-
01/01/2003	6,3	12,9	9,4	12,1	14,6	4,7	10,5	8,8	10	11,6	7,2	-	-	10,8	11,8	-
01/01/2004	6,2	13	9,5	11,9	13,2	4,7	10,6	8,8	10,4	13,1	7,4	-	-	10,9	12	2,6
01/01/2005	6	12,8	9,3	11,8	12,5	4,6	10,5	8,7	10,7	13,6	7,3	-	-	10,8	12	2,5
01/01/2006	6	12,9	9,3	11,3	13,5	4,7	10,5	8,8	10,8	13,2	7,4	-	-	9,7	12,3	3,6
01/01/2007	5,9	12,6	8,9	11,3	14,9	4,7	10,1	8,4	10,9	-	7,3	-	-	9,2	13,2	3,7
15/04/2007	5,9	12,6	9	11,1	15,2	4,7	10,1	8,4	10,7	-	7,2	-	-	9,1	13,2	3,6
01/01/2008	7,5	13,3	10,5	11,2	17,7	5,3	11	10,3	10,7	-	7,3	-	-	8,9	14	3,4
01/01/2009	8,6	15,6	25	11,4	18,7	5,7	12,5	19,4	11	-	7,6	-	-	8,6	13,4	3,7
01/01/2010	9,3	20,9	31,2	11,9	19,3	6,4	26,5	25,7	11,5	-	8,1	-	-	8,9	14,4	4,4
01/01/2011	9,6	22	32,5	12,2	-	6,7	35	26,5	12	-	8,3	-	-	9,3	14,9	5
01/01/2012	10,3	23	33,6	12,9	-	7,2	36	27,8	12,8	-	8,8	-	-	9,8	15,9	5,5

Fuente: elaboración propia con datos del Observatorio del transporte de mercancías por carretera 2012, Ministerio de Fomento

6.8. Los costes del transporte.

El escenario actual de crisis económica mundial en general ha empeorado la situación del sector, desde 2007 se ha producido una desaceleración de la actividad, lo que se ha visto también perjudicado por el aumento del precio del gasóleo.

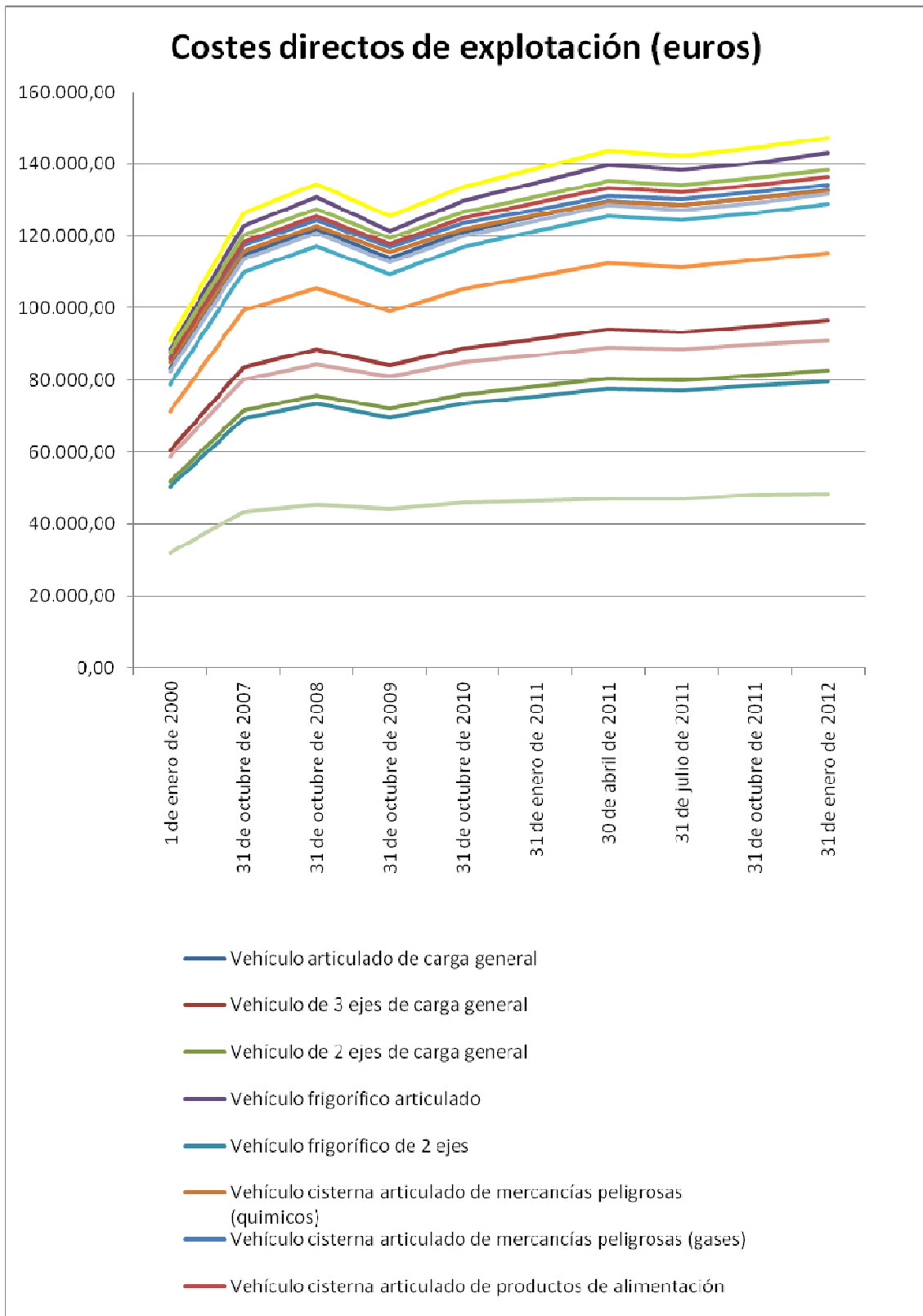
Los costes directos de explotación de los vehículos de transporte han aumentado considerablemente desde 2000 como se puede observar en la tabla 22 y en la figura 15 según datos del Observatorio de mercado del transporte de mercancías por carretera, 2012 del Ministerio de Fomento.

Tabla 22. Costes directos de explotación de los distintos tipos de vehículos de transporte de mercancías por carretera (euros)

	1 de enero de 2000	31 de octubre de 2007	31 de octubre de 2008	31 de octubre de 2009	31 de octubre de 2010	31 de enero de 2011	30 de abril de 2011	31 de julio de 2011	31 de octubre de 2011	31 de enero de 2012
Vehículo articulado de carga general	83.172,02	114.779,19	121.974,91	113.990,40	121.175,64	125.467,16	129.768,68	128.594,46	130.580,65	132.894,42
Vehículo de 3 ejes de carga general	60.447,99	83.611,39	88.579,46	83.959,04	88.781,24	91.424,47	94.043,19	93.314,51	95.076,54	96.508,60
Vehículo de 2 ejes de carga general	51.767,44	71.637,10	75.841,99	72.059,85	76.112,40	78.270,66	80.407,80	79.797,84	81.396,65	82.578,95
Vehículo frigorífico articulado	88.413,15	122.898,49	130.986,65	121.495,52	129.649,99	134.675,34	139.682,34	138.290,57	140.352,65	143.057,29
Vehículo frigorífico de 2 ejes	50.349,17	69.399,35	73.511,89	69.453,01	73.384,50	75.531,27	77.704,17	77.117,15	78.567,64	79.722,23
Vehículo cisterna articulado de mercancías peligrosas (químicas)	84.845,00	115.892,37	122.728,38	115.470,32	122.055,65	125.775,52	129.585,30	128.607,40	130.656,73	132.664,95
Vehículo cisterna articulado de mercancías peligrosas (gases)	86.169,76	117.471,93	124.351,84	117.017,47	123.624,72	127.349,13	131.185,05	130.214,11	132.269,73	134.278,00
Vehículo cisterna articulado de productos de alimentación	85.873,16	118.290,05	125.594,33	117.722,83	124.921,29	129.129,09	133.367,32	132.231,98	134.258,25	136.541,10
Vehículo cisterna articulado de productos de alimentación	87.617,53	120.240,45	127.620,47	119.423,16	126.677,23	130.948,32	135.271,63	134.127,86	136.142,69	138.451,85
Porta vehículos (tren de carretera)	91.136,39	126.436,36	134.587,65	125.530,14	133.771,22	138.786,99	143.783,21	142.384,49	144.475,61	147.221,59
Tren de carretera	78.709,82	110.021,35	117.203,45	109.554,11	116.872,71	121.297,74	125.636,52	124.370,13	126.374,90	128.796,85
Vehículo articulado portacontenedores	71.400,78	99.476,66	105.654,64	99.205,19	105.334,40	108.904,77	112.490,49	111.513,06	113.307,24	115.248,74
Volquete articulado de graneles	82.423,77	113.670,90	120.816,16	112.816,21	119.952,04	124.258,31	128.567,99	127.396,04	129.301,36	131.627,41
Volquete articulado de obra	58.840,70	80.122,51	84.483,27	80.906,82	84.912,93	86.883,09	88.983,94	88.524,84	89.936,04	91.021,77
Furgoneta	31.987,76	43.340,52	45.394,31	44.223,46	45.935,41	46.500,21	47.143,70	47.017,60	48.167,65	48.469,69

Fuente: elaboración propia con datos del Observatorio de costes del transporte de mercancía por carretera 2012, Ministerio de Fomento.

