

4 FACTORES CLAVE EN EL DESARROLLO FUTURO DEL TRANSPORTE

4.1 LA DEMANDA CRECIENTE DE TRANSPORTE, PERSPECTIVAS DE EVOLUCIÓN

4.1.1 La movilidad de personas y mercancías y su distribución por modos de transporte

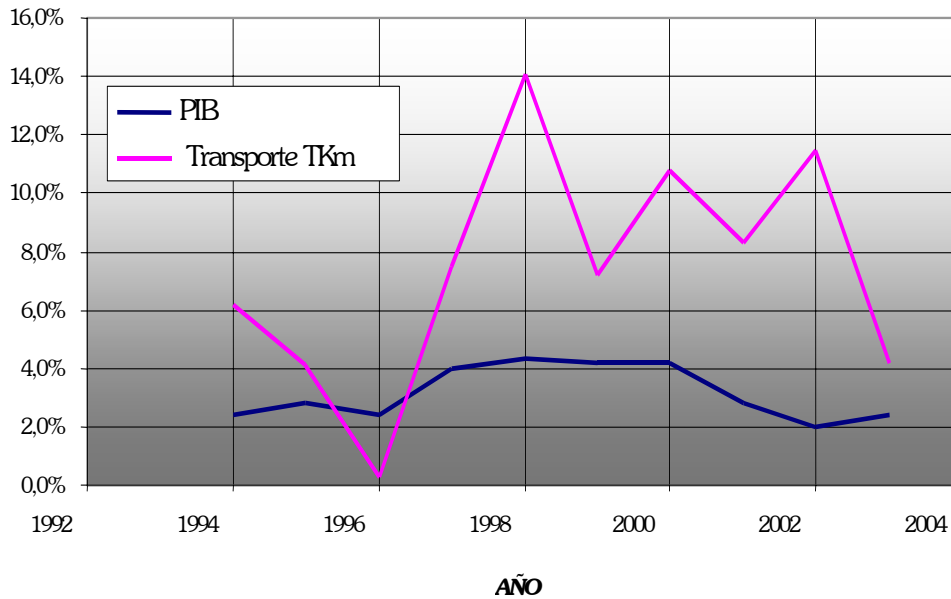
La evolución en los últimos años sugiere crecimientos muy notables de la demanda de transporte en nuestro país, entre el 3% y el 6% de media anual en viajeros y entre el 4,5% y el 6% en mercancías. La previsión de su evolución futura depende básicamente de las hipótesis econométricas de partida y principalmente de la previsión de crecimiento del PIB y de la evolución de la población.

TABLA 58. EVOLUCIÓN DEL PIB Y DEMANDA DE TRANSPORTE MERCANCÍAS EN ESPAÑA (1994-2004)

AÑO	PIB (PPP 1995) (% interanual)	Transporte (millones tKm)	Transporte (% interanual)
1994	2,4%	97.847	6,2%
1995	2,8%	101.874	4,1%
1996	2,4%	102.167	0,3%
1997	4,0%	109.841	7,5%
1998	4,3%	125.268	14,0%
1999	4,2%	134.259	7,2%
2000	4,2%	148.715	10,8%
2001	2,8%	161.042	8,3%
2002	2,0%	179.519	11,5%
2003	2,4%	187.044	4,2%

Fuente: INE, Ministerio de Fomento

FIGURA 47. VARIACIÓN INTERANUAL PIB-TRANSPORTE DE MERCANCÍAS (TKM)

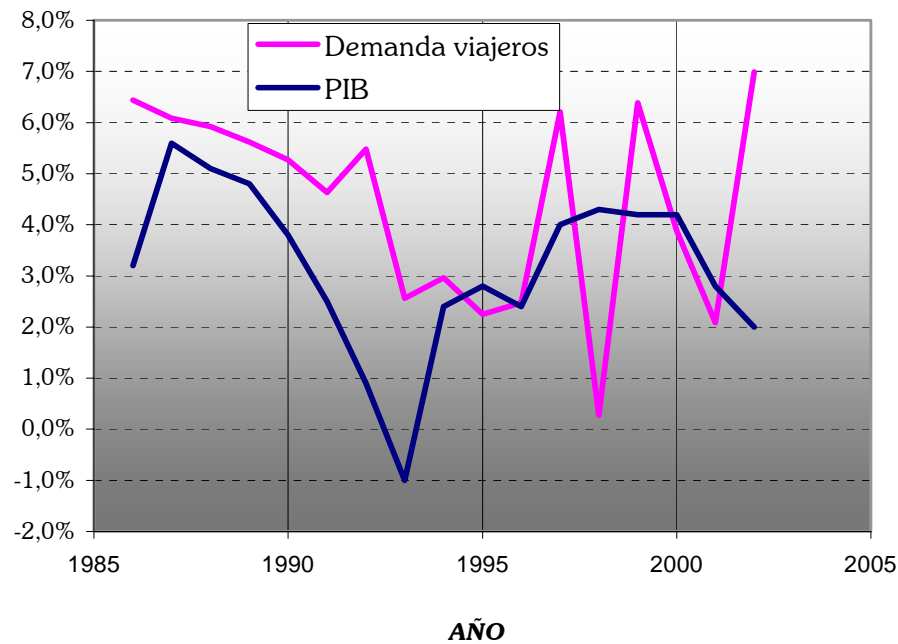


Fuente: INE, Ministerio de Fomento

TABLA 59. EVOLUCIÓN DEL PIB Y DEMANDA DE TRANSPORTE DE VIAJEROS EN ESPAÑA (1986-2002)

AÑO	VARIACIÓN INTERANUAL DEMANDA (% viajeros-km)					PIB (PPP 1995) (% interanual)
	Carretera	Ferrocarril	Marítima	Aérea	Total	
1986	7,4%	-3,6%	12,7%	6,2%	6,4%	3,2%
1987	6,5%	1,0%	1,7%	8,8%	6,1%	5,6%
1988	6,3%	1,7%	7,6%	4,6%	5,9%	5,1%
1989	6,0%	-5,3%	-2,6%	24,6%	5,6%	4,8%
1990	5,9%	4,6%	-0,8%	-10,3%	5,3%	3,8%
1991	5,1%	-2,2%	19,0%	2,6%	4,6%	2,5%
1992	5,0%	7,4%	-4,6%	19,5%	5,5%	0,9%
1993	2,7%	-6,2%	0,0%	17,2%	2,6%	-1,0%
1994	3,3%	-2,1%	-5,6%	1,8%	3,0%	2,4%
1995	2,4%	2,7%	-8,9%	-2,7%	2,2%	2,8%
1996	2,3%	1,4%	6,6%	10,1%	2,5%	2,4%
1997	5,7%	6,4%	5,5%	19,5%	6,2%	4,0%
1998	0,0%	5,5%	4,0%	-0,6%	0,3%	4,3%
1999	6,3%	4,2%	8,1%	10,5%	6,4%	4,2%
2000	3,4%	2,5%	2,5%	17,4%	3,9%	4,2%
2001	1,9%	3,4%	-2,3%	4,4%	2,1%	2,8%
2002	7,8%	1,8%	1,5%	-2,6%	7,0%	2,0%

Fuente: Ministerio de Fomento, INE

FIGURA 48. VARIACIÓN INTERANUAL PIB-TRANSPORTE DE VIAJEROS (VIAJEROS-KM)

Fuente: Ministerio de Fomento, INE

Las tablas y gráficos anteriores ponen de manifiesto la estrecha relación existente en España entre el crecimiento económico y la demanda de transporte, tanto de viajeros como de mercancías. No obstante se aprecia con suma claridad cómo el transporte de mercancías, más asociado a la actividad productiva, ha experimentado un crecimiento acumulado muy superior al PIB, tal y como se manifestaba ya en el Capítulo segundo de este diagnóstico.

A pesar del escepticismo dominante en ciertos sectores sobre las posibilidades de disociación, el examen de la movilidad en diferentes países muestra cómo no existe un determinismo en cuanto al grado de movilidad ligado a un cierto nivel de desarrollo; la movilidad relativa de personas y mercancías no puede crecer indefinidamente, y cada situación es más el resultado de unas pautas o estilos de vida y una cierta organización del sistema productivo que de unos condicionantes geográficos y económicos. Por lo tanto, se puede pasar revista, de una forma general, a las principales características del crecimiento de la movilidad de mercancías y viajeros que influyen de manera decisiva en la necesidad de la disociación:

El crecimiento de la movilidad interurbana de personas: reflejo de nuevas pautas y estilos de vida

- ⊗ La nueva demanda tiene destinos y orígenes más dispersos y no se limita a ciertos períodos del año.
- ⊗ La movilidad interurbana crece (nº de viajes-año por persona y distancias recorridas), pero sigue estando limitada a una parte de la población con un perfil socioeconómico característico.

- ☒ La nueva demanda se atiende con los modos de transporte menos eficientes ambiental y energéticamente.
- ☒ Los sistemas de transporte colectivo no han sido capaces de atender esas necesidades y demandas emergentes. Los modos de transporte colectivo reaccionan con lentitud, bien por limitaciones en sus infraestructuras (ferrocarril), bien por su estrategia tarifaria (aéreo), bien por la rigidez del sistema de regulación. La flexibilidad del transporte colectivo por carretera ofrecería posibilidades de ajuste rápido a la demanda, si se contara con una adecuada articulación entre éste y otros modos de transporte, y de un sistema dinámico de incentivación a los operadores.
- ☒ Ausencia absoluta de medidas de gestión de movilidad en este ámbito.

El crecimiento de la demanda de transporte de mercancías refleja un consumo creciente de transporte por el sistema productivo

- ☒ La demanda de transporte de mercancías crece desde hace años más que el PIB.
- ☒ El coste del transporte resulta secundario en la formación del precio final para el consumidor: de ahí que la estructura del sistema productivo y de distribución genere un consumo creciente de transporte.
- ☒ La integración económica a escalas crecientes refuerza la continuidad de estas tendencias.
- ☒ Ausencia de medidas de gestión de la movilidad, salvando cuestiones puntuales, como las limitaciones al tráfico de pesados en fin de semana.
- ☒ La importancia de los sistemas de producción, como el *just in time*, en la organización de la logística del transporte de mercancías.

El crecimiento de la movilidad plantea los mayores desafíos en el ámbito urbano

- ☒ El aumento continuado de la demanda de transporte es particularmente notable en las zonas urbanas y metropolitanas. Los problemas que ello genera y los recursos potencialmente disponible para hacerles frente se explican en el siguiente apartado. Aquí se señalan, como resumen, algunos de sus principales rasgos.
- ☒ El desarrollo urbanístico favorece la dispersión en los puntos de origen y destino de los desplazamientos, y así dificulta y encarece el desarrollo de un transporte público eficaz.
- ☒ El transporte en automóvil privado aumenta su participación modal, en mayor medida en las ciudades medianas y pequeñas, y no solo a costa del transporte público, sino de los medios no motorizados o *saludables*, particularmente de los desplazamientos a pie.
- ☒ En las áreas metropolitanas de mayor tamaño se ha hecho un esfuerzo considerable en inversión en infraestructuras de transporte público, lo que ha permitido al menos mitigar algo esta tendencia. Sin embargo, estas

actuaciones se han visto a menudo acompañadas por otras que favorecen el aumento de la circulación privada.

- ⊗ Las actuaciones en medio urbano de la Administración General del Estado se han venido instrumentando de forma dispersa y fragmentaria; la coordinación de objetivos y actuaciones con las administraciones Autonómica y Local ha sido muchas veces insuficiente; y, como resultado, los beneficios obtenidos de los esfuerzos de inversión han sido a menudo escasos en proporción al volumen de los mismos.

4.1.2 La disociación es posible: algunas experiencias internacionales

En la mayoría de los países de la OCDE existe una fuerte correlación entre el crecimiento del transporte de mercancías (medido en toneladas por kilómetro) y el crecimiento económico (medido a través del PIB). Ahora bien, últimamente esta relación está tendiendo a desaparecer en EEUU, en Japón y en menor medida en algunos países europeos.

TABLA 60. CRECIMIENTO DEL PIB Y DEMANDA DE TRANSPORTE EN EEUU, JAPÓN Y LA UE

	1970	1980	1990	2000	1970 - 2000
PIB per capita (en USD, PPP 1995)					Crecimiento
EE.UU.	17.117	21.112	26.324	32.742	91%
UE	11.571	14.912	18.447	22.029	90%
Japón	11.319	15.592	22.051	24.794	119%
Transporte de mercancías por PIB (tkm/USD 1000)					
EE.UU.	918	908	709	632	-31%
UE	328	340	329	361	10%
Japón	297	242	201	184	-38%
Transporte de mercancías per capita (tkm/capita)					
EE.UU.	15.714	19.163	18.666	20.707	32%
UE	3.800	5.067	6.071	7.952	109%
Japón	3.360	3.775	4.423	4.554	36%

Fuente: OCDE, 2003

En efecto, a pesar de que el total del transporte per capita ha seguido la tendencia alcista del PIB per capita, no ha ocurrido lo mismo con el ratio del transporte en relación al PIB. Tal y como se observa, mientras que en Europa se mantiene un incremento en las últimas tres décadas de un 10% de la demanda de transporte frente al PIB, en EEUU y Japón el transporte sufre una importante caída en relación al crecimiento económico.

Se ha efectuado un análisis de las tendencias y patrones modales de estos dos países en las últimas dos décadas y su incidencia en el crecimiento. En EEUU se han producido en los últimos veinte años importantes cambios tecnológicos, que han acortado los tiempos de transporte (distancias grandes a velocidades mayores), y de organización económica (nuevos instrumentos de regulación logística, terciarización de la economía...). Esto ha generado disminuciones en la demanda de transporte (disminución del indicador toneladas-kilómetro), o lo que es lo mismo, el crecimiento de la economía de EEUU ha disminuido su

dependencia en el transporte de mercancías (-31%), siempre en términos relativos. Todo esto acompañado de un patrón modal en el que el modo de transporte dominante en EEUU es el ferrocarril (37%) seguido del transporte por carretera (28%), que permite una cierta descongestión de las redes viarias.

En cuanto a Japón, se ha producido una disociación entre el crecimiento del transporte y el propio crecimiento económico, siendo el primero inferior al segundo, tal como se observa en la tabla anterior (-38%). Ahora bien, el patrón modal es parecido al de la UE, representando la demanda de transporte (en toneladas-kilómetro) por carretera un 55% y el transporte marítimo de corta distancia (TMCD) un 41% del total. Así pues, en este caso, no es tanto la diferencia en la estructura del transporte lo que genera esta disociación, sino más bien otros factores como la globalización de la producción, liberalización del comercio e integración de mercados y la calidad de las infraestructuras de transporte. En Japón, la liberalización del comercio y facilidad de acceso a los mercados, junto a cambios en su estructura económica (terciarización de la economía...) son los factores clave de esta disociación.

A partir de la literatura analizada, se podrían citar una serie de tendencias en logística que contribuirían a disminuir la demanda de transporte de mercancías, sin perjudicar el crecimiento económico, y por tanto, consiguiendo en cierta medida el efecto de disociación buscado. Entre estas tendencias cabe mencionar:

- ⊗ Reestructuración de sistemas de logística: concentración espacial, especialización de plantas e inventario de forma que se maximice la carga de cada vehículo entre almacenes y se disminuya la distancia a recorrer entre los mismos.
- ⊗ Reajuste en los horarios y calendarios de los flujos de transporte: los sistemas *just-in-time*, de respuesta rápida en los comercios minoristas, el crecimiento de las distribuciones diarias y la proliferación de sistemas de envío en un tiempo fijo de antemano han contribuido a reducir la capacidad de carga de los vehículos (tendiendo al uso de vehículos de carga más pequeños) y han aumentado el movimiento de vehículos vacíos o a media carga.
- ⊗ Cambios en la gestión de las cargas: aumento de la capacidad permitida por ley a los camiones, de forma que se reduzca el número de vehículos necesarios para transportar la misma mercancía, sistemas computerizados de optimización de viajes y cargas para reducir el número de movimientos en vacío o con tasas de ocupación reducidas.

En definitiva, la disociación, planteada como articulación de medidas de política económica que permitan reducir la demanda de transporte en relación al crecimiento del PIB, es una cuestión ciertamente compleja y cuyo resultado es muy incierto, pero no por ello hay que desecharla, sino más bien al contrario. Por ello, la política de transporte debe canalizar sus esfuerzos hacia la modificación del patrón modal, evaluando la dimensión social de las externalidades y las prioridades en la asignación presupuestaria. Así pues, se trata del diseño de una estructura que, siguiendo la política europea, garantice un equilibrio de los diferentes modos de transporte para obtener la movilidad de las mercancías en el

mercado, y que a su vez, luche contra la congestión y los efectos medioambientales y que asegure más seguridad, más calidad y más protección en los desplazamientos. En cuanto al transporte de viajeros el concepto de disociación está ligado a la planificación territorial y a la gestión de la demanda.

4.2 EL CRECIMIENTO DE LA MOVILIDAD URBANA Y DE SUS EFECTOS NEGATIVOS

En una sociedad urbana como la nuestra, donde alrededor del 70% de la población total habita en ciudades, la dimensión urbana del transporte es doblemente significativa: por un lado, por la propia movilidad o necesidad de desplazamiento interno a la misma ciudad o área metropolitana; por otro, en tanto que la movilidad interurbana es en gran parte un resultado de la interrelación entre los nodos de actividad que constituyen las zonas urbanas. Estos movimientos, además, se superponen en buena parte sobre las mismas redes, de forma que numerosas de las dificultades y problemas de funcionalidad del transporte interurbano tienen su origen en las áreas urbanas. La complejidad que todo ello implica en materia de funcionalidad del sistema se ve incrementada por la complejidad institucional inherente a la coincidencia en el mismo territorio limitado de competencias de distintas administraciones y distintos sectores.

Las pautas generales de evolución de la movilidad urbana en los últimos años, prácticamente a la escala de toda Europa, y de forma muy apreciable en muchas de las áreas metropolitanas y ciudades, incluso de dimensión media y pequeña, españolas, son las siguientes:

- ✧ Descentralización de zonas residenciales, comerciales, y otras actividades a la periferia de las ciudades; crecimiento urbano disperso y de baja densidad;
- ✧ Aumento en las distancias de desplazamientos;
- ✧ Falta de integración política entre la planificación de transporte y el territorio;
- ✧ Mayor crecimiento de tráfico en las periferias urbanas, donde los requisitos de transporte público son más difíciles determinar y satisfacer;
- ✧ Dificultad de respuesta del sistema de transporte colectivo para hacer frente a las necesidades que plantean las nuevas pautas de desplazamientos, más esporádicas y complicadas;
- ✧ Escasa atención a los modos de transporte no motorizados, sobre todo en cuanto a su consideración como elementos del conjunto del sistema de transportes;
- ✧ La política de precios de transporte (en particular no tener en cuenta los costes en la sociedad y el medio ambiente o tener una estructura de precios basada en la posesión y no en la utilización del coche) ha reducido los costes reales de transporte y el coste relativo del coche privado.

El desarrollo de los modelos de urbanización dispersa y de baja densidad en la periferia de las ciudades se refuerza y complementa con la densificación de las

grandes infraestructuras viarias urbanas. Sobre ellas se apoyan los nuevos desarrollos urbanísticos, según una lógica que, salvo escasas excepciones, contempla exclusivamente la movilidad en automóvil privado.

Otro proceso asociado a la nueva expansión de las ciudades ha sido la ocupación de los terrenos periféricos por actividades terciarias: primero, los centros comerciales; en una fase posterior, los centros de ocio, y, más recientemente, otras actividades terciarias como áreas de oficinas y parques empresariales. Estas actividades se localizan, más aún que las residenciales, junto a las grandes infraestructuras viarias y la movilidad que generan se cumplimenta en un elevado porcentaje, muy superior al de los desplazamientos laborales internos a la ciudad compacta, mediante el vehículo privado. Muchas veces, la oferta de servicio público de transporte en estos focos de atracción de viajes es limitada y poco adecuada a las necesidades funcionales; en ocasiones, absolutamente inexistente.

Todo esto contribuye a que la movilidad urbana motorizada crezca a un ritmo superior a la interurbana. La parte de estos viajes atendidos por el transporte público se mantiene a duras penas frente al avance del vehículo particular. Los modos de transporte no motorizados -denominados como saludables por sus efectos sobre la salud- también retroceden en el reparto modal. Todo ello produce como consecuencia un notable incremento de los efectos del transporte sobre el medio ambiente y la salud humana. Esta tendencia se manifiesta de distintas formas, dependiendo sobre todo de la dimensión de la ciudad, pero es más acusada en las ciudades de tamaño medio o pequeño (menos de 500.000 habitantes) y en la periferia de las grandes áreas metropolitanas:

- ☒ En las ciudades de menor tamaño se producen los mayores desequilibrios, con un crecimiento de la movilidad en vehículo privado sobre todo a costa de los modos no motorizados (la marcha a pie, particularmente adecuada a las distancias de desplazamiento en estas ciudades, que podría ser reforzada por las ventajas que ofrece la bicicleta); el transporte público tiene un carácter subalterno, restringido a ciertos desplazamientos y a ciudadanos que no disponen o no pueden utilizar el vehículo privado, y se gestiona sin una ambición de superar esta condición.
- ☒ En las ciudades medias, el crecimiento de la red de transporte público ha conducido a problemas financieros, sin que por otra parte llegue a ser una alternativa a un vehículo privado que no encuentra barreras significativas.
- ☒ En las áreas metropolitanas de mayor tamaño se ha hecho un esfuerzo considerable en inversión en infraestructuras de transporte público. Sin embargo, no se ha acompañado de medidas complementarias sobre el vehículo privado.
- ☒ La estrategia de respuesta a este incremento de la movilidad en vehículo privado ha sido tradicionalmente la ampliación de capacidad de las infraestructuras viarias de la ciudad, tanto en la periferia como en zonas más céntricas de la ciudad (pasos subterráneos, rondas o ejes de gran capacidad, oferta de estacionamiento, etc.). Las actuaciones del Estado, en particular en materia de la red de carreteras, han contribuido muchas veces a este proceso.

- ⊗ La realización de nuevas circunvalaciones y rondas, así como de nuevas vías de penetración, ha favorecido el desarrollo del modelo de crecimiento urbano disperso, y con excepción de algunas experiencias iniciadas en los años 90 y luego descontinuadas (carriles de alta ocupación o prioridades al transporte público), no ha promovido una mayor sostenibilidad de la movilidad, sino un mayor incremento del transporte en vehículo privado.
- ⊗ La incorporación de la anterior generación de rondas y travesías urbanas al viario municipal no ha aprovechado suficientemente en general las oportunidades de una mejor integración urbana, y en ocasiones ha generado problemas de gestión y conservación.

Más recientemente, este modelo se ha empezado a modificar con la implantación de nuevos conceptos que apoyan una movilidad más sostenible, como áreas o itinerarios peatonales, carriles bici, carriles bus y otras medidas de prioridad al transporte público, o la regulación y gestión de aparcamientos. No obstante, estas actuaciones se llevan a cabo en la mayor parte de los casos de una forma poco planificada, independiente de otras políticas urbanas, y muchas veces coexisten con actuaciones que producen resultados opuestos, como las mencionadas acciones de aumento de la capacidad viaria. Este tipo de contradicciones es muy posiblemente una de las causas de que importantes actuaciones de mejora y ampliación de las infraestructuras y servicios de transporte público, como las llevadas a cabo sobre todo en las grandes áreas metropolitanas (Madrid, Barcelona, Valencia, Bilbao, etc.) no hayan conseguido alcanzar avances muy importantes en materia de reparto modal.

Con estas dificultades, sin embargo, algunos cambios significativos comienzan a introducirse en el modelo. Para la mejora del transporte público, las actuaciones, aunque todavía centradas principalmente en la provisión de nuevas infraestructuras, empiezan a dirigirse en otras direcciones: si hace 10 años sólo Madrid contaba con una Autoridad de Transporte que ofreciera un sistema tarifario integrado, hoy son ya ocho las áreas metropolitanas las que cuentan, en mayor o menor grado, con esta estructura institucional y tarifaria, que aporta al usuario no solo ventajas de coste sino también de funcionalidad en el uso del sistema de transporte público, además de sus efectos positivos sobre la redistribución de rentas.

En comparación con otros países europeos, son demasiado pocas las ciudades españolas que cuentan con Planes de Movilidad Urbana a medio o largo plazo, y entre los existentes, son pocos los que integran objetivos explícitos de sostenibilidad. En líneas generales, las cuestiones de movilidad han sido muy poco consideradas en los procesos de planeamiento urbanístico municipal, y en muchos casos se ha hecho solo teniendo en cuenta la circulación de los vehículos privados. Las actuaciones para mejorar los modos saludables –desplazamientos caminando o en bicicleta– se toman de manera puntual o descoordinada, complicando o incluso desfavoreciendo la opinión pública sobre las mismas. La Comisión Europea, en su propuesta de realización de una *Estrategia Temática para la mejora del Medio Ambiente Urbano -COM(2004)60*, de 11 de febrero de 2004-, que plantea para mediados de 2005, señala como uno de los pilares

básicos de esa mejora la sostenibilidad del transporte urbano, y como uno de los principales medios de avanzar en ese camino, la elaboración de planes de movilidad urbana sostenible, que serían eventualmente objeto de apoyo comunitario.