Figura 15. Costes directos de explotación de los distintos tipos de vehículos de transporte de mercancías por carretera (euros)



Fuente: Elaboración propia.

Desde 2000 hasta la primera mitad de 2008, los costes aumentaron en gran medida por el precio del combustible. Desde julio de 2008 hasta principios de 2009 disminuyeron por el fuerte descenso de los precios del combustible. A partir de 2009 hasta la actualidad los costes no han parado de crecer debido a un constante aumento de los precios del combustible. Como se observa, estos altibajos en los costes siempre han estado influenciados por el precio del carburante.

El aumento de los costes directos a 31 de enero de 2012 desde enero de 2010 ha sido mayor del 50% en todas las clases de vehículos de transporte. En los vehículos articulados de carga general este aumento ha sido del 59.8 %. Superior en 20 % al IPC General Nacional, el cual tuvo un aumento desde 2000 de 39.2 %. El elemento que más provocó este aumento de costes ha sido el incremento del precio del combustible, que supuso el 38.4% del total de costes directos y que aumentó en enero de 2012 respecto a enero de 2011 un 10.98%. (Observatorio de costes, Ministerio de Fomento). Las dietas y costes de personal supusieron el 33.9 % de los costes directos. El incremento medio anual que se ha producido en 2012 respecto a 2011 ha sido del 5.6%.

Además también repercuten sobre el coste social de las empresas la reglamentación social europea y nuevas normativas en temas de seguridad, contaminación medioambiental, control, tiempos de trabajo, fiscalidad, etc. De aquí surge un problema para las empresas de transporte. Como consecuencia del aumento de costes y exceso de oferta, se está produciendo una política agresiva en el sector, para mantener cuotas de mercado, con la consiguiente reducción de beneficios económicos.

Según el Observatorio del mercado de transporte de mercancías por carretera del Ministerio de Fomento (2012) estos son algunos criterios que deberían seguir las empresas para ahorrar costes de operación:

Deberían intentar reducir el número de kilómetros y porcentaje de recorrido en vacío. Las empresas con acuerdos estables con sus clientes o realizando circuitos cerrados, podrían reducir el número de km en vacío, disminuyendo así el coste total por kilómetro en carga.

La otra alternativa sería la colaboración entre la empresa cargadora y transportista para optimizar la planificación, la carga y descarga, eliminando tiempos muertos aprovechando así mejor el vehículo con la consiguiente reducción de los costes por operación.

La palatización de la mercancía también favorece el proceso de carga y descarga ahorrando tiempo.

Conseguir un precio de compra del vehículo lo más bajo posible a través de centrales de compras, adquisición de varios vehículos al mismo tiempo, etc.

Se pueden contratar pólizas globales de seguro que hacen que este se reduzca.

Que exista coordinación entre transportista y cargador para evitar una duplicidad del seguro el cual cubre un mismo riesgo, con la consiguiente reducción del coste de este.

Se debería intentar ahorrar combustible durante la conducción mediante la formación de conductores profesionales.

También es importante el uso del GPS en rutas desconocidas, para llegar de la forma más directa posible, que reduzca el tiempo y la distancia del trayecto con el consiguiente ahorro de combustible.

Una forma de reducir el coste de los neumáticos es recauchutarlos en lugar de la adquisición de unos nuevos.

La creación de centrales de compras para la adquisición de materiales como software, telefonía, seguros, neumáticos, lubricantes, mantenimiento, carburantes, vehículos, etc., otorgaría mejor posición frente a proveedores con lo que se conseguiría una reducción de precios de los materiales necesarios.

6.9. Los precios del transporte de mercancías por carretera.

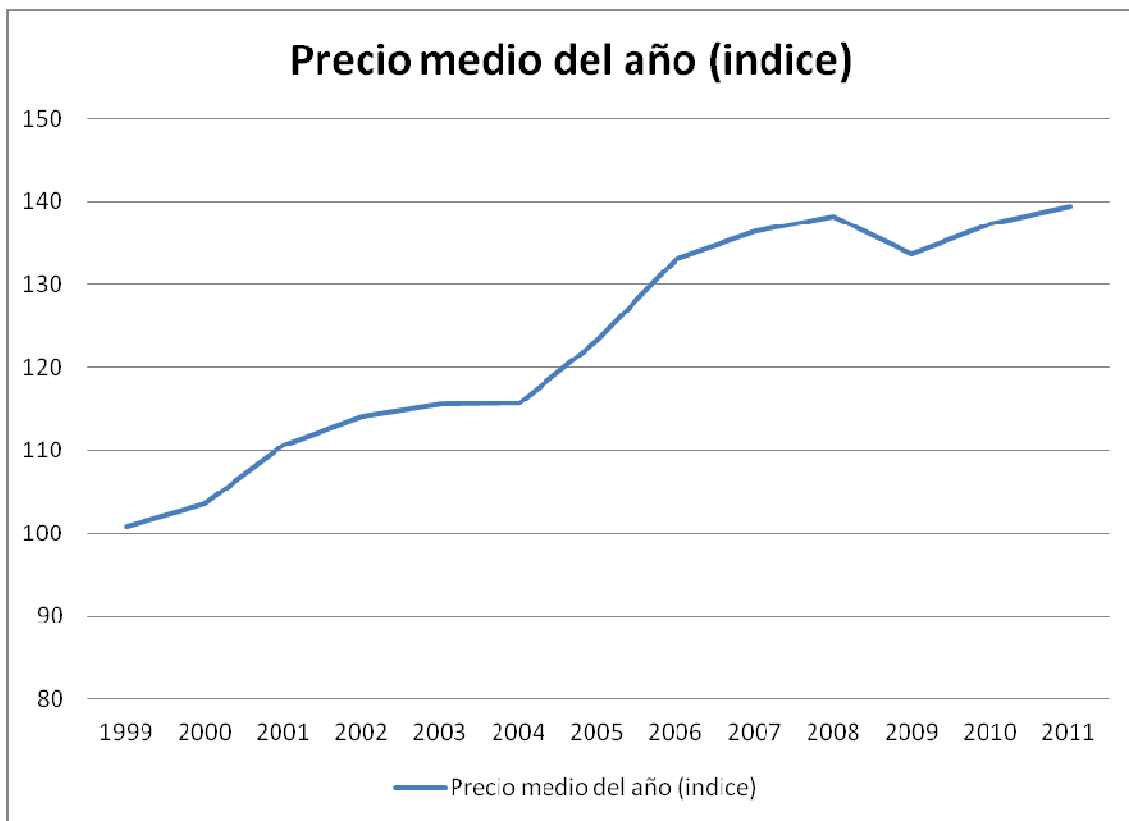
Como se observa en la tabla 23 y figura 16 los precios del transporte de mercancías por carretera de vehículos pesados en 2001 experimentaron grandes incrementos. En años posteriores estos incrementos fueron disminuyendo para hacerse prácticamente nulos en 2004, disminuyendo incluso en algunas distancias respecto al año anterior. En 2005 y 2006 los precios incrementaron bastante para en 2007 aumentar en menor medida y en 2008 hacerse prácticamente nulos. En los últimos trimestres de 2008 los incrementos pasaron a ser positivos, salvo en los transportes a corta distancia. A principios de 2009 durante los 3 primeros trimestres disminuyeron para aumentar en el cuarto trimestre hasta mitad de 2011 para disminuir nuevamente a finales de este año. En 2011 los precios en trayectos de menos de 50 km aumentaron respecto al año anterior un 0.6%. Para los recorridos entre 51 y 100 km aumentaron un 0.4%. Los envíos de 101 a 200 km disminuyeron en un 1.3 %, los comprendidos entre 201 y 300 también disminuyeron un 0.7% y los de más 300 km aumentaron un 1.1%. La media total del año 2011 respecto a 2010 fue una reducción de precios del 0.5 %. Como se ve el aumento de precios en los últimos años ha sido bastante menor que el aumento de los costes.

Tabla 23. Precio medio del transporte de mercancías por carretera (índice)

Distancia de recorrido en carga													
		Todas		hasta 50 km		entre 51 y 100 km		entre 101 y 200 km		entre 201 y 300 km		más de 300 km	
Año	Precio medio del año (índice)	Variación sobre el año anterior	Precio medio del año (índice)	Variación sobre el año anterior	Precio medio del año (índice)	Variación sobre el año anterior	Precio medio del año (índice)	Variación sobre el año anterior	Precio medio del año (índice)	Variación sobre el año anterior	Precio medio del año (índice)	Variación sobre el año anterior	
1999	100,8		108,2		103,8		98,8		102		98,9		
2000	103,6	2,8%	115,1	6,4%	107,4	3,5%	102,3	3,5%	106,5	4,4%	100,6	1,7%	
2001	110,6	6,8%	122,8	6,7%	118,4	10,2%	111,1	8,6%	114,6	7,6%	106,3	5,7%	
2002	114	3,1%	128,9	5,0%	124,5	5,2%	114,7	3,2%	118,6	3,5%	109,4	2,9%	
2003	115,6	1,4%	132,6	2,9%	131,1	5,3%	117,4	2,4%	119,5	0,8%	110,3	0,8%	
2004	115,7	0,1%	132,3	-0,2%	128,5	-2,0%	115	-2,0%	118,6	-0,8%	110,7	0,4%	
2005	123,4	6,7%	136,4	3,1%	132,3	3,0%	124,8	8,5%	124,6	5,1%	116,6	5,3%	
2006	133,1	7,9%	145	6,3%	140,8	6,4%	130,7	4,7%	131,4	5,5%	126,3	8,3%	
2007	136,4	2,5%	147,9	2,0%	142,9	1,5%	132,5	1,4%	136,9	4,2%	130	2,9%	
2008	138,3	1,4%	143,2	-3,2%	144,2	0,9%	133,7	0,9%	138,1	0,9%	133	2,3%	
2009	133,8	-3,3%	140,8	-1,7%	138	-4,3%	132,1	-1,2%	133,5	-3,3%	128,5	-3,4%	
2010	137,3	2,6%	139,1	-1,2%	141,9	2,8%	132,1	0,0%	134,2	0,5%	134,8	4,9%	
2011	139,5	1,6%	141,6	1,8%	140,6	-0,9%	133,4	1,0%	136,1	1,4%	139	3,1%	

Fuente: elaboración propia con datos del Observatorio de precios del transporte de mercancías por carretera en vehículos pesados 2012 del Ministerio de Fomento.

Figura 16. Precio medio del transporte de mercancías por carretera (índice)



Fuente: elaboración propia

Según el artículo 38 de la Ley 15/2009 referente a la revisión del precio del transporte por carretera, salvo que se hubiera pactado otra cosa, el porteador podrá incrementar el precio de la factura cuando el precio del gasóleo hubiera aumentado entre el día de celebración del contrato y el momento de realizarse la carga. Del mismo modo el contratante podrá exigir una reducción de la factura si ocurriera que disminuía el precio del gasóleo.

Un aspecto importante en el mundo del transporte es que ha surgido una nueva tendencia en el transporte que es la intermodalidad. Ha surgido como consecuencia de la necesidad de atender a mercados cada vez más amplios debido a la globalización. Las empresas han querido ampliar ámbito de actuación y servicios prestados. La intermodalidad supone combinar distintos modos de transporte lo que provoca entre las empresas fusiones, absorciones o colaboraciones entre empresas. A través de esto es posible extender la actividad empresarial a todos los segmentos del mercado. Entre los modos multimodales tenemos estas 3 combinaciones:

Aéreo-carretera: los operadores aprovechan la flota de camiones para cargar los aviones en los distintos hubs (centro de intercambio o distribución de pasajeros o mercancías). De este modo tienen mayor alcance, amplían así los segmentos de mercado a los que llegan.

Marítimo-carretera: Se combina el transporte de la mercancía en contenedores, mediante los camiones para realizar al mayor parte del trayecto en barco. Posteriormente esa mercancía es transportada u nuevamente por los camiones hasta el destino. Esto favorece un transporte puerta a puerta sin manipulaciones de la carga.

Ferrocarril carretera: Es una combinación de transporte por carreta la cual transporta la mercancía hasta el ferrocarril y este es el que realiza la mayor parte del recorrido. Posteriormente la mercancía es transportada en camión hasta el destino final. Al igual que el marítimo es un buen transporte puerta a puerta si se utilizan contenedores. Además es una práctica cada vez más extendida en Europa, ya que el transporte por ferrocarril es menos costoso que el transporte por carreta.

La ampliación de la UE ha traído consigo consecuencias tanto positivas como negativas para el transporte terrestre por carreta.

Por un lado ha supuesto un aumento de los flujos comerciales, mayor flujo de mercancía entre España y estos nuevos países debido a la apertura de nuevos mercados como la deslocalización. Al tener que adoptar normativas europeas ha provocado en estos países mayor estabilidad macroeconómica y seguridad financiera. Se abren así unas oportunidades a empresas europeas de transporte con mayor know how.

Respecto a los aspectos negativos han sido una mayor competencia en el mercado interior europeo al permitir a empresas de estos países el acceso al mercado común. Otro aspecto importante es que España está recibiendo menos fondos estructurales, entre ellos los destinados a las infraestructuras de transporte a lo que se le ha sumado la crisis económica, con lo que se invierte en infraestructuras aún menos.

Conclusiones.

Todos los sectores de transporte en España están al amparo de la normativa comunitaria, obligando a adoptar la ley, que en algunos casos ha favorecido el sector como por ejemplo el ferroviario y el marítimo que gozan de mayor atención por parte de la Unión Europea y en otros casos como el transporte por carretera ha tenido que realizar muchos cambios y adaptaciones reduciéndose así su rentabilidad.

La historia de España ha condicionado en gran medida el transporte de mercancías por carretera en la actualidad, así como de las infraestructuras existentes. La aparición del automóvil también condicionó el transporte de mercancías por carretera. Han existido diversos Planes de Infraestructuras para fomentar y construir las distintas infraestructuras sobre las que se mueve todo el tráfico de mercancías aunque la mayoría no han concluido con su objetivo, apareciendo posteriormente otros planes que retomaban el trabajo de los anteriores. Los planes que existen en la actualidad posiblemente no logren todos sus objetivos, en gran parte a consecuencia de la crisis económica y el menor presupuesto del que dispondrán.

Los vehículos utilizados en el transporte de mercancías están sujetos a múltiples limitaciones marcadas por la normativa de la Unión Europea, lo que en muchas ocasiones supone un inconveniente a la hora de transportar las diferentes mercancías. Esto está en perjuicio del transporte por carretera y a favor del ferrocarril, barco o avión, pero aun así los vehículos de transporte por carretera son los que más toneladas de mercancía transportan en España.

Los kilómetros de las carreteras españolas han experimentado un aumento considerable desde que se crearon los primeros caminos, sobre todo aumentando el número de kilómetros de vías de doble calzada en detrimento de las vías de 1 calzada, aunque este aumento constante ha experimentado una desaceleración por la actual crisis económica que estamos sufriendo coincidiendo con una gran reducción de las inversiones tanto para la creación de nuevas vías como para el mantenimiento de las existentes.

Tras analizar magnitudes económicas vemos la gran aportación al VAB de la economía española del transporte terrestre por carretera, siendo además el modo de transporte que más aporta. Es importante también la población ocupada de este sector y en concreto del transporte por carretera. Las toneladas transportadas han ido en constante aumento hasta los comienzos de la crisis de las cuales la mayoría han sido transportadas por carretera. Por tanto la Unión Europea debería fomentar más este tipo de transporte al conocer las magnitudes que representan en la economía española.

La crisis económica que sufrimos en la actualidad también ha dejado huella en el transporte de mercancías por carretera. Al haber una menor demanda de productos, se transporta menor cantidad de estos, por lo que han disminuido el número de autorizaciones de transporte (lo que supone menos vehículos o empresas de transporte), la edad de los vehículos ha aumentado al no disponer de suficiente capital para la renovación de la flota.

Los costes de transporte por carretera han aumentado considerablemente sobre todo por el precio del combustible, sin embargo los precios no lo han hecho tanto debido a la competencia que hay, en parte también por empresas extranjeras en territorio nacional, ha provocado una reducción del margen de beneficio necesario para renovar vehículos, invertir en la empresa o incluso mantener la actividad.

Bibliografía.

- Acuerdo europeo sobre Transporte Internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR), Ginebra el 30 de septiembre de 1957.
- Anuario estadístico 2010, Ministerio de Fomento.
- Anuario estadístico de España 2011, Instituto Nacional de Estadística.
- Consumo de energía y emisiones asociadas al transporte por tubería. Manuel Cegarra Plané, Grupo Gestor del Proyecto EnerTrans, 2008
- Convenio para la unificación de ciertas reglas para el transporte aéreo internacional, firmado en Montreal el 28 de mayo de 1999.
- Convenio para la unificación de ciertas reglas relativas al transporte aéreo internacional, firmado en Varsovia el 12 de octubre de 1929.
- Cuestiones actuales en materia de transporte, Juan Luis Pulido Begines, Comares, 2007.
- Curso superior, Estrategia y gestión del comercio exterior, Varios autores. Selección y coordinación: Escuela de Organización Industrial (EOI) ICEX, 2005.
- Diccionario de la Real Academia Española de la lengua, 2011, www.rae.es
- Diccionario de logística, mayo 2012, www.logisnet.com
- El concepto del porteador en el transporte de mercancías, Emparanza Sobejano, Alberto, Comares, 2003.
- El Convenio de 19 de mayo de 1956 relativo al Contrato de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera.
- El tacógrafo y los tiempos de conducción y de descanso en el transporte por carretera. Ministerio de fomento, 2009.
- El transporte público de mercancías por carretera: régimen jurídico de sus profesiones y actividades / Juan Manuel González-Carbajal García, COLEX, 1998.
- Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera, Ministerio de Fomento, 2012.
- Envase y embalaje. Ángel Luis Cervera Fantoni, ESIC, 2003.
- Evolución de los indicadores económicos y sociales del transporte por carretera, 2010, Ministerio de Fomento.
- Formularios de la contratación del transporte, Cristina Paloma Martí, Difusión Jurídica y temas de actualidad S.A., 2009.
- Guía documentos de transporte, ACOSENSA, 2008.
- Informe anual 2010 transportes e infraestructuras, Ministerio de Fomento.
- Inventario de la red de carreteras del Estado 2010, Ministerio de Fomento.
- La política de transporte europea: el papel del análisis económico, dirigido por Ginés de Rus Mendoza, Fundación BBVA, 2006.