La planificación de la movilidad urbana debe impulsar una mayor coherencia del conjunto de políticas y actuaciones que inciden en la misma. Es en las zonas urbanas donde las interrelaciones y efectos cruzados de las actuaciones de las distintas Administraciones, y de diferentes áreas de responsabilidad política dentro de cada una, revisten la mayor complejidad, a causa de la intensidad de uso del espacio. Por ello, es de la máxima importancia la profundización de la concertación de todas las Administraciones cuyas competencias y actuaciones afectan a la evolución de las necesidades de movilidad y a los medios de satisfacción de las mismas. En los últimos años, los sistemas de concertación puestos en marcha en la década de los 90 han ido evolucionando hacia un enfoque de negociación y acuerdo sobre aspectos y actuaciones puntuales, fragmentario y sin una concepción global sobre metas de desarrollo a medio y largo plazo. Dicha falta de coherencia global, causa muchas veces de efectos contradictorios de las distintas actuaciones, como los anteriormente citados, puede y debe corregirse a través de dicha planificación de movilidad. Esta planificación, desarrollada a partir del establecimiento de un conjunto de objetivos común, debe contemplar tanto el desarrollo de actuaciones de mejora de los modos de transporte más sostenibles y en especial del transporte público (en inversiones, en gestión y coordinación, en sistemas de información multimodal al usuario, etc.), como la aplicación de medidas de gestión de la demanda.

En materia de estudios comparados de impactos de políticas y medidas de la gestión de demanda en relación con las de mejora de los modos más sostenibles no hay todavía una gran experiencia. No obstante, las investigaciones disponibles indican que, del aumento en la utilización de los modos sostenibles resultante de sus actuaciones de mejora, solamente una minoría procede de anteriores usuarios del automóvil privado. En general, actuaciones de gestión de la demanda, como limitaciones de la utilización de coches privados (por ejemplo la regulación de estacionamiento), muy poco desarrolladas todavía en muchas ciudades, en especial medianas y pequeñas, españolas, tienen un efecto más importante, por lo menos en el corto plazo, sobre la mejora y la utilización de los modos alternativos.

4.3 LOS DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES Y DE ACCESIBILIDAD

La relación entre dotación de infraestructuras de transporte y desarrollo social y económico del territorio es un tema aún de debate académico y político, en el que todavía faltan respuestas ciertas a numerosos interrogantes, pero en el que ya se han establecido algunas conclusiones, en particular en el marco de la elaboración de la Estrategia Territorial Europea (ETE/ESDP) y de las iniciativas de estudio de la Dirección General de Política Regional de la Comisión Europea.

Con carácter general, las infraestructuras suponen para los territorios donde se implantan tanto oportunidades como amenazas al desarrollo, estrechamente

dependientes de las condiciones locales de desarrollo preexistente: el estado anterior de las propias infraestructuras, la especialización productiva, o la dotación de recursos humanos

La gestión de esas oportunidades y amenazas es el factor determinante de que la implantación de las infraestructuras produzca más o menos (también positivos o negativos) efectos de desarrollo en el territorio. Por el contrario, la expectativa social de que la infraestructura aporta de forma mecánica, por su mera instalación, una mejora de desarrollo y condiciones de vida, resulta con gran frecuencia frustrada.

4.3.1 Accesibilidad y cohesión territorial

La accesibilidad es un concepto que puede interpretarse desde diferentes ámbitos espaciales y necesidades de conexión (accesibilidad sostenible, accesibilidad económica, accesibilidad universal, accesibilidad social, etc). En los últimos años la conceptualización de los indicadores básicos del transporte ha experimentado la necesidad de una redefinición. Cada vez parece más acertado adecuar las estrategias territoriales y de transportes a la consecución de un desarrollo sostenible, así como a un mayor equilibrio social y económico entre los territorios.

Los planteamientos tradicionales han venido asociando el concepto de accesibilidad a la necesidad de facilitar el tráfico de personas y mercancías de la forma más rápida. Para ello se han basado fundamentalmente en el modo viario, sin un planteamiento de las verdaderas necesidades de comunicación, y sin tener en cuenta la eficacia ambiental y social de cada modo de transporte.

Este hecho ha conformado un modelo marcado por el papel protagonista de la carretera tanto en el transporte de viajeros como de mercancías; protagonismo que ha sido apoyado por políticas económicas y presupuestarias. Esta interpretación de la accesibilidad ha desbancado a otros modos, fundamentales en el transporte de otros momentos de la historia, como el ferrocarril convencional, y los servicios de transporte regular por carretera. Frente a esta situación, la nueva política de transporte europea marca un cambio de rumbo en el reparto modal hacia los medios ambientalmente más benignos.

Este nuevo contexto estratégico desde el punto de vista ambiental y social, obliga a un nuevo planteamiento del concepto de accesibilidad. En este sentido, la aplicación a la producción de transporte del calificativo de sostenible deberá incorporar por un lado el concepto de ahorro energético y conservación de los recursos, y por otro la mejora de la calidad de vida del conjunto de la ciudadanía. Solo de esta forma, se podrá lograr la verdadera cohesión territorial.

La accesibilidad es una cualidad espacial que tienen los territorios, y que indica la facilidad que tienen los habitantes de ese lugar para salvar las distancias que les separan de los espacios en los que se concentra la satisfacción de sus necesidades y deseos. En este concepto intervienen otros factores como es la variable temporal y la velocidad, fundamentales a la hora de salvar distancias. Este tiempo puede transcurrir desplazándose en diferentes modos de transporte. Las largas distancias son, en muchas ocasiones, salvadas por los ahorros de tiempo, que se transforman en velocidad y a su vez en consumos energéticos.

Para comprender las relaciones existentes entre la accesibilidad y la búsqueda del equilibrio y la cohesión territorial, es necesario aclarar otros aspectos básicos que diferencien las diversidad de situaciones.

En relación al territorio, el término cohesión se refiere a proximidad física y social entre partes de un ámbito unitario; se trata de lograr la semejanza en las condiciones de vida de los ciudadanos que integran una comunidad. Un territorio con grandes desigualdades tiende a la pérdida de cohesión y por tanto a la fragmentación.

Partiendo de estos planteamientos, se podrán diferenciar tantos tipos de accesibilidad como colectivos e intereses económicos existan. Las políticas de apoyo a las grandes infraestructuras favorecen un modelo en el que ni todos los territorios, ni todos los colectivos tienen satisfechas sus necesidades de movilidad; grandes zonas del mundo rural, de los barrios periféricos de las ciudades, numerosos colectivos que no tienen coche, ni capacidad para desplazarse autónomamente en vehículo privado, las personas con discapacidad que no pueden acceder a la red de transporte público interurbano por no estar dotada de las suficientes condiciones de accesibilidad... cada una de las situaciones indica un protagonismo de intereses diferentes.

En los territorios con un nivel menor de desarrollo en especial, caracterizados por dificultades naturales y una baja densidad de población, los cambios de accesibilidad que producen las nuevas infraestructuras son evidentemente bidireccionales. Estos cambios pueden inducir tanto efectos de difusión del desarrollo desde las zonas centrales o áreas metropolitanas a las que se mejora el acceso, como actuar en sentido inverso, al dejar a los sistemas productivos locales frente a la competencia de los más eficientes sistemas económicos de las áreas metropolitanas.

Los efectos de las infraestructuras son de intensidad decreciente en aquellos casos en que las dotaciones del territorio hayan alcanzado determinados umbrales; en las últimas décadas los niveles de equipamiento de que se dispone en la mayoría del territorio español han mejorado considerablemente y ya no se puede hablar de situaciones de déficits de accesibilidad generalizados.

Algunos ejemplos clarifican la relación entre la construcción de nuevas infraestructuras de transporte y la potenciación del desarrollo territorial. El caso del ferrocarril de alta velocidad es el más evidente; diversos estudios demuestran que los cambios de accesibilidad se producen en localizaciones puntuales del territorio, sin una efectiva difusión de los beneficios potenciales de desarrollo, en lo que se ha dado en denominar 'efecto túnel'.

Según un reciente estudio²⁶ sobre los efectos de la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla las expectativas creadas con el proyecto referentes a las ventajas de la infraestructura en las ciudades del corredor se han cumplido muy poco una vez puesta en funcionamiento la línea.

²⁶ Estudio de los efectos de la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla sobre la movilidad, el sistema territorial y el desarrollo regional; Ministerio de Fomento, 2002.

Entre las principales conclusiones, el estudio destaca que se ha producido un incremento significativo de la movilidad en el corredor, concentrándose las conexiones principales entre Madrid y Sevilla (63%), y produciéndose únicamente un 12% entre Madrid y Córdoba. Del conjunto de viajes el 41% se producen por motivo de trabajo. Desde 1992 los cambios de residencia no han sido muy numerosos, y en su mayoría se han producido hacia Madrid (67%); un 60% trabajan en el sector público (enseñanza, administración, etc). En el caso de Ciudad Real las tres cuartas partes de estos empleados residen en Madrid, en Córdoba el 29% y en Puertollano el 50%.

El estudio afirma que la actividad económica no ha experimentado una modificación en el largo plazo. Si bien al principio de desarrollo del proyecto el “efecto cantera” produjo un impacto económico local por la construcción de la infraestructura, posteriormente a la celebración de la Expo 92, el sector cayó.

Por lo tanto, no se ha experimentado una modificación significativa de la actividad económica en el largo plazo. El 90% de responsables de las empresas entrevistados piensan que el AVE ha beneficiado a las grandes empresas industriales ligadas a la alta tecnología y los servicios avanzados de la producción. Además afirman que ha beneficiado sobre todo a las empresas madrileñas y a las subsidiarias locales de Madrid, creando una nueva dependencia.

Uno de los peligros más evidentes de esta concentración o recentralización de las actividades económicas es el desequilibrio territorial; se está produciendo un reforzamiento de la jerarquía urbana a favor de las ciudades más potentes (Madrid) en la acumulación de funciones de mando y de actividades y empleo avanzado.

Por tanto, la idea de que la difusión-descentralización del área metropolitana madrileña no solo hacia la primera corona provincial (Toledo, Guadalajara, Segovia e incluso Ávila) se repetiría también en el caso de Ciudad Real no ha parecido cuajar. Esta ciudad ha tenido un comportamiento similar a la de otras ciudades de su entidad como Albacete o Jaén, asociado a la localización de nuevos servicios hospitalarios o universitarios de carácter regional.

Tampoco parece haber existido una relación directa entre la línea del AVE y la actividad urbanística e inmobiliaria. No parecen existir correlaciones significativas entre la conexión del AVE y la dinámica inmobiliaria, mucho más sujeta a los ciclos propios del sector. En el caso de la recualificación urbanística del entorno de la nueva estación de Córdoba, es un proceso más ligado a la revisión del Plan General que a la generación de una nueva accesibilidad ferroviaria.

En cuanto a los viajeros que se desplazan por turismo, han alcanzado los 35.000 usuarios semanales; de éstos un tercio van a visitar familiares o amigos y residen en sus casas, y un 30% de los turistas realiza turismo cultural. Sin embargo, no ha tenido la repercusión económica esperada, ya que la mayoría de los turistas que parten de Madrid, regresan de nuevo en el día. En el caso de Sevilla los viajeros que permanecen más de una semana representan únicamente el 37%.

Finalmente, el AVE Madrid-Sevilla²⁷, ha inducido directamente a una reducción de los servicios de transporte regular de viajeros en autobús entre Ciudad Real y Puertollano, perjudicando a las condiciones de accesibilidad de los municipios intermedios.

La limitación de los beneficios de desarrollo producidos realmente por la mejora o implantación de nuevas infraestructuras, se explica en muchos casos en razón de la gestión de dichas oportunidades. Por ejemplo, aplicando estrategias que permitan la implantación de verdaderas redes intermodales de transporte con capacidad de coordinar los diferentes servicios y dotar al territorio de una verdadera accesibilidad capilar. Igualmente, una gestión que planifica la prestación efectiva de servicios de transporte, adecuándolos a las necesidades de la economía y de la sociedad de cada territorio.

Las expectativas sobre los efectos positivos de carácter ‘automático’ que la dotación de infraestructuras genera, han conducido a resultados muy reducidos, incluso en operaciones concebidas expresamente para cumplir dicho fin. Este es el caso de las actuaciones desarrolladas en el marco de los Planes de Desarrollo Regional ligados al FEDER, donde las medidas de acompañamiento puestas en marcha, han sido muy limitadas, y por ende los resultados obtenidos han tenido corto alcance.

Por el contrario, los efectos de estas actuaciones han reforzado en la mayoría de las ocasiones la atracción que las áreas centrales y las grandes ciudades tienen sobre las ciudades medias o sus entornos rurales.

Las mejoras de accesibilidad generan evidentemente ventajas en la posibilidad de acceder a las actividades y servicios, pero para que permitan conseguir el equilibrio y la cohesión territorial requieren de una gestión adecuada que contrarreste la tendencia a reforzar la atracción de los lugares más centrales; igualmente deberían paliarse los cada vez más intensos y diversos flujos correspondientes a las conexiones hacia dichos centros por motivos económicos, de acercamiento a servicios, y equipamientos de todo tipo, e incluso relaciones de atracción de emigrantes.