- La responsabilidad del porteador en el transporte internacional de mercancías por carretera (C.M.R.), Fernando Martínez Sanz, Comares, 2002.
- Las agencias de transporte de mercancías, Luis Manuel Piloñeta Alonso, José María Bosch, 1997.
- Las carreteras españolas del siglo XX. Enrique Balaguere, Camphuis, 1999.
- Las redes de transporte desde un enfoque multidisciplinar, Juan Carlos Martín Hernández, Aura Reggiani, Piet Rietveld, Civitas, 2007.
- Ley 15/2009, de 11 de noviembre, del contrato de transporte terrestre de mercancías.
- Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Los títulos representativos de la mercancía, Miguel Ángel Pendón Meléndez, prólogo de Ignacio Lojendio, Marcial Pons, 1994.
- Materias comunes para las actividades de agencia de transporte de mercancías, transitario y almacenista-distribuidor, Madrid, Ministerio de obras públicas, transporte y medio ambiente, 1994.
- Modelo de carta de porte de la IRU (International Road Transport Union), 1971.
- Nuevos sistemas de gestión y financiación de infraestructuras de transportes, Rafael Izquierdo, José Manuel Vasallo, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2004.
- Observatorio de costes del transporte de mercancía por carretera, enero 2012, Ministerio de Fomento.
- Observatorio de mercado del transporte de mercancías por carretera, marzo 2012, Ministerios de Fomento.
- Observatorio de precios del transporte de mercancías por carretera en vehículos pesados, marzo 2012, Ministerio de Fomento.
- Observatorio del transporte de mercancías por carretera, enero 2012, Ministerio de Fomento.
- Orden de 24 de agosto de 1999 por la que se desarrolla el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres en materia de autorizaciones de transportes de mercancías por carretera.
- Orden de 25 de abril de 1997 por la que se establecen las condiciones generales de contratación de los transportes de mercancías por carretera.
- Plan de Impulso y Mejora de la Formación del Transporte por Carretera (2009 – 2012). Fundación Transporte y Formación, 2008.
- Plan estratégico de actuación para el transporte de mercancías por carretera. (PETRA II), Ministerio de fomento 2007.

- Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT).Ministerio de Fomento 2005-2020.
- Real Decreto 1032/2007, de 20 de julio de cualificación inicial y formación continua de los conductores de determinados vehículos destinados al transporte por carretera.
- Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres.
- Real Decreto 1225/2006 de 27 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres.
- Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.
- Real Decreto 751/2006, de 16 de junio, sobre autorización y registro de transportistas y medios de transportes de animales.
- Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores.
- Revista de obras públicas nº 3388, junio 1999 (Evolución del transporte terrestre), <http://ropdigital.ciccp.es> consulta marzo 2012.
- Transportes y competencia: los procesos de liberalización de los transportes aéreo, marítimo y terrestre y la aplicación del Derecho de la Competencia, Germán Fernández Farreres, prólogo Manuel Moratíel Llarena, Civitas, 2004.
- Web Instituto Nacional de Estadística, abril 2012, www.ine.es
- Web Ministerio de Fomento, Dirección General de Transporte Terrestre, mayo 2012, www.fomento.gob.es

ANEXO A. Preparación de la mercancía para el transporte.

La preparación de la mercancía incluye tanto las técnicas de su protección física como de la protección jurídico-económica.

Protección física.

A través de información obtenida del libro de Estrategia y Gestión del Comercio Exterior del ICEX, 2005 y Envases y embalajes de Cervera, 2003 podemos hacer un resumen de las técnicas usadas para alcanzar este objetivo a través de los siguientes medios:

El envase. Es un recipiente en el que se conservan y transportan determinadas mercancías. Sirve también para dosificar el producto para la venta o uso.

El embalaje. Su objetivo es la protección de la mercancía durante el transporte, por lo que debería ser inalterable, de fácil manejo y con rotulación normalizada para evitar errores. Suele ser una caja o cubierta con la que se resguardan los productos. El material como la forma de lo que tiene que estar hecho depende del tipo de producto que se quiera transportar (sólido, líquido, gaseoso, etc.) o de las características de este (olor, peligrosidad, alterabilidad, compatibilidad con otras mercancías, etc.). Generalmente los materiales utilizados como embalaje pueden ser la madera armada, textiles como algodón, lino o esparto, el papel y cartón, el vidrio y diversas clases de plásticos.

Otros tipos de embalajes que son muy importantes y muy usados en el transporte tanto nacional como internacional y que facilitan la carga y la manipulación de la mercancía son la paleta (o pale) y los contenedores.

La paleta. Es una plataforma de madera, plástico, cartón o aleación ligera que permite agrupar la mercancía sobre ella. De esta forma resulta más sencilla su manipulación mediante carretillas elevadoras y traspaletas. Las paletas pueden ser de dos entradas, de cuatro entradas, de simple piso, de doble piso, con alas, paleta caja, etc. Los tamaños más utilizados de paletas son las universales de 1200*1000mm y las conocidas como euro paletas de 1200*800mm

El contenedor. También llamado container, es un elemento auxiliar del transporte, puede ser utilizado en el transporte de mercancías sin ruptura de la carga por uno o varios medios de transporte. Dependiendo del tipo de transporte el contenedor será se utilizaran contenedores sujetos a las normas ISO o IATA. Los contenedores ISO son utilizados en el transporte multimodal de base marítima. Son rectangulares y apilables. Por otro lado los contenedores IATA se utilizan en el transporte multimodal de base aérea. Sus formas se adaptan más al fuselaje del avión y están normalizadas por IATA en una gama mucho más amplia que el contenedor ISO, debido a los diferentes tipos de bodegas de los aviones. Los contenedores podrán ser de longitud de 20', 30', 40', 45', 48' y 53', por la anchura de 8' y por la altura de 8', 8.6', 9.6', 11.6', 13.6'. (1 pie es equivalente a 0,30 metros). En la actualidad los contenedores más utilizados en el transporte son los de 20' de largo por 8,6' de alto y los de 40' de largo por 8.6' de largo y su variante de 9,6' de alto (conocido como High Cube). Dependiendo del tipo de mercancía que se quiera transportar se podrá utilizar contenedores cerrados, de costado abierto, de techo abierto, plataforma, cisterna, refrigerado, plegable, granelero, flexible

igloo (adapta las formas del fuselaje con los aviones), etc. Generalmente los contenedores son movidos por Transtainers, que son grúas puente utilizadas para tal fin.

Protección jurídico-económica de la mercancía.

A través de información obtenida del libro de Estrategia y Gestión del Comercio Exterior del ICEX, 2005 resumiremos lo referente a la protección jurídica de la mercancía. Este aspecto es tan importante como la protección física debido a los diferentes imprevistos que puedan surgir durante todo el proceso de transporte.

La póliza de seguro es la materialización de esta protección y es un contrato por el cual el asegurador se obliga, previo cobro de la prima a indemnizar al asegurado hasta un límite fijado, por los daños como consecuencia de la ocurrencia de algún riesgo cubierto ocurrido durante el viaje. Un principio fundamental es el de "buena fe", por el que el asegurador tiene que comunicar al asegurado toda la información que pudiera afectar al seguro. El asegurado nunca puede incrementar arbitrariamente el valor de la mercancía en función de potenciales beneficios a conseguir, ya que el fin del seguro es la reparación del daño y la reposición. El asegurado debe comunicar cualquier circunstancia que pueda agravar el riesgo y de informar al asegurador del posible daño lo antes posible. Cumpliéndose la citado anteriormente, el asegurado tendrá derecho a una indemnización.

Existen diversas pólizas de seguros que se usan en el transporte terrestre:

Póliza sencilla o por viaje: cubre el riesgo de un solo envío. Suele durar lo que dura el viaje.

Póliza abierta: cubre un capital determinado durante una serie de expediciones. El riesgo está cubierto durante el tiempo que duren los sucesivos viajes.

Póliza flotante: Se negocia la cobertura del seguro y las condiciones y se le va incorporando capitales o valores según se realizan las operaciones comerciales. Sirve para cubrir todas las operaciones del asegurado durante un periodo de tiempo. El asegurado comunicará cada viaje o expedición que vaya a realizar.

El valor asegurado deberá incluir el valor de la mercancía según factura, los costes del transporte y operaciones accesorias, los derechos de aduana en origen, destino y tránsito (si se trata de una expedición internacional), el importe de la prima de seguro y un % adicional en concepto de beneficio, que suele ser del 10%, pudiendo ser superior si se justifica a la compañía aseguradora.

Las coberturas están normalizadas bajo las cláusulas inglesas del Instituto de Aseguradores de Londres denominadas ICC (Institute Cargo Clauses) que van de mayor a menor cobertura (A, B y C), estas siempre tienen exclusiones, por lo que nunca podemos hablar de seguro a todo riesgo, ya que transmiten una idea equivocada.

En el caso de siniestro, el asegurado está obligado a tratar de aminorar en la medida de lo posible los posibles daños, debiendo reclamar al transportista por escrito. Es importante informar al asegurador en cuanto se tenga conocimiento del siniestro, aportándole

documentos como factura, documentos de transporte, que demuestren la existencia de siniestro y permita su valoración. Las pólizas contienen unas cláusulas relativas a los plazos, que si se incumplen podrá perderse el derecho a la indemnización.

En muchas ocasiones se contrata pólizas de tipo B o C que son más restringidas. Sin embargo esto hace aumentar el riesgo de la operación y muchas veces no compensa el ahorro con lo que pueda ocurrir durante el trayecto, ya que el seguro suele costar entre el 0.25 y 0.5 %.

Entre las coberturas básicas del seguro de mercancías encontramos la pérdida total del vehículo y de la mercancía, una avería particular, producida por las características del vehículo, como por ejemplo la colisión de un camión con otro, los gastos de salvamento para aminorar el daño, contribución a la avería gruesa, es decir la compensación que los no afectados deben dar a los que sí lo han sido, etc. Normalmente se excluyen de la póliza las pérdidas causadas por riesgos no asegurados, vicio propio de la mercancía, defectos de embalaje o estiba, ciertos daños naturales como terremotos o maremotos, derrames y pérdidas naturales de peso o volumen, falta de idoneidad del vehículo para el transporte seguro de la mercancía, insolvencia del transportista, dolo y actos lícitos, riesgos políticos y sociales, etc.

ANEXO B. La documentación de la mercancía durante el transporte por carretera.

Haciendo referencia a las distintas leyes que se enumeran a continuación y con información de la Guía de documentos de transporte, ACOSENSA, 2008 podemos resumir la documentación necesaria de todo envío de mercancía por carretera.

Todo envío de mercancía, tiene que estar documentado. Cuando se realiza un envío es necesario que exista un contrato el cual está regulado en la actualidad por la Ley 15/2009, de 11 de noviembre, del contrato de Transporte Terrestre. Hasta ese momento el contrato estaba regulado LOTT, el ROTT las Condiciones Generales de Contratación de 1997 y la Orden FOM 238/2003 del Documento de Control. Tanto la Carta de porte como el "CMR" es la materialización del contrato entre las partes.

La Carta de Porte.

El principal documento de control utilizado para los envíos terrestre en territorio nacional es la Carta de Porte, la cual contiene las circunstancias de realización del transporte y unas menciones mínimas. Su elaboración es obligatoria y el formato que se quiera utilizar es de libre elección, aunque la inexistencia o irregularidad en su elaboración no producirá nulidad o inexistencia del contrato. Estas menciones se hacen en el art 10 de la LCTT y en la orden FOM/238/2003.

La carta de porte hará como mínimo mención al lugar y fecha de la emisión, el nombre y dirección del cargador y, en su caso, del expedidor, el nombre y dirección del porteador y, en su caso, del tercero que reciba las mercancías para su transporte, lugar y fecha de la recepción de la mercancía por el porteador, lugar y, en su caso, fecha prevista de entrega de la mercancía en destino, nombre y dirección del destinatario, así como eventualmente un domicilio para recibir notificaciones, la naturaleza de las mercancías, número de bultos y signos y señales de identificación, la identificación del carácter peligroso de la mercancía enviada, así como de la denominación prevista en la legislación sobre transporte de mercancías peligrosas, la cantidad de mercancías enviadas, determinada por su peso o expresada de otra manera, la clase de embalaje utilizado para acondicionar los envíos, el precio convenido del transporte, así como el importe de los gastos previsibles relacionados con el transporte, indicación de si el precio del transporte se paga por el cargador o por el destinatario, declaración de valor de las mercancías o de interés especial en la entrega e instrucciones para el cumplimiento de formalidades y trámites administrativos preceptivos en relación con la mercancía.

Sin embargo estarán exentos de la elaboración de la carta de porte los siguientes transportes, según el artículo 41 ROTT:

- Transportes internacionales documentados en una carta de porte ajustada al Convenio de 19 de mayo de 1956, relativo al Contrato de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera (CMR).
- Transportes de mercancías peligrosas documentados en una carta de porte ajustada a la legislación vigente en la materia, la cual deberá, no obstante, conservarse en los términos señalados en este artículo.
- Otros transportes como transportes de mudanzas, transportes de basuras en vehículos especiales, transportes de vehículos averiados en vehículos especiales,

transportes de reparto y recogida de mercancías en régimen de carga fraccionada, circunstancia que deberá ser acreditada por el transportista a través de cualquier medio.

El encargado de elaborar este documento de control de acuerdo a la misma orden FOM/238/2003, será el cargador, o cuando este no esté presente, el expedidor de la remesa que hay que transportar. La Carta de Porte se emitirá en tres ejemplares originales, que firmarán el cargador y el porteador. Una copia para el cargador, otra que viajara con la mercancía y la tercera será para el porteador según art 10 y 11 LCTT. El cargador o expedidor es responsable de entregar dicho documento al transportista y el transportista es responsable de exigir dicho documento. El transportista deberá de llevar dicho documento de control, siempre durante el tiempo que dure el transporte, desde el origen hasta el final, entregando una copia al destinatario, además de otra que este firmara y sellara como señal de conformidad de la entrega. Este documento tendrán que guardarlo las partes involucradas durante al menos un año.

Figura 17. Modelo de posible carta de porte.

CONTRATO MERCANTIL DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA DOCUMENTO DE CONTROL PARA TRANSPORTE NACIONAL DE MERCANCIAS <i>(Emitido según la Orden FOM/238/2003, BOE de 13/02/2003 por la que se establecen normas de control en relación con los transportes públicos de mercancías por carretera)</i>		
1 Cargador (nombre, domicilio y CIF/NIF)	<p><i>El presente contrato se regirá en lo no previsto expresamente en el mismo por la Ley del Contrato de Transporte Terrestre de Mercancías (Ley 15/2009, BOE de 12 de Noviembre) y sus leyes complementarias</i></p> <p><i>Finalizado del transporte el cargador, transportista y, en su caso, operador de transporte deberán conservar una copia de este documento de control a disposición de la Inspección de transporte terrestre durante un año</i></p>	
2 Remitente/Expedidor (nombre, domicilio y CIF/NIF)	7 Porteador (transportista u operador de transportes que ha contratado directamente con el cargador) (nombre, domicilio y CIF/NIF)	
3 Consignatario/ destinatario (nombre, domicilio y CIF/NIF)	8 Porteadores sucesivos/Transportista efectivo (nombre, domicilio y CIF/NIF)	
4 Lugar de entrega/destino de la mercancía (localidad)	9 Matrícula Tractora <i>Tractora sustituta</i>	10 Matrícula Remolque <i>Remolque sustituto</i>
5 Lugar y fecha de carga/origen de la mercancía (lugar, fecha)	11 Reservas y observaciones del porteador	

El transporte terrestre de mercancías por carretera en España
Kamil Kaminski Babiarz

6 Documentos anexos							
12 Marcas y nº de los bultos embalaje		13 Número de bultos	14 Clase de	15 Naturaleza de la mercancía	16 Peso bruto, kg.	17 Volumen m³	
Clase Cifra Letra (ADR)*							
18 A pagar por:		Remitente	19 Instrucciones del remitente				
		Consignatario					
Precio del transporte:							
20 Estipulaciones particulares y referencia a la Orden de Carga que ha generado este contrato y cuyas condiciones son aceptadas por las partes							
21 Formalizado en a de de 20							
22 Firma y sello del remitente/expedidor		23 Firma y sello del porteador			24 Recibo de la mercancía Lugar a 20 Firma y sello del consignatario		

Fuente: Guía documentos de transporte, Acosensa 2008

La figura 17 representa uno de las posibles modelos que se pueden elaborar de Carta de Porte, que acompañara a la mercancía durante todo el trayecto.

La documentación internacional. Carta de Porte “CMR”.