Las conclusiones de la evaluación de los resultados de la Política Europea de Desarrollo Regional realizada por la Comisión Europea (en especial a través de los Informes sobre la Cohesión, que se realizan con carácter periódico) han señalado repetidamente esta situación.

4.3.2 Ocupación del territorio y crecimiento de la congestión

En las áreas metropolitanas, las zonas más densamente pobladas, y también, de forma creciente, en torno a las ciudades medianas y pequeñas, el modelo de transporte basado fundamentalmente en la construcción de viario de gran capacidad y en la conformación de una movilidad dependiente del vehículo privado, ha permitido la colonización de un territorio cada vez más alejado de los

²⁷ Universidad de Castilla-La Mancha.

centros urbanos y cada vez más disperso. Esta nueva situación ha generado graves impactos sobre la capacidad de carga de los territorios.

Las redes infraestructurales, en especial las de carreteras, determinan los crecimientos urbanísticos y la disposición de servicios, dotaciones y equipamientos, así como la ubicación de los centros de trabajo (polígonos industriales y empresariales, complejos turísticos, etc.) alejados de los espacios residenciales. La lejanía entre los orígenes y destinos obliga a la ciudadanía a utilizar modos de transporte motorizados, y especialmente el automóvil.

Este modelo territorial y de transporte ha dado como resultado unas relaciones de movilidad que han incrementado las distancias recorridas y el tiempo empleado. Al mismo tiempo se han acortado los espacios temporales en las conexiones de larga distancia, tanto dentro como fuera del territorio español en el radio de cobertura entre una y dos horas de viaje en medios viarios, aéreos o de alta velocidad ferroviaria. Esta cercanía al territorio a través de energía transformada en velocidad, ha posibilitado nuevas demandas urbanizadoras apoyadas por estas infraestructuras, generando un círculo de efectos que se acumulan y refuerzan mutuamente.

La multiplicación de infraestructuras empieza a llevar a una ocupación y fragmentación del territorio considerable, en particular en las grandes aglomeraciones metropolitanas y los espacios de más alta densidad de ocupación, como la costa mediterránea y otras zonas turísticas, pero que también empieza a producirse en regiones menos pobladas, como algunas zonas de Castilla y León.

El funcionamiento del territorio registra cada vez más situaciones de congestión, que afecta considerablemente al normal funcionamiento de la vida y de la actividad productiva. Se extiende tanto el ámbito espacial afectado como los periodos de congestión a lo largo de la jornada. Las soluciones a este problema han venido tradicionalmente basándose en el incremento de la capacidad viaria, alternativa que ha hecho más crear nuevos problemas, induciendo a la generación de más movilidad motorizada en un círculo de realimentación continua del proceso.

Esta política de dotación de infraestructuras empieza a encontrar unos condicionantes cada vez más considerables desde el territorio, tanto por la creciente densificación de las redes como por su creciente rigidez en los parámetros de proyecto y por la consolidación de figuras de protección de los espacios naturales y zonas sensibles.

La consideración de la utilización del automóvil privado como modo de transporte universal, socialmente muy arraigada y reforzada por los medios de comunicación, ignora que una parte considerable de la población, en las grandes áreas urbanas como en las zonas rurales, se encuentra al margen de este modo de desplazamiento por razones de nivel de renta, género, edad, discapacidades físicas o sensoriales, o de la predisposición para tener un vehículo. Estos grupos sociales ven gravemente disminuida su accesibilidad al territorio. Para ellos, la única garantía de accesibilidad universal radica en un adecuado servicio público de transporte.

4.3.3 Vertebración del modelo territorial español, integración en Europa y punto de conexión intercontinental

El modelo territorial español históricamente consolidado continua presentando ciertas debilidades, tanto en lo que respecta a su propia vertebración interna como a su integración en el espacio europeo.

La estructura del sistema de ciudades sigue estando fuertemente polarizada por la ciudad de Madrid y las demás grandes áreas metropolitanas, así como, de forma algo diferente, por las zonas de concentración turística, en particular el arco mediterráneo y las islas.

La radialidad de los sistemas de infraestructuras y transportes contribuye a la consolidación de este modelo. Anteriormente se ha intentado corregir esta polarización a través de la potenciación de corredores alternativos como el eje del Ebro, la Diagonal Castellana, el corredor transversal de Andalucía, o el Eje Atlántico; sin embargo, la consolidación de estos sistemas de ciudades precisa no solo de actuaciones infraestructurales, sino de otras muchas actuaciones fuera del sector del transporte, en el marco de una coherente estrategia territorial.

Por el contrario, otras actuaciones recientes han contribuido al refuerzo de la concentración del modelo, y particularmente en su estructura radial. Este proceso es especialmente visible en la configuración de las redes y los servicios del ferrocarril de alta velocidad, pero también resulta patente en los servicios de transporte aéreo, en principio menos condicionados por las infraestructuras.

La inserción de las áreas metropolitanas españolas en Europa es todavía incipiente. La mayoría de las ciudades, incluso aquellas que están más pobladas, tienen una escasa proyección con pequeñas relaciones en el ámbito internacional, y en particular en el espacio europeo. Las conexiones aéreas directas son pocas y los correspondientes tráficos, reducidos.

Las relaciones internacionales de viajeros continuarán dependiendo principalmente del transporte aéreo; por el momento, la alta velocidad ferroviaria resulta escasamente atractiva en términos de tiempo y coste, dadas las distancias considerables, incluso desde las áreas metropolitanas septentrionales, como Bilbao, Zaragoza o Barcelona, a sus homólogas europeas.

En definitiva, se hace necesario potenciar la integración europea de las áreas metropolitanas españolas estimulando la aparición de servicios de transporte directos con un número creciente de metrópolis europeas, evitando una mayor concentración de desplazamientos con tránsito en Barajas.

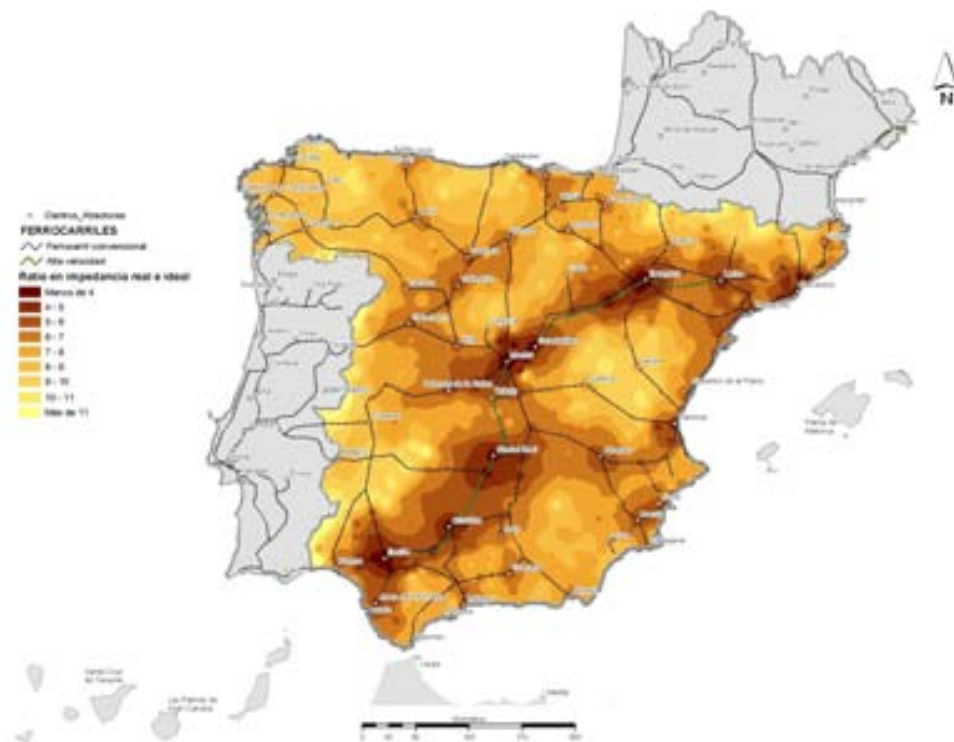
Por su proximidad geográfica, las áreas metropolitanas del Sur de Francia y las ciudades portuguesas (Lisboa y Oporto) ofrecen una oportunidad clara de articulación con las españolas. Recientes estudios de accesibilidad por carretera y ferrocarril realizados en España (Figuras 49 y 50) demuestran que las áreas del territorio con peores condiciones de accesibilidad corresponden a los espacios fronterizos, encontrándose al mismo nivel de accesibilidad que las áreas interiores con mayores dificultades físicas.

FIGURA 49. ACCESIBILIDAD DE LA RED DE CARRETERAS, INDICADOR DE EFICIENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA



Fuente: Ministerio de Fomento

FIGURA 50. ACCESIBILIDAD DE LA RED DE FERROCARRILES, INDICADOR DE EFICIENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA



Fuente: Ministerio de Fomento

El fortalecimiento de las eurorregiones parece exigir una mejora inmediata de los servicios de transporte terrestre y de las infraestructuras. Estas mejoras deberán contemplarse desde criterios de conexión de carácter principalmente interregional, y enmarcarse dentro de una estrategia de fortalecimiento de la accesibilidad transfronteriza al servicio de las necesidades de las regiones, más que de los tráficos internacionales de tránsito.

La posición geográfica de España en el marco europeo es evidentemente periférica, y debido a su alejamiento, impone condicionantes específicos para las relaciones, tanto de transporte de personas como de mercancías. Por el contrario, en el ámbito mundial, España ocupa una posición estratégica en las conexiones entre Europa y África, así como con el continente iberoamericano.

En este sentido, las regiones insulares y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, requieren un grado de atención específica que garantice las condiciones adecuadas en el desplazamiento de personas y mercancías. Un nuevo escenario en la movilidad sentará las bases para asegurar en estas áreas los requisitos de articulación precisos para su desarrollo futuro y mejorar su condición de espacios competitivos para la actividad económica y la mejora de la calidad de vida de sus residentes.

El transporte internacional ofrece oportunidades para que España aproveche las ventajas de esta posición geográfica en el transporte marítimo y en las relaciones aéreas trasatlánticas, evitando que este desarrollo pueda suponer un aumento de los tráficos terrestres de tránsito que comprometa la eficiencia de la red y los objetivos ambientales.

4.3.4 Coordinación de la planificación territorial y la de transportes

En síntesis, el desarrollo social y económico de los territorios no depende solo de la dotación de infraestructuras, existen otros factores como la actividad económica de los territorios o la cohesión social que tienen un mayor peso en el desarrollo territorial; la construcción de infraestructuras es un aspecto incluso que en el futuro que cada vez tendrá una menor repercusión.

Desde el punto de vista del transporte depende, y dependerá cada vez más, de una gestión y prestación adecuada de los servicios, sobre una base infraestructural ajustada a las necesidades específicas de cada territorio.

Otros factores también están relacionados con el desarrollo socioeconómico de los territorios, como la puesta en funcionamiento de otras políticas sectoriales y la existencia de otros ámbitos de competencia externos al transporte. Es entonces necesario disponer de los mecanismos de concertación para un marco común de objetivos. Los tres pilares o dimensiones de la sostenibilidad, la eficiencia económica, la cohesión social, y la protección y gestión de la calidad ambiental constituyen una vez más el marco de referencia para ello.

La planificación territorial y de las infraestructuras y servicios de transporte deben, por lo tanto, profundizar en su cooperación, a partir de un consenso básico sobre objetivos de desarrollo comunes. Esta cooperación estará en concordancia con las recomendaciones de la Estrategia Territorial Europea para mejorar la accesibilidad

en un sistema integrado y para la utilización más eficaz y sostenible de las infraestructuras.

Los mecanismos e instrumentos de concertación deben, como explica también la propia Estrategia, abarcar tanto la cooperación entre distintas políticas sectoriales y actuaciones en el marco de la Administración General del Estado, como la concertación con las restantes administraciones con competencias en el ámbito autonómico y local, así como con las instituciones europeas y los Estados vecinos.

4.4 EL RETO Y LOS COMPROMISOS DE MEJORAR LAS CONSECUENCIAS AMBIENTALES DEL TRANSPORTE

La movilidad se ha incrementado sustancialmente en la última década tanto en el tráfico interior como internacional, y tanto en el transporte de viajeros como de mercancías, en prácticamente todos los modos de transporte. El tráfico viario ha sido el que más ha crecido, concentrando el 90,68% del tráfico interior de viajeros, el 84,93% de mercancías y la mitad del tráfico internacional. En un porcentaje similar ha crecido el transporte aéreo. Esto ha tenido como consecuencia inmediata un incremento sustancial de la energía destinada al transporte que alcanzan el 41,1% del consumo final de energía, de la que el 68,7% se destina a la carretera²⁸.

El diagnóstico ambiental ha señalado los problemas clave en los que es necesario poner un énfasis especial y cambiar el rumbo del actual modelo de transportes, reconduciendo el modelo hacia una mayor sostenibilidad ambiental. A continuación se señalan las principales exigencias ambientales a las que ha de enfrentarse la política de transporte, y que deberá recoger el Plan de Infraestructuras y Transporte.

4.4.1 Garantizar la salud pública de la población

Uno de los problemas más graves de sostenibilidad del sistema de transporte es el relacionado con la vida y la salud de las personas. En este sentido, los informes más recientes señalan varias causas, relacionadas con el actual modelo de transportes, que han dado lugar a la generación de graves problemas de salud pública.

Por un lado los accidentes de tráfico, que provocan la pérdida de la vida y la generación de miles de heridos, algunos con consecuencias irreversibles en los casos que son afectados por tetraplejias o paraplejias; durante el año 2002, fallecieron en las carreteras españolas 5.347 personas y 146.917 resultaron heridas con diversa gravedad.

Otra de las causas que incrementa las estadísticas de fallecimientos y enfermedades es la contaminación emitida por los vehículos a motor; la población esta expuesta de forma continua a elevados niveles de polución atmosférica especialmente en las zonas urbanas; los expertos señalan que la tasa de mortalidad puede superar a las de los accidentes de tráfico.

²⁸ Los transportes y los servicios postales. Informe Anual 2002. Ministerio de Fomento.

El sedentarismo provocado por la extensión cotidiana de los modos motorizados para satisfacer los desplazamientos cotidianos (compra, trabajo, escuela, etc) se ha convertido en una nueva causa de pérdida de salud; en este sentido, existe un indicador que reafirma estas nuevas pautas de la movilidad: el número de permisos de conducir, que se incrementa de forma continua, llegando a suponer que en la actualidad el 46% de la población tiene carnet que le permite conducir; la inactividad se convierte de esta forma en el segundo factor de riesgo para la salud de las personas.

Finalmente el estudio señala a la contaminación acústica como otro de los factores que colabora al deterioro de la salud pública. El ruido se ha identificado como un factor de riesgo que afecta al sistema nervioso, a la capacidad de concentración, provoca molestias y alteraciones del lenguaje y del sueño, e indirectamente genera alteraciones cardiovasculares, entre otras muchas consecuencias para la salud.

La pérdida de calidad de vida, y por lo tanto de las condiciones necesarias para vivir con las garantías suficientes para tener una vida saludable debe ser un aspecto fundamental a la hora de valorar un proyecto de infraestructuras de transporte. Es necesario saber si la actuación va a acarrear problemas de salud a las poblaciones cercanas por donde atraviesa o donde se localiza, en relación con la calidad del aire, los niveles de contaminación o la seguridad del transporte.

La gravedad de las repercusiones negativas sobre la salud de las personas aumenta día a día. El modelo de transporte actual se ha convertido en un sistemas inseguro para permitir el desplazamiento de las personas; ahora la vida cotidiana lleva a los ciudadanos a tener mayores posibilidades de fallecer en un accidente de tráfico, como consecuencia de respirar aire contaminado o por ser víctima del sedentarismo, al tiempo que continuamente padece mayores molestias como consecuencia del ruido producido por lo automóviles. Para garantizar la salud de la población se proponen los siguientes objetivos:

- ⊗ Reducir al 50% los accidentes de tráfico²⁹ , a través de mejora de la seguridad vial y de la potenciación de los medios de transporte más seguros como los transportes públicos conducidos por profesionales y especialmente los que circulan por una infraestructura fija.
- ⊗ Reducir la mortalidad derivada de la pérdida de calidad del aire atmosférico en las zonas habitadas donde el tráfico es el responsable directo,
- ⊗ Evitar el sedentarismo, causante de un importante grupo de dolencias y de enfermedades, reflejadas especialmente en niños y personas mayores, a través de una planificación que potencie la cercanía y la multifuncionalidad urbana
- ⊗ Controlar la contaminación acústica no solo en las ciudades que son las más afectadas, sino también en las zonas interurbanas por donde atraviesa

²⁹ Libro Blanco del Transporte en Europa. La Política Europea de Transporte de cara al 2010: a la hora de la verdad. CCE.

el tráfico rodado, o aquellas zonas alejadas pero que son afectadas por el ruido como es el caso del ruido producido por los aviones.

4.4.2 Disminuir las emisiones de CO₂ y de otros gases de efecto invernadero

El transporte es uno de los sectores de actividad que más colabora al calentamiento del planeta y que ha experimentado un mayor crecimiento en sus consumos energéticos en las últimas décadas, y por lo tanto, en sus emisiones de efecto invernadero; el dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), ozono troposférico o clorofluorocarbonados (CFC), que generan procesos que intensifican el efecto invernadero y favorecen la modificación climática. De todos ellos son las emisiones de CO₂ las que tiene mayor importancia por su dimensión y por las dificultades que existen para reducirla.

Según el inventario de emisiones 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, el transporte representó el 32,06% del conjunto de emisiones del CO₂. En cuanto a la participación por modos de transporte³⁰, el tráfico rodado representó el 93,93% de las emisiones de dióxido de carbono asignadas al transporte. En el caso de otros GEI como el metano, la carretera concentra prácticamente la totalidad de emisiones de este gas en el sector transporte con un 98,35%. Lo mismo ocurre con el óxido nitroso (N₂O), para el que supone el 96,60% de las emisiones del transporte.

La ratificación del Protocolo de Kioto por parte de los países de la Unión Europea tiene como objetivo estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático; se trata de limitar la emisión de gases de efecto invernadero en un 15 % respecto a los niveles alcanzados en 1990³¹. Este compromiso conlleva la reconducción de las políticas sectoriales, en especial de aquellas que mayor participación tienen en el cambio climático como es el caso del transporte. En este sentido, se reafirman los objetivos del Libro Blanco del Transporte de la Unión Europea³² que enumera una serie de medidas entre las que se encuentran:

- ☒ Potenciación de la intermodalidad, incluyendo los modos de transporte no motorizados
- ☒ Reequilibrio entre todos los modos de transporte, a favor de los ambientalmente más benignos, revitalizando el papel del ferrocarril
- ☒ Limitar la construcción de nuevos aeropuertos o nuevas pistas en los que están ya el funcionamiento.

³⁰ Cálculo de emisiones de contaminantes atmosféricos asociadas al escenario del transporte PEIT del Ministerio de Fomento. ETS de Ingenieros Industriales. Departamento de Ingeniería Química Industrial y del Medio Ambiente, de la Universidad Politécnica de Madrid. Octubre 2004.

³¹ El Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión del Gobierno español.

³² El Libro Blanco de Transporte en Europa. La Política Europea de Transporte de cara al 2010: la hora de la verdad. CCE.

4.4.3 **Mejorar la calidad del aire**

Los procesos de combustión energética del transporte colaboran al deterioro de la calidad del aire, los efectos directos afectan a los habitantes de las ciudades. El transporte motorizado emite a la atmósfera miles de sustancias químicas, destacando entre las más conocidas los óxidos de nitrógeno (NO_x), de los que el transporte representa el 54% del conjunto de emisiones, el monóxido de carbono (CO), del que supone el 47,89%, los COVNM, el 10,51% o los óxidos de azufre (SO_x), que representan el 3,45%. Dentro del sector transporte la responsabilidad fundamental se deriva de las emisiones del tráfico rodado, que representa el 98,91% del conjunto de las emisiones de CO y del 88,54% en el caso de los óxidos de nitrógeno.

Las emisiones procedentes del creciente tráfico rodado, deterioran la calidad del aire, especialmente de las áreas urbanas, afectando a la salud de sus habitantes; la población asentada en las ciudades está expuesta a niveles excesivos de contaminantes. De tal forma que los expertos afirman que la contaminación atmosférica genera una mayor tasa de mortalidad que los accidentes de tráfico, afectando especialmente a los niños y ancianos.

Las consecuencias de estas sustancias afectan de dos formas diferentes, por un lado, sobre el entorno físico que nos rodea, es el caso del SO_x, la emisión de estos óxidos se hace en forma de anhídrido sulfuroso, este gas es el principal causante de la lluvia ácida y tiene consecuencias en la salud de los bosques y sobre el equilibrio ecológico de las aguas continentales. En el caso del NO_x procedente de la combustión contribuye indirectamente al efecto invernadero y de forma directa a la lluvia ácida y a la acumulación de ozono en la troposfera.

Por otro lado, afecta especialmente a la salud de los seres vivos; así el CO dificulta la absorción de oxígeno, los compuestos orgánicos volátiles generan cáncer, enfermedades cardiovasculares y respiratorias; lo mismo que las partículas, cuyos finos tamaños se alojan en el pulmón, produciendo consecuencias irreversibles en el futuro. La cada vez más presencia en las áreas metropolitanas de O₃, puede dar lugar a inflamación pulmonar, disminución de la capacidad respiratoria, y menor resistencia a las enfermedades pulmonares.

Un cambio de rumbo en las políticas de transporte deberá ir en paralelo al cumplimiento de las normativas de calidad del aire tanto desde las directivas comunitarias, como desde la legislación nacional que transponga las mismas³³. La aplicación de esta normativa no solo implica la medición regular de las emisiones de ciertos contaminantes, sino que exige poner en funcionamiento las medidas

³³ Directiva de Calidad del Aire 1999/30/CE; Ley 16/2002 de 1 de julio de prevención y control de la contaminación; Resolución de 11 septiembre de 2003 por la que se aprueba el Programa Nacional de Reducción Progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃) transponiendo la Directiva 2001/81/CE Directiva 92/72 del Consejo, de 21 de Septiembre de 1992, sobre la contaminación atmosférica por ozono. Directiva 2001/81/CE de 23 de octubre de 2001 sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.

necesarias en aquellos momentos en que se sobrepasen los umbrales determinados para garantizar la salud de las personas y de la vegetación.

4.4.4 Respetar la biodiversidad

La conservación de la diversidad biológica implica la interrelación de numerosos aspectos relacionados con el territorio, el paisaje, el suelo, la fauna, el agua, y el grado de intervención humana sobre los mismos.

La ocupación de espacio por las infraestructuras es un aspecto importante en la conservación de los ecosistemas; las redes de transporte representan un porcentaje pequeño dentro del territorio español, en torno a un 1% de suelo afectado directamente y un 5% de la superficie potencial afectada; en las zonas más urbanizadas, donde existe una gran concentración de infraestructuras de transporte, los índices son mucho mayores pudiendo llegar a ocupar hasta el 60% del suelo.

Sin embargo, el problema no es tanto la ocupación del suelo como la fragmentación del territorio generada como consecuencia de la construcción de carreteras, autopistas y ferrocarriles. Esta situación hace que los hábitat faunísticos queden reducidos en espacios cada vez mas pequeños, y especialmente de los espacios forestales donde habitan numerosas especies en peligro de extinción; es necesario recordar que el 85% de los espacios forestales tiene un tamaño inferior a 10 km², inadecuado para el desarrollo de numerosas comunidades faunísticas. Este cuarteamiento del territorio supone además la creación de barreras que aíslan a las poblaciones, y que impiden acceder a los animales al hábitat donde tienen la base de su alimentación, si esta situación se produce, se puede considerar que este ha sido destruido.

Además el efecto corredor que desempeñan las infraestructuras lineales es un factor contraproducente para la preservación del paisaje, de los hábitats y de las especies, ya que facilitan la proliferación de especies alóctonas y de riesgos ambientales como los incendios forestales.

Existen otros efectos sobre el suelo que tienen repercusiones importantes sobre el paisaje, el territorio y los ecosistemas. Hay que tener en cuenta que el suelo acumula una parte importante de la biodiversidad y este es un elemento esencial en el paisaje que proporciona materias primas, permite fijar la urbanización y las infraestructuras, así como la conservación del patrimonio cultural. Es un recurso limitado, no renovable y que se encuentra gravemente amenazado debido al uso cada vez más intensivo que se hace de él. El uso insostenible de este recurso provoca impermeabilización, erosión, problemas de estabilización de laderas, continua expansión de la contaminación local y difusa y procesos de la aceleración de la desertificación.

La introducción de agentes contaminantes en el suelo procedentes de los vehículos a motor (aceites, sustancias líquidas, vertidos incontrolados, etc) o de residuos procedentes de tratamientos para evitar el crecimiento de vegetación en los entornos viarios o ferroviarios, puede contaminar el agua, a través de la escorrentía procedente de las carreteras, pistas de aeropuertos, zonas acuáticas o

marítimas , etc. Por último, hay que mencionar que el transporte en España generan residuos sólidos como consecuencia del achatarramiento de vehículos.

En el momento de tomar decisiones sobre un futuro proyecto de infraestructuras, se debe tener como uno objetivo fundamental, respetar la diversidad biológica existente, evitando daños y perjuicios de carácter irreversible. Para ello, el nuevo proyecto deberá respetar los límites de la Red Natura 2000, colaborando de este modo al desarrollo de la red ecológica europea, y a la protección de los hábitats que en ella se desarrollan.