Para documentar el envío de mercancía fuera de las fronteras nacionales utilizaremos el conocido como CMR (Martinez, 2002). El convenio internacional CMR de 19 de mayo de 1956, se incorporó al derecho español tras su publicación en el BOE de 7 de mayo de 1974. Regula el tráfico internacional pero limita su ámbito de aplicación a dos aspectos: se ocupa de los documentos del transporte y cuestiones conexas, así como de la responsabilidad del porteador en caso de pérdida, averías o retrasos. Ha sido firmado por 54 países entre los que se encuentra España. Se aplica a transportes por cuenta ajena, siempre que uno de los puntos de carga o descarga estén en un país signatario. El convenio de CMR regula la carta de porte de envíos internacionales de mercancía, aunque no tienen un modelo concreto. Sin embargo en 1971 la IRU (International Road Transport Union) aprobó en 1976 un modelo de carta de porte, el cual ha sido ampliamente usado en las relaciones mercantiles. Aunque en teoría no es obligatoria su elaboración, en la práctica todo envío se documenta con esta carta de porte. En España, a efectos administrativos es exigible, según la Orden FOM/238/2003.

Esta Carta de Porte supone también la materialización del contrato de transporte. La ausencia, irregularidad o pérdida de dicho documento no afectará ni a la existencia ni a la validez del contrato de transporte, que seguirá estando sometido a las disposiciones del Convenio CMR, art. 4. Es un medio de prueba de gran utilidad ante cualquier reclamación judicial y puede ser redactado por cualquiera de las partes contratantes y se expedirán 3 copias al igual que la Carta de Porte nacional (Art. 5 CMR).

El CMR hará unas menciones mínimas al lugar y fecha de su redacción, nombre y domicilio del remitente, nombre y domicilio del transportista, lugar y fecha en que se hace cargo de la mercancía y el lugar previsto para la entrega, nombre y domicilio del destinatario, denominación de la naturaleza de la mercancía y del modo de embalaje, así como denominación normal de la mercancía si esta es peligrosa, número de paquetes, sus marcas particulares y sus números, cantidad de mercancía expresada en peso bruto o de otra manera, gastos de transporte (precio del mismo, gastos accesorios, derechos de aduana y otros gastos que sobrevengan desde la conclusión del contrato hasta el momento de entrega), instrucciones exigidas por las formalidades de aduana y otras, indicación de que el transporte está sometido, aunque se haya estipulado lo contrario, al régimen establecido por el presente Convenio (Art.6 CMR).

El 9 de noviembre de 2007 se aprobó por la IRU (International Road Transport Union) un nuevo modelo de carta de porte en la cual se han actualizado algunas casillas respecto al modelo anterior.

El transporte terrestre de mercancías por carretera en España
Kamil Kaminski Babiarz

Figura 18. Modelo de plantilla de CMR.

<p>1 Ejemplar para el remitente - Exempleaire de l'expéditeur - copy for sender</p> <p>Remitente (nombre, domicilio, país) Expéditeur (nom, adresse, pays) Sender (name, address, country)</p>		<p style="text-align: center;">N°</p> <p>CARTA DE PORTE INTERNACIONAL LETTRE DE VOITURE INTERNATIONALE INTERNATIONAL CONSIGNMENT NOTE</p> <p style="text-align: center;">Este transporte queda sometido, no obstante toda cláusula contraria, al Convenio sobre el Contrato de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera (CMR)</p> <p style="text-align: center;">CMR</p> <p>Ce Transport est soumis, nonobstant toute clause contraire, à la Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route (CMR)</p> <p>This carriage is subject, notwithstanding any clause to the contrary, to the Convention on the Contract for the International Carriage of goods by road (CMR)</p>																					
<p>2 Consignatario (nombre, domicilio, país) Destinataire (nom, adresse, pays) Consignee (name, address, country)</p>		<p>16 Porteador (nombre, domicilio, país) Transporteur (nom, adresse, pays) Carrier (name, address, country)</p>																					
<p>3 Lugar y fecha de entrega de la mercancía (lugar, país, fecha) Lieu et date de la livraison de la marchandise (lieu, pays, date) Place of delivery of the goods (place, country)</p>		<p>17 Porteadores sucesivos (nombre, domicilio, país) Transporteurs successifs (nom, adresse, pays) Successive carriers (name, address, country)</p>																					
<p>4 Lugar y fecha de carga de la mercancía (lugar, país, fecha) Lieu et date de la prise en charge de la marchandise (lieu, pays, date) Place and date of taking over the goods (place, country, date)</p>		<p>18 Reservas y observaciones del porteador Réserves et observations du transporteur Carrier's reservations and observations</p>																					
<p>5 Documentos anejos Documents annexés Documents attached</p>																							
6 Marcas y números Marques et numéros Marks and nos	7 Nº de bultos N. des colis N. of packages	8 Clase de embalaje Mode d'emballage Method of packing	9 Naturaleza de la mercancía Nature de la marchandise Nature of the goods																				
		10 No. Estadístico No. statistique Statistical number	11 Peso bruto. Kg. Poids brut. Kg. Gross weight in Kg.																				
		12 Volumen m3 Cubage m3 Volume in m3																					
TOTALES																							
<p>13 Instrucciones del remitente Instructions de l'expéditeur Sender's instructions</p>		<p>19 Estipulaciones particulares Conventions particulières Special agreements</p>																					
<p>14 Forma de pago Prescriptions d'affranchissement Instructions as to payment for carriage</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> -- Pagado / Franco / Carriage paid <input type="checkbox"/> Debido / Non franco / Carriage forward <input type="checkbox"/> Otros / autres / Other</p>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">20 A pagar por: To be paid by:</th> <th style="width: 25%;">Remitente Sender</th> <th style="width: 25%;">Moneda Currency</th> <th style="width: 25%;">Consignatario Consignee</th> </tr> <tr> <td>Precio del transporte: Carriage charges:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deducciones: Deductions:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Líquido / Balance Supplément: Supplément. Charges: Gastos necesarios: Other charges:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		20 A pagar por: To be paid by:	Remitente Sender	Moneda Currency	Consignatario Consignee	Precio del transporte: Carriage charges:				Deducciones: Deductions:				Líquido / Balance Supplément: Supplément. Charges: Gastos necesarios: Other charges:				TOTAL:			
20 A pagar por: To be paid by:	Remitente Sender	Moneda Currency	Consignatario Consignee																				
Precio del transporte: Carriage charges:																							
Deducciones: Deductions:																							
Líquido / Balance Supplément: Supplément. Charges: Gastos necesarios: Other charges:																							
TOTAL:																							
<p>21 Formalizado en Établi à Established in</p>		<p>15 Reembolso / Remboursement / Cash on delivery</p>																					
<p>22</p> <p style="text-align: center;">Firma y sello del remitente Signature et timbre de l'expéditeur Signature and stamp of the sender</p>		<p>23</p> <p style="text-align: center;">Firma y sello del transportista Signature et timbre du transporteur Signature and stamp of the carrier</p>																					
<p>24 Recibo de la mercancía / Marchandises reçues / Goods received</p> <p>Lugar Lieu Place</p> <p style="text-align: right;">n le on</p> <p style="text-align: center;">Firma y sello del consignatario Signature et timbre du destinataire Signature and stamp of the consignee</p>																							

Los recuadros en línea gruesa deben ser rellenados por el porteador.
Les cadres encadrés de lignes grasses doivent être remplis par le transporteur.
The spaces framed with heavy lines must be filled in by the carrier.

ambos inclusive y compris et including and

A rellenar bajo la responsabilidad del remitente
A remplir sous la responsabilité de l'expéditeur
To be completed on the sender's responsibility

En el caso de mercancías peligrosas, inflam., además de la certificación reglamentaria en la última línea del cuadro, la clase, la cifra y, en su caso la letra.
En cas de marchandises dangereuses, inflamm., outre la certification réglementaire, à la dernière ligne du cadre: la classe, le chiffre et le cas échéant, la lettre.
In case of dangerous goods (explosives, inflamm.,), besides the possible certification, on the last line of the column the particulars of the class, the number and, if any, the letter.

Fuente: IRU (International Road Transport Union).

La figura 18 representa el modelo de carta de porte (CMR), propuesto por la IRU en 1971, modificado en 2007.

La documentación de las mercancías peligrosas.

Toda normativa nacional referente a los envíos de mercancía peligrosa está basada fundamentalmente en el Acuerdo Europeo sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR), celebrado en Ginebra el 30 de septiembre de 1957, con sus modificaciones. Cuando se realice un envío de mercancías peligrosas contemplaremos la información relativa a esta clase de envíos en el Real Decreto 551/2006 que y al Real decreto 1225/2006 que tratan sobre este tipo de operaciones de transporte, así como el contenido de la documentación. La documentación que se entregara al conductor del vehículo que vaya a transportar mercancías peligrosas serán una Carta de Porte y unas instrucciones escritas. Se le podrá entregar adicionalmente cualquier otro documento que se considere oportuno. No existe un modelo de Carta de Porte para mercancías peligrosas aunque en la normativa ADR podremos encontrar a los datos necesarios que deben aparecer como mínimo, así como otra clase de información cuando proceda.

ANEXO C. El acceso a la profesión del transporte. Requisitos personales para la obtención de autorizaciones para poder ejercer la profesión del transporte.

Para poder llevar a cabo la actividad de transporte público de mercancías será necesario cumplir una serie de requisitos, mediante los cuales se obtendrá las autorizaciones pertinentes para realizar dicha actividad. También comentaremos los requisitos de acceso a la profesión de los conductores y su reciclaje.

La LOTT y la ROTT en su artículo 42 y siguientes establece los requisitos personales de carácter generales que se han de cumplir para poder llevar a cabo la actividad de transporte terrestre tanto por personas físicas o jurídicas así como sus directivos y la obtención de las autorizaciones que le autorizan a ello.

Los requisitos para la obtención de la autorización con carácter general son de:

Personalidad. Ser persona física o jurídica, sin que se puedan otorgar de forma conjunta a más de una persona o comunidad de bienes.

Nacionalidad. Tener nacionalidad española, de un Estado miembro de la UE o de un tercer país con el que España tenga un acuerdo de no exigibilidad de todos los requisitos.

Honorabilidad. Los dirigentes de las empresas de transporte han de carecer de antecedentes penales por delito doloso con pena igual o superior a prisión menor, antecedentes de inhabilitación o suspensión, salvo que se hubieran puesto como accesorias o que la profesión de transporte no estuviera directamente relacionadas con el delito así como por sanciones reiteradas en materia fiscal, laboral o de la Seguridad Social (art. 37 ROTT).

Capacitación profesional. Tener unos conocimientos necesarios en materia de transporte. La reglamentación determinará los conocimientos mínimos exigibles, la forma de adquirir dichos conocimientos. Consistirá en estar en posesión del certificado oportuno por la persona física, o en el caso de persona jurídica, por los que dirijan y gestionen la empresa.

Este certificado se obtendrá una vez superados unas pruebas específicas, de forma escrita. Sin embargo la Administración podrá eximir a aquellos candidatos que demuestren una experiencia práctica mínima de 3 años en la dirección de una empresa de transporte (art. 43 LOTT).

La capacitación profesional en la actualidad en España se podrá obtener de diversas maneras, existiendo la Formación Profesional, la formación universitaria y otro tipo de formación no reglada específica para el transporte por carretera.

La oferta formativa de Ciclo de Grado Superior en Gestión del Transporte, recoge todas las materias exigidas por la reglamentación comunitaria en lo relativo al cumplimiento de este requisito. Por tanto los que superen este curso se les reconocerá automáticamente es capacitación. Por otro lado la oferta formativa universitaria y complementaria en la rama de transporte por carretera, supone una gran oportunidad de incorporación de profesionales con elevado grado de formación en los cuadros directivos de las empresas del sector.

Existe formación universitaria como ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, EU Ingeniería Técnica de Obras Públicas, la Escuela Superior de Arquitectura y Tecnología. Además de esto una amplia oferta en Máster y Postgrados en la especialidad de transporte entre los que destacan: Máster en Transporte y Logística, Máster en Logística, Transporte y Seguridad Vial, Máster en Dirección y Gestión Estratégica de Empresas de Transporte, Máster en Dirección y Gestión de empresas de Transporte de Viajeros por Carretera, Máster en Transporte, Territorio y Urbanismo, Máster en Ingeniería de Maquinas y Transportes, etc. En referencia a la formación no reglada existen las siguientes figuras para el desempeño de la actividad de transporte:

- *El Certificado de Capacitación Profesional (CCP)* o habilitación de transportista regulado por la Orden de 28 de mayo de 1999, modificado por la Orden de 26 de junio de 2001. Este certificado será exigible para llevar a cabo las actividades de transporte público por carretera y sus actividades auxiliares y complementarias tanto para el transporte nacional e internacional de mercancías y de viajeros. Para su obtención habrá que superar un examen sobre materias como derecho privado, social y fiscal, gestión comercial y financiera, acceso al mercado, seguridad en carretera o normas de explotación y técnica así como un supuesto práctico.
- *Consejero de Seguridad*, regulado por la directiva 96/35/CE de 3 de junio de 1996, referente a la designación y capacitación profesional de consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas, traspuesta por el Real Decreto 1566/1999 y la Orden FOM 605. Todas las empresas que realicen carga y descarga y/o transporte por carretera de mercancías peligrosas según normativa ADR deberán tener un “consejero de seguridad”. Existen cinco especialidades de consejero de seguridad: materiales y objetos explosivos, gases, radioactivos, materias líquidas inflamables y resto de materias. Tendrá que superar un examen tipo test y un supuesto práctico relacionado al modo de transporte y especialidad.

Existe también un ciclo formativo de grado medio en Comercio y Marketing dentro de la rama de formación profesional para el empleo la cual le otorga a la persona un perfil profesional por la cual se le reconoce unas capacidades y habilidades para realizar una determinada profesión, en este caso relacionada con el transporte.

Capacidad económica. El artículo 45 LOTT la define como “la disposición de los recursos financieros y los medios materiales necesarios para la puesta en marcha y adecuada gestión de la actividad de que se trate”. En la actualidad (art. 40.2 ROTT) establece un capital desembolsado y reservas de 9.000€ por un vehículo y 5.000 por cada vehículo adicional. Las empresas que realicen las actividades de agencia de transportes de mercancías, de transitario o de almacén-distribuidor un capital mínimo desembolsado y reservas de 60.000€.

También se tendrán que cumplir otros requisitos como:

Cumplir las obligaciones de carácter fiscal exigidas por la legislación. Se tendrá que estar dado de alta en la licencia fiscal necesaria en razón de la actividad, así como del resto de obligaciones tributarias. Cumplir las obligaciones laborales y sociales exigidas. Debiendo justificarse la afiliación en situación de alta de la empresa en el régimen de la Seguridad Social que corresponda, así como las demás circunstancias exigidas por la

normativa laboral y social. Una vez se haya presentado la solicitud y esta haya sido expedida, se produce la inscripción Registro General de Transportistas y Empresa de Actividades Auxiliares y complementarias del Transporte del Ministerio de Fomento. La inscripción de los títulos constituirá un requisito indispensable para llevar a cabo la actividad del transporte (art. 53 LOTT).

Una vez se obtiene la autorización para el ejercicio de la actividad de transporte esta se materializa en una tarjeta de transporte la cual tendrá carácter provisional o definitivo. Esta tarjeta contiene los siguientes datos: Nombre o razón social del titular, domicilio, matrícula del vehículo al que está referida y características del mismo (solo los que tengan capacidad de tracción propia), peso máximo autorizado, carga, plazas y otras circunstancias que puedan imponerse, ámbito de actuación (nacional, comarcal, local, autonómico, provincial), plazo de validez (aunque este sea indefinido está sujeto a visados), administración que la otorga, etc.

Supuestos en los que no es necesaria la obtención de autorización para el transporte de mercancías según el artículo 41.2 ROTT.

- Transportes privados particulares.
- Transportes públicos o privados realizados en vehículos de menos de 3 ruedas.
- Transportes privados complementarios de viajeros que se realicen en vehículos de turismo, salvo que se trate de transporte sanitario.
- Transportes privados complementarios de mercancías que se realicen en vehículos de hasta 3,5 toneladas de masa máxima autorizada, inclusive.
- Transportes públicos de mercancías realizados en vehículos de hasta 2 toneladas de masa máxima autorizada, inclusive. La referida masa máxima autorizada podrá ser modificada por el Ministerio de Fomento como máximo hasta las 3,5 toneladas.
- Transportes públicos y privados complementarios de viajeros y de mercancías que se realicen íntegramente en recintos cerrados dedicados a actividades distintas del transporte terrestre.
- Transportes oficiales.
- Transportes privados complementarios realizados por tractores agrícolas.
- Transportes de equipajes en remolques arrastrados por vehículos de viajeros.
- Transportes fúnebres realizados en vehículos especialmente acondicionados para ello.
- Transportes de basuras e inmundicias realizadas en vehículos especialmente acondicionados para ello.
- Transportes de dinero, valores y mercancías preciosas, realizados en vehículos especialmente acondicionados para ello.

- Transportes de medicamentos, de aparatos y equipos médicos, y de otros artículos necesarios en casos de ayudas urgentes, y en particular de catástrofes naturales.

A pesar de estos supuestos generales de no obligatoriedad de autorización, debido a la naturaleza o volumen de la carga el ministerio de Fomento podrá imponer la obtención de una autorización genérica.

ANEXO D. Requisitos de cualificación inicial y formación continua de los conductores.