El nuevo Plan de Infraestructuras y de Transporte evitará el deterioro de los ecosistemas, protegiendo los enclaves más singulares y evitando las alteraciones del relieve. Se intentará la permanencia de los corredores ecológicos dándoles prioridad por encima de los ejes de las infraestructuras; al mismo tiempo, el deterioro paisajístico, preservado los márgenes fluviales, así como la fauna y flora que allí habitan. No hay que olvidar uno de los impactos más graves es la pérdida de suelo natural y de calidad, por ello es necesaria la protección del suelo³⁴, evitando su fragmentación. De esta forma, se intentará conseguir una gestión sostenible de los paisajes³⁵, especialmente de aquellos ubicados en zonas de alta calidad ambiental y natural.

4.5 EL SERVICIO AL USUARIO COMO PRIORIDAD TRANSVERSAL DEL SISTEMA: CALIDAD, SEGURIDAD Y EFICACIA

El marco normativo que regula la prestación de servicios de transporte se encuentra en una fase de reformas impulsadas por la UE. Estas reformas se dirigen hacia la liberalización plena de los servicios de transporte, con el objetivo de lograr una mayor competencia intra e intermodal y hacia el fomento de la intermodalidad.

Este proceso, que está llevándose a cabo de forma paulatina, se encuentra en distintas fases de desarrollo según el modo de transporte y según se trate del transporte de viajeros o mercancías. En todo caso hay sectores que ya han avanzado bastante, por lo que los efectos de las reformas ya pueden percibirse y analizarse, otros, sin embargo están en un proceso que será necesario controlar para que conlleve los efectos deseados.

4.5.1 La política europea de liberalización de los servicios de transporte

El grado de liberalización alcanzado en cada modo de transporte, tanto en viajeros como en mercancías, da una idea clara del grado de mejora de los servicios cara al usuario final. Esta liberalización no es homogénea desde el punto de vista modal; así nos movemos en un abanico que va desde el transporte aéreo

³⁴ Comunicación de la Comisión Europea. Hacia una estrategia temática de protección del suelo.

³⁵ De acuerdo a las categorías incluidas en el Atlas del Paisaje de España. Ministerio de Medio Ambiente. 2004.

totalmente liberalizado desde hace más de una década, hasta el ferroviario pendiente de comenzar a hacer efectiva su liberalización en el transporte de mercancías. A continuación se analiza el grado de liberalización de los diferentes servicios de transporte, así como las consecuencias e implicaciones sobre el usuario.

Dentro del transporte de viajeros el modo que más ha avanzado es el aéreo. El proceso se llevó a cabo a través de tres “paquetes” de medidas liberalizadoras, lanzados en 1987, 1990 y 1992 que crearon un régimen de cielos abiertos efectivo para el tráfico interno de la Unión. El Tercer Paquete, que entró en vigor el 1 de enero de 1993, consiste en tres reglamentos interrelacionados (sobre compañías aéreas de los Estados miembros, acceso al mercado y liberalización de tarifas) con lo que las compañías aéreas de cualquiera de los Estados miembros reciben derechos de tráfico ilimitados en rutas en el interior de cualquiera de los Estados miembros, suprimiéndose también toda restricción sobre propiedad y nacionalidad de las compañías siempre que sus propietarios pertenezcan a otro Estado miembro. Esta liberalización dio lugar a la aparición de nuevas empresas, y a la reducción de precios en ciertos segmentos del mercado (un fenómeno relativamente reciente es la aparición de las “compañías de bajo coste”), pero también se han producido la desaparición de numerosas compañías aéreas y abundantes procesos de fusiones y alianzas entre empresas. Esto último tiene el riesgo de que den lugar a fenómenos de oligopolio en el mercado doméstico y también en el mercado europeo. La Comisión Europea está actualmente revisando los contenidos de los reglamentos antes citados con objeto de hacer nuevas propuestas que mejoren la normativa vigente.

El desarrollo de las “compañías de bajo coste” en España, si bien más tardío que en otros países, está siendo importante con varias empresas trabajando, especialmente en las regiones mediterráneas. Se espera que este fuerte crecimiento continúe, si bien las cuestiones que ahora se plantean se refieren al techo del posible crecimiento de esta demanda, a su estabilidad y a la demanda inducida que puede generar este negocio.

El modo **ferroviario** es, por el contrario, en donde menos se ha avanzado y en donde la competencia es menor, quizás debido a los mayores problemas que presenta el cambio propuesto. El proceso de liberalización, no obstante, se ha iniciado aunque sea de forma tímida, dando prioridad a las reformas en el transporte de mercancías frente al de viajeros. En 1991 se aprobó una directiva europea (91/440/CEE) sobre la separación contable entre la infraestructura y la explotación del servicio que abrió la puerta a una futura competencia entre compañías operadoras de servicios ferroviarios.

El segundo paso en este proceso fue la aprobación de la Directiva 95/18/CEE, cuyo objetivo era fijar los criterios y condiciones para la concesión, mantenimiento y modificación, por los Estados miembros, de licencias a las empresas ferroviarias que estuvieran establecidas, o que se pudieran establecer, aunque la licencia no da, por sí misma, derecho de acceso a la infraestructura, y de la 95/19/CEE, cuyo objetivo era el establecimiento de los criterios de adjudicación de las capacidades

de la infraestructura ferroviaria y del cálculo y aplicación de los cánones por su utilización.

Posteriormente, en el año 2001 se aprobaron tres nuevas directivas que profundizan en el proceso. En general se trata de un proceso lento que en España se alcanza con la Ley del Sector Ferroviario, pero cuyos efectos sólo se empezarán a hacer patente a medio plazo.

La realidad de los sectores del transporte por **carretera** de viajeros y mercancías es bastante distinta entre sí. El primero tiene una regulación y una importancia diferente según los países de la UE y, en general, no es objeto de excesiva atención en los documentos de la UE sobre orientaciones estratégicas en política de transporte (p.e. en el Libro Blanco de 2001: “La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad”). Hay, no obstante, normativa comunitaria de carácter general que afecta a este sector, particularmente las que regulan condiciones de los trabajadores del transporte de viajeros, bien de ámbito laboral, o de otros ámbitos normativos conexos o complementarios (jornada de trabajo, tiempo de conducción y descanso, formación de conductores, etc.) En España la aplicación de esta normativa genera, en ocasiones, preocupaciones en el sector.

Respecto al transporte de mercancías por carretera, se trata de un sector que tradicionalmente ha merecido una especial atención en la UE, que está preocupada por los efectos negativos que su gran crecimiento está produciendo. En primer lugar, hay que señalar que éste es un sector muy liberalizado con empresas que transportan mercancías por todos los países de la UE. Eso ha dado lugar a un sector muy dinámico que ha podido mantener un modelo productivo y de distribución basado en el bajo coste del transporte. Este sistema se mueve, sin embargo, en una situación un tanto paradójica ya que, por lado, funciona en un entorno muy competitivo dentro de su mismo modo y con los modos alternativos y, por otro, esto crea gran precariedad económica en muchas empresas, especialmente en las más pequeñas, lo que, a veces, induce a incumplimientos de la legislación. En segundo lugar, el propio éxito de este modo, que cada día aumenta el porcentaje de mercancías transportadas dentro del UE, es fuente de problemas, tanto para el tráfico por carretera, que se ve colapsado en muchos corredores de transporte de mercancías, como para el mantenimiento del transporte de mercancías en condiciones rentables en modos alternativos. Y, en tercer lugar, a pesar de los problemas detectados, la actividad reguladora de la UE ha sido bastante limitada.

Ante esta situación, la UE se plantea la necesidad de que el sector funcione en un entorno de competencia mejor regulada.

El modo **marítimo**, un sector muy internacionalizado que es el modo básico de transporte intercontinental de mercancías, tiene ahora el reto de aumentar su participación en el transporte a nivel comunitario, el llamado short sea shipping, sector que no tiene actualmente la presencia que sería deseable (es del orden del 40% del total intracomunitario, contando con la navegación interior de mercancías). Para ello la Comisión Europea ha propuesto la mejora de la conexión de los puertos con las redes de carretera y ferrocarril, la armonización de

la documentación de los buques y la creación de las “autopistas del mar”, sin olvidar la necesidad de regular más estrictamente la seguridad marítima.

El modo marítimo, no obstante, presenta problemas, especialmente de cara a aumentar su participación en la intermodalidad del transporte internacional de mercancías y en captar parte de los tráficos intracomunitarios que actualmente se realizan íntegramente por carretera, tanto por la falta de idoneidad de muchas de las infraestructuras y servicios de acceso terrestre a los puertos, como por la complejidad de los marcos reglamentarios que regulan los trámites administrativos y aduaneros que han de cumplir las mercancías a su paso por los puertos.

Otros aspectos problemáticos más generales del transporte marítimo son, por una parte, los relacionados con la seguridad marítima, fundamentalmente en lo que se refiere a la defensa del medio ambiente frente a accidentes marítimos, que debe abordarse en el marco de la cooperación internacional, bien en el seno de la UE, o de la Organización Marítima Internacional y, por otra, los problemas generados por la disminución de buques bajo pabellón nacional, en parte debido a la falta de control social, laboral y fiscal en una serie de países que hacen una competencia desleal, problemas que no son sólo económicos, sino que afectan también a la seguridad del tráfico marítimo.

4.5.2 Eficiencia y calidad de los servicios al usuario

A modo de resumen, se observa que al analizar el transporte de viajeros en su conjunto, los servicios de transporte para los viajes que no tienen servicios directos (la mayoría de los no radiales) son deficientes, salvo en el caso de que sea posible la conexión por modo aéreo, que cómo se vio anteriormente, tiene como nodo principal el aeropuerto de Madrid.

Las conexiones por modos terrestres son mucho más deficientes, aunque no menos necesarias, ya que no es posible dotar de servicios directos a las relaciones con flujos pequeños y además hay que garantizar la buena accesibilidad de todo el territorio dotando a los nodos de los viajes de largo recorrido de adecuada conectividad con su hinterland. La interconectividad entre los servicios de largo recorrido y los servicios regionales es actualmente escasa, a pesar de los esfuerzos del operador ferroviario, debido principalmente a las bajas frecuencias de ambos tipos de servicios en la mayoría de los casos, lo que lleva a operar frecuentemente con horarios poco coordinados y escasamente adecuados a las necesidades de los usuarios. Este problema puede que se agudice en el futuro, con la extensión de servicios de alta calidad en viajes de largo recorrido que actúen como alimentadores de una red de distribución constituida por servicios regionales. También es escasa, en general, la conectividad del ferrocarril de largo recorrido con el autobús, ya que incluso se observa que se dan casos de poco uso de algunas estaciones intermodales, pues esta concentración no siempre es bien aceptada por los operadores de autobús. Actualmente en el transporte regular de viajeros por carretera existe un cierto riesgo de competencia insuficiente por la forma en que se ha aplicado el sistema de concesiones y por la concentración empresarial que se ha producido en este subsector, mientras que existe una

competencia exacerbada en el transporte discrecional que puede ser muy negativa para un sano desarrollo de las empresas que prestan ese tipo de servicio.

En el transporte de mercancías aparte de los problemas que cada modo de transporte presenta, uno de los principales escollos para que la situación mejore es el poco desarrollo que ha habido en el transporte intermodal. Existen problemas de interconexión física entre la carretera y el ferrocarril y entre éste y los puertos, aumento de costes por la manipulación de la mercancía, escasa fiabilidad en la duración del viaje, retrasos en las expediciones por problemas burocráticos, etc. que dificultan su expansión. En todo caso, el avance de la intermodalidad depende, posiblemente más de los operadores, que de las actuaciones en infraestructuras: en ese sentido habría que confiar más en la apertura del ferrocarril a la competencia, en la involucración de los operadores de transporte por carretera en la cadena intermodal, o en el interés de las empresas navieras en el desarrollo de “las autopistas del mar”.

Una vez analizados los diferentes modos de transporte respecto de la óptica del servicio prestado es necesario ver cómo potenciarlos, utilizando las múltiples oportunidades existentes, y en particular el desarrollo de la intermodalidad y la competencia y coordinación entre los distintos modos de transporte.

Por lo que se refiere al **sistema de transporte de viajeros** en viajes de largo recorrido, uno de los principales problemas deriva de la excesiva radialidad de las infraestructuras terrestres y de los servicios de transporte. Además, las interconexiones entre distintos modos y dentro del mismo modo en los transportes públicos terrestres (carretera y ferrocarril) para los movimientos no radiales carecen en la mayoría de los casos de una buena coordinación de cara a proporcionar a los usuarios una oferta de suficiente calidad (facilidades para el trasbordo, tiempos de espera reducidos, tarifas unificadas, servicios para el transporte del equipaje, etc.)

Sólo el vehículo privado permite una movilidad transversal plena, y aún así condicionada por la radialidad de la red de carreteras.

Por otra parte, la emergencia de servicios transversales directos con carácter general es imposible, en razón de la débil demanda en muchas de las relaciones, por lo que parece necesario establecer sistemas intermodales, aprovechando las ventajas que ofrece conjuntamente el autobús, el ferrocarril y el avión, así como una óptima coordinación modal.

En lo que atañe al **sistema de transporte de mercancías** puede afirmarse que el mismo es muy desequilibrado, y aprovecha de manera limitada los recursos y la dotación en infraestructuras.

La preponderancia del sector de carretera oculta su fragilidad, y la debilidad del sector para negociar tarifas estables con los cargadores. Esta fragilidad se traslada después en una necesidad de control más exhaustiva del cumplimiento de la normativa.

La especialización del ferrocarril puede atenuarse con la aparición de nuevos operadores en el ámbito ferroviario. Su desarrollo en el ámbito internacional

exige, junto a la creación de la infraestructura adecuada, una estrategia de internacionalización de nuestros operadores, y en particular de RENFE-Cargas.

Los programas de apoyo a la consolidación de ofertas intermodales resultan escasos, limitando a su vez la eficacia de los programas europeos en nuestro país.

El transporte marítimo de corta distancia no ha conocido el desarrollo que se esperaba en estos años, de acuerdo con la estructura portuaria del país, si bien algunas iniciativas privadas resultan sumamente exitosas (por ejemplo la línea Valencia-Nápoles). Actualmente está en proceso de negociación europea, el establecimiento y desarrollo de las autopistas del mar establecidas por la Comisión, que es de esperar den un importante impulso a este modo de transporte, como una alternativa modal sostenible para el transporte de mercancías.

La intermodalidad puerto-ferrocarril resulta limitada, y es a la vez causa y efecto de lo reducido del hinterland de la mayoría de los puertos. El programa de accesos terrestres portuarios desarrollado conjuntamente por Puertos del Estado, la Dirección General de Carreteras y la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento es un buen ejemplo de coordinación modal y de medidas de actuación para el desarrollo de la intermodalidad que favorecerán la calidad de servicio al usuario y la sostenibilidad del sistema en su conjunto.

4.5.3 La mejora de las condiciones de seguridad

La calidad del servicio al usuario, entendida en su sentido más amplio, debe ser una de las prioridades mayores de cualquier sistema de gestión de las infraestructuras de transporte.

Los accidentes no suelen deberse a un único factor: en la inmensa mayoría de los casos, son el resultado de la concatenación de una serie de acontecimientos impredecibles. Por este motivo, una mejora sustancial de la seguridad en el transporte sólo puede conseguirse si todas las piezas del sistema se toman en consideración, es decir, si se adopta una aproximación holística al triángulo interactivo que forman el usuario, el vehículo y la infraestructura. Esta aproximación es la que considera que tanto la formación e información al usuario como el diseño de los vehículos y las mejoras en la infraestructura son variables igualmente relevantes de cara a una mayor seguridad en el transporte.

4.5.3.1 Prioridades en materia de seguridad: referencia europea

Desde que el Tratado de Maastricht otorgó en 1992 a la Unión Europea competencias directas sobre seguridad del transporte, la Unión ha desarrollado en la materia una política muy activa. Junto con el principio general de promover la convergencia en el enfoque y la gestión de la seguridad en todos los modos de transporte, esta acción comunitaria ha estado, evidentemente, dirigida de manera prioritaria a la seguridad del transporte por carretera. Así, poco después de la aprobación del citado Tratado, la Comisión estableció el primer Programa de Acción Europeo sobre Seguridad Vial para el período 1993-1996, en el que se formuló el

objetivo de reducir a largo plazo las víctimas mortales del orden de un 50 por ciento sobre la cifra de principios de la década de los noventa, que se situaba en torno a 54.000 muertos (para la Europa de los 15). En esta línea, se fijaba el objetivo de rebajar la cifra de víctimas mortales en el horizonte 2010 al entorno de 27.000 muertos.

A lo largo de los años noventa se fueron cumpliendo razonablemente los objetivos planteados, por lo que el nuevo plan de acción para 1997-2001 estableció objetivos más ambiciosos, fijando el orden de 18.000 muertos como objetivo para el horizonte 2010. Ello supondría dividir por más de cuatro el número de muertos en accidente de automóvil en Europa desde los años 70, cuando se registraron en los países de la UE-15 un total de 73.556 muertos.

En este nuevo plan de acción, la Comisión³⁶ establecía los principales elementos del programa para 1997-2001 en los términos siguientes:

- ⊗ recomendación de atender a los elevados costes de los accidentes de carretera mediante la evaluación de costes y beneficios en las medidas de seguridad vial;
- ⊗ sistema de información integrado para la Unión Europea que incluya información sobre estadísticas de accidentes, datos sobre la aplicación de medidas de seguridad vial, labores de investigación, etc.;
- ⊗ medidas contra la conducción en estado de cansancio o bajo la influencia de alcohol, medicamentos o drogas;
- ⊗ aplicación de la tecnología y la telemática para garantizar una conducción más segura;
- ⊗ coordinación y fomento de un sistema de clases de seguridad a fin de proporcionar a los consumidores datos científicamente exactos sobre las características de seguridad de los vehículos.

Se puede observar que en el proceso político comunitario relacionado con la seguridad vial a lo largo de la década de 1990, la Comisión ha otorgado regularmente a la intervención sobre las infraestructuras viarias una prioridad muy baja en las jerarquizaciones de medidas, absteniéndose de proponer nuevas infraestructuras con fines de seguridad, y limitándose a recomendar intervenciones sobre los “puntos negros” y sobre el denominado diseño de carreteras “benignas”³⁷. La política europea de seguridad vial se viene basando regularmente en la modificación de los hábitos de conducción, especialmente en lo referente a la velocidad, en la lucha contra la conducción agresiva o peligrosa, y en la mejora tecnológica de los vehículos.

³⁶ Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones sobre **Promoción de la seguridad vial en la Unión Europea: programa para 1997-2001**. (Comunicación COM(97) 131 FINAL).

³⁷ Por infraestructuras “clementes” o “benignas” se entiende aquellas en las que un fallo del conductor puede saldarse sin consecuencias graves, al incluir en su diseño la eliminación de obstáculos, elementos de protección, existencia de espacios para detener el vehículo sin riesgo, etc.

El Libro Blanco del Transporte publicado en septiembre de 2001 otorga igualmente a la seguridad vial una atención prioritaria. En cumplimiento del mandato del Libro Blanco, la Comisión presentó, en Junio de 2003, un nuevo “Programa de acción europeo de seguridad vial”, bajo el título “Reducir a la mitad el número de víctimas de accidentes de tráfico en la Unión Europea de aquí a 2010: una responsabilidad compartida”³⁸.

En este nuevo programa, la Comisión hace hincapié en tres grandes objetivos:

- ☒ Inducir a los usuarios a mejorar su comportamiento a través de una mayor observancia de la normativa vigente y la armonización de las sanciones, de la formación inicial y continua de los conductores particulares y profesionales, y de renovados esfuerzos en la lucha contra la conducción peligrosa.
- ☒ Garantizar unos vehículos más seguros mediante la armonización de las medidas de seguridad pasiva y el apoyo al progreso técnico.
- ☒ Mejorar las infraestructuras viarias determinando y divulgando a escala local las mejores prácticas existentes y eliminando los puntos negros.

Además, la Comisión propone una Carta Europea de la Seguridad Vial cuyos firmantes, que deberán ser cualesquiera autoridades o representantes de entidades públicas o privadas relacionadas con el transporte, el tráfico y la seguridad vial, se comprometen a asumir una serie de responsabilidades y a adoptar una serie de medidas para reducir la siniestralidad vial.

En el plano de las infraestructuras, según señala el Programa de Acción, “los ámbitos prioritarios serán las medidas de escaso coste - tanto en los puntos de alto riesgo como en determinados tramos de carretera o en una zona geográfica determinada -, la auditoría de seguridad, la gestión de la seguridad en zonas urbanas, la reducción de la velocidad y las infraestructuras clementes”.

La Comisión se decanta, como puede comprobarse, por las medidas de gestión y de difusión de información, y no de grandes inversiones infraestructurales: se propone la realización de guías de intervención, para difundir buenas prácticas en todos los países, la clasificación de las vías según su seguridad, la información sobre los puntos negros, etc. En general, la Comisión apoya medidas de mejora de infraestructuras en la línea del calmado de tráfico, teniendo presente la teoría de la compensación del riesgo, pues en los últimos años se ha demostrado en varios países europeos que éstas son las estrategias más efectivas.

En materia de seguridad del transporte profesional de mercancías y viajeros, la Comisión insiste fundamentalmente en la formación continua de los transportistas, en la reglamentación sobre tiempos de descanso y conducción, en la introducción de tacógrafos digitales, y, en general, en las medidas de gestión, regulación y control.

³⁸ Bruselas, 2.6.2003 COM(2003) 311 final

4.5.3.2 Principio de evaluación: transparencia de costes y gestión de la velocidad

La literatura técnica en materia de siniestralidad vial es unánime en la consideración de la velocidad como principal factor de riesgo en la circulación. Por ello, un elemento fundamental para la reducción de la siniestralidad del transporte es la gestión de la velocidad en las carreteras y en las ciudades. En toda red viaria, la gestión de la velocidad tiene tres vertientes:

- ☒ La concienciación de los conductores sobre las ventajas de una velocidad razonable
- ☒ La adaptación de las características de la red a los objetivos de velocidad perseguidos
- ☒ El establecimiento de los límites adecuados y la dotación de los medios para exigir su cumplimiento

Frente a estos conceptos, el modelo de transporte viario español actual se caracteriza por un uso masivo del automóvil privado; por una dotación de infraestructura de gran capacidad diseñada para la circulación a gran velocidad; y por unas elevadas velocidades de circulación interurbana, con vulneración sistemática de la normativa vigente. A esta situación en las redes interurbanas se le añaden en las áreas urbanas factores adicionales como: el uso del automóvil privado se ve favorecido por la construcción de nuevas infraestructuras y por la creciente dispersión periurbana de las actividades económicas y residenciales; la circulación en los territorios metropolitanos está completamente desequilibrada, alternándose secciones de bloqueo circulatorio prácticamente total, con otras en las que se permite la circulación a velocidades interurbanas, incluso en tramos con elevadas intensidades de tráfico y con profusión de accesos e intersecciones.

La excesiva velocidad de circulación es probablemente el problema central del tráfico en España, que se ha agravado en los últimos años alentado por una serie de factores relacionados con el desarrollo de la red viaria, el escaso control del tráfico y la evolución del parque de vehículos. Las evaluaciones y publicaciones oficiales³⁹ sobre las velocidades de circulación en España indican que una buena parte de los vehículos está desarrollando velocidades que vulneran ampliamente las normas de circulación, y la situación tiende a empeorar año a año, conforme va aumentando la potencia media del parque de vehículos y los parámetros de diseño de la red viaria.

Esta situación debe ser tomada seriamente en consideración a la hora de plantear la política española de gestión de la red viaria para los próximos años. En este, como en otros aspectos del tráfico, existe un riesgo cierto de que determinadas actuaciones de potenciación de la infraestructura, que aparentemente pueden ofrecer una cierta contribución a la seguridad vial,

³⁹ Ver a este respecto los Mapas de Velocidades editados anualmente por el Ministerio de Fomento.

en un examen más detallado se revelen no sólo como inoperantes en este aspecto, sino quizá incluso como contraproducentes.

Más allá de la utilización como elemento ilustrativo de determinados estándares de costes de accidentes, en cualquier intervención en la red viaria deberían tenerse en consideración no sólo los parámetros físicos de diseño vial, sino la inserción de los proyectos en contextos viarios más amplios, y su contribución a una política global de gestión de la velocidad en el transporte viario.

4.5.4 La conservación: un reto y una necesidad

Las infraestructuras de transporte, como cualquier inmueble, son activos dotados de una vida útil, y asimismo dotados de una vida económica. Desde esta perspectiva, una estrategia de conservación de las infraestructuras que mantenga un nivel de calidad de servicio óptimo y prevenga inversiones cuantiosas en el futuro es básica para la definición de una política de transportes sostenible.

Por añadidura, existe un segundo aspecto de vital importancia en relación con la conservación de infraestructuras de transporte, que no es otro que la seguridad: una infraestructura mal conservada es, ante todo, un riesgo para los usuarios. Es decir, un nivel de conservación inadecuado tiene un coste social, que se sobrepone al coste económico de las inversiones de reposición, coste este último que también repercute –indirectamente– al usuario.

La conservación de las infraestructuras de transporte supone una actividad fundamental, tanto para la economía nacional, manteniendo en niveles de altas prestaciones el stock público que constituyen las infraestructuras, como para el usuario, que usa unas infraestructuras de alto nivel de calidad y que además permite mantener en el tiempo dicho nivel a un menor coste.

En la tabla siguiente se recoge el stock de capital en los distintos modos de transporte, en valor relativo, como porcentaje del PIB y en valor absoluto en millones de euros de 1986. En este último caso el stock de carreteras incluye a las autopistas de peaje, que arrojan un stock de 4.608 millones de euros de 1986.