Los requisitos de formación no reglada para conductores de transporte de mercancías por carretera son los siguientes:

- Tendrán que estar en posesión de los permisos de conducción necesarios para el tipo de transporte que quieran llevar a cabo. Regulado por el Real Decreto 818/2009 de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores. Las distintas clases de permisos de circulación necesarios para el transporte de mercancías por carretera quedan resumidos de la siguiente manera:
 - **B.** Este permiso autoriza a conducir automóviles cuya MMA (masa máxima autorizada) no sea superior a 3.500 kg, contruidos para transportar como máximo 8 pasajeros además del conductor y pudiendo arrastrar un remolque enganchado cuya MMA no exceda de 750 kg. También se podrá conducir con este permiso conjuntos de vehículos acoplados compuesto por un vehículo tractor de los que autoriza esta clase de permiso y un remolque cuya MMA exceda de 750 kg siempre que el conjunto no exceda de 4.250kg. La edad mínima para su obtención son 18 años cumplidos.
 - **B+E.** Este permiso autoriza para conducir conjuntos de vehículos acoplados compuestos por un vehículo tractor de los que autoriza a conducir la clase B y un remolque o semirremolque cuya MMA no exceda de 3.500 kg. La edad mínima es de 18 años cumplidos.
 - **C.** Este permiso autoriza a conducir automóviles cuya MMA exceda de 3.500 kg y no sobrepase los 7.500 kg, contruidos para el transporte de 8 pasajeros como máximo además del conductor. Podrán llevar enganchado un remolque que no exceda de 750 kg de MMA. La edad mínima es de 18 años cumplidos.
 - **C1+E.** Autoriza a conducir conjuntos de vehículos acoplados de los que autoriza a conducir el permiso C1y un remolque o semirremolque que exceda de 750 kg de MMA, siempre que la MMA del conjunto no exceda de 12.000 kg. También autoriza a conducir conjuntos de vehículos acoplados compuestos por un vehículo tractor de los que autoriza el permiso B y un remolque o semirremolque cuya MMA exceda de 3.500 kg, siempre que la MMA del conjunto no exceda de 12.000 kg. La edad mínima es de 18 años cumplidos.
 - **C.** Este permiso autoriza a conducir automóviles cuya MMA exceda de 3.500 kg, diseñados y contruidos para transporta a 8 pasajeros como máximo además del conductor. Podrán llevar enganchado un remolque que no exceda de 750 kg de MMA. La edad mínima es de 21 años cumplidos.
 - **C+E.** Autoriza a conducir conjuntos de vehículos acoplados compuestos por un vehículo tractor de los que autoriza a conducir el permiso C y un

remolque o semirremolque cuya MMA exceda de 750 kg. La edad mínima para obtenerlos es de 21 años cumplidos.

- La vigencia del permiso B y B+E es de 10 años hasta cumplir los 65 años de edad, posteriormente la vigencia es de 5 años. Los permisos C1, C1+E, C, C+E tiene una vigencia de 5 años hasta cumplir los 65 años y de 3 años a partir de dicha edad. Para poder renovar los distintos permisos será necesario superar unas pruebas psicotécnicas en los centros médicos autorizados para ello. Superadas las pruebas será en las Jefaturas Superiores de Trafico en donde presentando el reconocimiento nos renovaran el permiso. En la actualidad los centros médicos se encargan de remitir las pruebas a la DGT, por lo que no es necesario acudir personalmente.
- Certificado de Aptitud Profesional (CAP), regulado por el Real Decreto 1032/2007 que transpone la directiva 2003/59/CE de 15 de julio de 2003. Es obligatorio para el transporte de mercancías desde septiembre de 2009 que el conductor tenga este certificado de aptitud profesional, que acredite la correspondiente cualificación inicial y/o cursos de formación continua obligatorios. La formación inicial consiste en la superación de un curso y un examen. Existen 2 modalidades, una ordinaria de 280 horas y una acelerada de 140 horas. Las materias en este curso son: normativa y reglamentación del transporte, conducción racional y salud, seguridad vial y medioambiental, servicio y logística. Una vez obtenido el CAP, además de poseer el permiso de conducción necesario el conductor quedara habilitado para conducir, para el transporte de mercancías. La normativa además establece, una formación continua obligatoria para todos los conductores la cual consistirá en superar un curso de 35 horas de duración cada 5 años. Estos cursos trataran sobre todo acerca de la seguridad en las carreteras y la racionalización del consumo de carburante.
- Los conductores de vehículos que transportan mercancías peligrosas deberán superar un curso de formación especializado en un centro de formación autorizado por la dirección General de Tráfico y ser declarados aptos en los siguientes módulos: Curso básico, especialización en cisternas, especialización en explosivos, especialización en materias radioactivas y curso de perfeccionamiento. La duración del curso es de 49,5 horas. Este aspecto está regulado por la directiva 2008/68/CE en función al Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de Mercancías Peligrosas (ADR)
- Certificado de competencia de transporte de animales vivos, regulado por el reglamento 1/2005 del 22 de diciembre de 2004 referente a la protección de los animales durante el transporte y las operaciones conexas, transpuesto por el Real Decreto 751/2006 de 16 de junio sobre la autorización y registro de transportistas y medios de transporte de animales, modificado por el Real Decreto 363/2009 de 8 de mayo. Los conductores que realicen este tipo de transporte deberán hacer un curso de un mínimo de 20 horas en un centro homologado por las autoridades del Ministerio de medio Ambiente y Medio Rural y Marino. La formación incluirá entre otros temas la actuación del

transportista en caso de accidente o incidente durante el transporte de animales por carretera, la limpieza y desinfección en los medios de transporte y contenedores, además de aspectos básicos de seguridad vial.

Existe también en el apartado de formación profesional para el empleo un módulo de grado medio, de la familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos el cual adquiere una cualificación profesional para el empleo, en este caso conducción y mantenimiento de vehículos de transporte.

Otro aspecto importante que tiene que ver con el conductor de un vehículo de transporte de mercancías por carretera ha sido la incorporación en los vehículos de un tacógrafo digital sustituyendo al tacógrafo mecánico (Reglamento CE 561/2006), por el cual se puede controlar de forma precisa los tiempos de conducción y descanso de los conductores. Este aparato es de obligatoria instalación en los vehículos dedicados al transporte de mercancías por carretera de más de 3,5 toneladas de MMA matriculados en la Unión Europea. Según el PEIT, mediante este sistema se reducirán las posibilidades de fraude y manipulación de estos tiempos, lo que contribuirá a la mejora del control de la actividad como de las empresas, lo que provocará unas mejores condiciones de seguridad en que se realiza la actividad y una mejor articulación de la competencia al verse obligados los conductores a cumplir los tiempos de conducción y de descanso.

En el artículo 6 del Reglamento CE 561/2006 se puede ver lo referente a los tiempos de conducción:

El tiempo de conducción comprendido entre dos descansos diarios o entre un descanso diario y un descanso semanal, en lo sucesivo denominado "período de conducción diario", no podrá exceder de nueve horas. Podrá alcanzar las diez horas dos veces por semana. Después de un máximo de seis períodos de conducción diarios, el conductor deberá tomar un descanso semanal. Si el tiempo total de conducción durante los seis días no sobrepasare el máximo correspondiente a seis períodos de conducción diarios, el período de descanso semanal podrá trasladarse hasta el final del sexto día. El tiempo de conducción no podrá exceder de noventa horas en cada período de dos semanas consecutivas.

En los artículos 7 y 8 encontramos lo referente a los descansos:

Después de cuatro horas y media de conducción, el conductor deberá respetar una interrupción por lo menos de cuarenta y cinco minutos, a menos que inicie un período de descanso. Podrá sustituirse dicha interrupción por interrupciones de al menos quince minutos cada una, intercaladas en el período de conducción o situadas inmediatamente después del mismo. Las interrupciones realizadas con arreglo al presente artículo no podrán considerarse como descansos diarios. En cada período de veinticuatro horas, el conductor gozará de un tiempo de descanso diario de once horas consecutivas, por lo menos, que podrá reducirse a un mínimo de nueve horas consecutivas tres veces por semana como máximo, siempre que se conceda en compensación un tiempo de descanso antes del final de la semana siguiente. Los días en que no se reduzca el descanso, se podrán tomar éste en dos o tres períodos separados durante las veinticuatro horas, si bien uno de dichos períodos deberá ser de

ocho horas consecutivas por lo menos. En tal caso, la duración máxima del descanso se prolongará a doce horas. Durante cada período de treinta horas en el cual haya por lo menos dos conductores a bordo de un vehículo, éstos deberán gozar de un descanso diario de ocho horas consecutivas por lo menos. Durante cada semana, uno de los períodos de descanso contemplados en los apartados 1 y 2 se prolongará en concepto de descanso semanal, a un total de cuarenta y cinco horas consecutivas. Dicho período podrá acortarse a un mínimo de treinta y seis horas consecutivas cuando se tome en el lugar en que se encuentre normalmente el vehículo o el conductor, o a un mínimo de veinticuatro horas consecutivas cuando se tome en un lugar distinto de los citados. Cada acortamiento se compensará con un tiempo de descanso equivalente tomado en conjunto antes del final de la tercera semana siguiente a aquélla de que se trate. El período de descanso semanal que comience una semana y se extienda a la siguiente podrá adscribirse a cualquiera de dichas semanas. Cada tiempo de descanso tomado en compensación por la reducción de los períodos de descanso diario y/o semanal deberá adscribirse a otro descanso de ocho horas por lo menos y a instancia del interesado, concederse en el lugar del estacionamiento del vehículo o en el punto en que se encuentre normalmente el conductor. El descanso diario podrá tomarse en un vehículo, siempre que éste disponga de litera y se encuentre parado.

Estos tacógrafos además de servir para controlar el tiempo de descanso sirven asimismo para controlar la velocidad máxima a la que circula el vehículo.