TABLA 61. STOCK DE CAPITAL PÚBLICO

Stock de capital publico en infraestructuras (% del PIB)				Millones de euros de 1986
	1980	1990	2000	2000
Carreteras	10,71	11,24	13,97	42.261
Puertos	1,74	1,69	1,82	5.492
Ferrocarril	4,69	4,41	4,60	13.930
Aeropuertos	0,56	0,56	0,77	2.322
TOTAL INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE	26,59	28,18	32,45	64.005
Infraestructuras Hidráulicas	6,98	6,67	6,92	
Infraestructuras Urbanas	1,91	3,61	4,37	

Fuente: Fundación BBVA

Se observa que el stock de las carreteras alcanza una elevada participación respecto al PIB (13,97%), y 42.261 millones de euros, bastante más elevado que en los otros modos de transporte y, además fuertemente creciente. Siguen en participación el ferrocarril (4,60%) y los puertos (1,82%), ambos con participación estable respecto al PIB. La menor participación es la de los aeropuertos (0,77%), aunque creciente en los últimos diez años. Evidentemente un stock de capital de esta envergadura necesita de planes de conservación a corto y largo plazo

Por lo que respecta a las actuaciones de conservación realizadas en cada uno de los modos de transporte se analizan a continuación:

Red de Carreteras

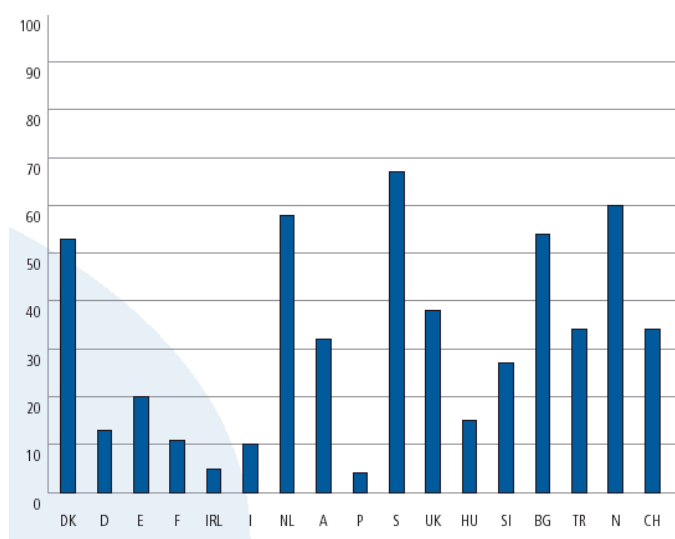
TABLA 62. INVERSIÓN EN CONSERVACIÓN DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO. MILES DE EUROS EN EL TOTAL DE LA RED

CONCEPTO	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Inversión en conservación contratada	104,44	129,51	152,51	162,84	184,32	199,91	223,71	252,16
Inversión en conservación con medios propios	53,24	68,08	73,89	62,27	83,22	89,33	72,98	61,80

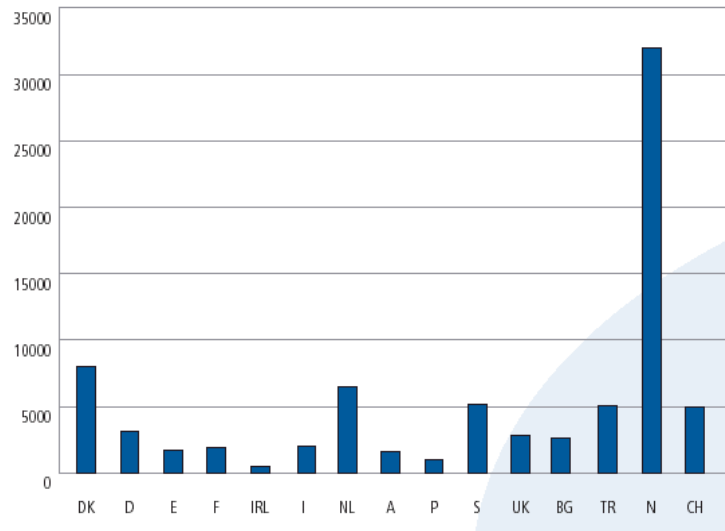
Fuente: Ministerio de Fomento

En las dos figuras que siguen a continuación se puede observar el déficit de la conservación de la red de carreteras en España (E) respecto a otros países europeos, tanto en porcentaje respecto a la inversión total en carreteras (20%), como en inversión en mantenimiento por km de red. Esto indica el camino que aún nos queda por recorrer y que las actuaciones de conservación deben primar en las políticas de transporte, tanto por sus implicaciones sobre la calidad del servicio prestado, como por su influencia en la mejora de la seguridad vial, así como por el mantenimiento y mejora del patrimonio vial.

FIGURA 51. INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO DE CARRETERAS EN PORCENTAJES RESPECTO AL TOTAL DE INVERSIÓN EN CARRETERAS EN EUROPA (1999)



Fuente: European Road Statistics 2004. European Union Road Federation (ERF)

FIGURA 52. INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO DE CARRETERAS POR KM EN EUROPA (1999)

Fuente: European Road Statistics 2004. European Union Road Federation (ERF)

Red ferroviaria

Al igual que en la carretera, las inversiones en el mantenimiento de la infraestructura ferroviaria han aumentado significativamente en los últimos años, lo que indica en un principio la asunción de este elemento como una prioridad para la mejora a todos los niveles del transporte ferroviario.

TABLA 63. EVOLUCIÓN DE LOS GASTOS DE EXPLOTACION E INVERSIONES EN EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA (RENFE). MILLONES DE EUROS.

AÑO	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004 (Presup.)
1.- GASTOS DE EXPLOTACIÓN								
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA								
Gastos corrientes	475,6	486,3	483,7	499,5	500,1	523,9	539,2	578,5
Gastos de transferencia	10,4	12,1	11,9	12,4	14,4	17,6	19,8	19,2
TOTAL GASTOS	486,0	498,4	495,6	511,9	514,5	541,5	559,0	597,7
2.- GASTO EN INVERSIONES								
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	125,4	154,7	108,4	126,1	154,9	175,6	277,5	210,7
CIRCULACIÓN	10,7	11,9	10,6	12,8	15,9	21,2	17,8	28,4
PROYECTOS Y COORDINACIÓN	13,1	14,4	26,7	80,4	92,7	79,8	162,3	215,3
TOTAL INVERSIONES	149,2	181,0	145,7	219,3	263,5	276,6	457,6	454,4

Notas:

1) Los gastos corrientes incluyen el personal, materiales, servicios externos, amortizaciones e intereses del capital circulante. Los gastos de transferencia incluyen los imputados por otras unidades de negocio como los servicios informáticos o la reparación del material rodante de vía.

NO se incluyen los intereses estructurales y los gastos comunes distribuidos por la corporación a las unidades de negocio.

2) El gasto en inversiones recoge el facturado por contratistas externos así como los materiales y la mano de obra propia imputada a las inversiones.

Fuente: Dirección de Control de Inversiones de RENFE

Red de aeropuertos

Los costes de mantenimiento de AENA en los tres últimos años se pueden resumir en las siguientes cifras donde se pone de manifiesto un crecimiento moderado de las inversiones destinadas al mantenimiento de los aeropuertos, frente a una disminución de las correspondientes a navegación aérea.

TABLA 64. COSTES DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE AEROPUERTOS DE AENA

COSTES DE MANTENIMIENTO DE AEROPUERTOS ESPAÑOLES (MILES DE EUROS)				
Año	Costes de Mantenimiento	Costes Totales de Explotación	Ingresos de Explotación	Relación entre mantenimiento e ingresos %
2000	118.250	728.200	918.259	6,17%
2001	127.850	780.315	1.004.572	5,90%
2002	140.053	824.194	1.046.803	5,37%

Los costes considerados son los relativos a personal, gastos corrientes y amortización

COSTES DE MANTENIMIENTO DE NAVEGACIÓN AÉREA (MILES DE EUROS)			
Año	Costes de Mantenimiento	Costes Totales de Explotación	Ingresos de Explotación
2000	31.955	544.738	517.847
2001	33.234	612.003	563.095
2002	32.595	658.734	607.181

Los costes considerados son los relativos a personal, gastos corrientes y amortización

Fuente: AENA

Red de Puertos del Estado

En la Tabla 65 se recoge la evolución de los gastos en reparaciones y conservación en el conjunto de los Puertos del Estado. Cabe que estas cantidades afectan a la cuenta de resultados como gastos y se financian con los ingresos de explotación del puerto.

La cuantía de los gastos en reparaciones y conservaciones, como suma de todos los gastos de las distintas Autoridades Portuarias, ha ido en ligero aumento en los últimos años. En la misma tabla se comparan los gastos de conservación con los ingresos de explotación, ya que éstos son la fuente de financiación de los mismos. Este porcentaje se ha mantenido estable durante los últimos años, suponiendo de un 4% a un 5% de los ingresos de explotación.

TABLA 65. PORCENTAJE QUE REPRESENTAN LOS GASTOS DE CONSERVACIÓN RESPECTO A LOS INGRESOS DE EXPLOTACIÓN (MILES DE EUROS)

GASTOS DE CONSERVACIÓN	28.368	28.346	29.386	32.073	38.084
INGRESOS DE EXPLOTACIÓN	643.326	667.928	706.688	736.854	784.832
Porcentaje	4,41%	4,24%	4,16%	4,35%	4,85%

Fuente: Puertos del Estado

Como conclusión, se presentan a continuación las características fundamentales del sistema de conservación español, lo que a la vez puede servir para indicar hacia dónde deberían orientarse las políticas de conservación:

- ☒ Un sistema de gestión que prioriza las nuevas inversiones frente a la conservación o actuaciones menores de mejora funcional.
- ☒ Como consecuencia, un sistema de conservación incompleto que descuida las actuaciones a medio plazo.
- ☒ Diferencias en la calidad del servicio ofrecido al usuario, según la titularidad de la red o la forma de gestión de la infraestructura.

Es preciso encontrar fórmulas de cooperación que optimicen las inversiones públicas, y conceder la prioridad debida a las actuaciones de conservación y de adecuación funcional de los sistemas, a partir de unos objetivos de calidad. En este sentido, los riesgos que se pueden producir pueden ser, en ocasiones, paralelos para los diferentes modos de transporte. Uno de los principales riesgos de una deficiente política de conservación es la posible descapitalización de las infraestructuras de transporte.

4.6 FOMENTO E IMPLANTACIÓN DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN

4.6.1 Áreas prioritarias de I+D+i y mejora del conocimiento en el sector transporte

El desarrollo tecnológico es una poderosa herramienta para mejorar la eficiencia de todas las actividades económicas, y para reforzar la competitividad de los agentes que operan en los mercados en los que estas actividades se desenvuelven. La capacidad tecnológica determina la prosperidad y competitividad de las economías nacionales en mucha mayor medida que la abundancia y la calidad de los factores clásicos de producción.

El sector del transporte ha permanecido relativamente al margen del concepto usual de desarrollo tecnológico sectorial. La actuación del Ministerio de Fomento en estos temas, que resultaba indispensable, ha sido primero inexistente y luego, muy tímida. Sin embargo, los departamentos ministeriales con competencias generales en el campo de la investigación carecían de los recursos técnicos necesarios para identificar en detalle los proyectos de mayor utilidad para la

innovación de los transportes españoles y de los medios necesarios para impulsarlos. Ha existido hasta ahora sólo una cierta coordinación en algunos temas puntuales, como los referentes a Sociedad de la Información y los Sistemas Inteligentes de Transportes (SIT o ITS).

Al mismo tiempo que algunas de las industrias que se podría calificar como “auxiliares del transporte” (sector de la automoción, aeronáutica...) se han ido convirtiendo en grandes concentradoras de tecnología, en el sector del transporte considerado como sistema de prestación de servicios se ha mantenido un considerable vacío en lo que se refiere a actividad y cualificación tecnológica. En la actualidad, incluso en los países más desarrollados, no es fácil identificar físicamente el "sistema tecnológico del transporte", esto es, la constelación interrelacionada de actividades y de centros de investigación y desarrollo tecnológico, ya sean estatales, académicos, profesionales o empresariales, en cuyo seno se generan los avances tecnológicos del sector.

Esta situación se detecta también en la consideración que suele recibir el sector del transporte en la planificación del desarrollo tecnológico. Por otra parte, las variadas actividades productivas y tecnológicas que de un modo u otro confluyen en la producción final de transporte, caen bajo la competencia de diversos departamentos o ámbitos administrativos, la mayoría de los cuales no cuentan entre sus objetivos o responsabilidades el garantizar la disponibilidad social de servicios de transporte eficientes.

La política de I+D+i en el sector del transporte tiene que partir del reconocimiento de que es posible corregir el problema de fondo de la desarticulación del sector. El panorama que presenta el sistema de investigación y desarrollo tecnológico del sector no es sino una consecuencia de esos problemas de fondo, y sólo podrá corregirse si se aborda la solución de las causas que lo generan.

De forma coherente con la selección de temas y factores clave que se ha considerado en el presente diagnóstico, se puede señalar como principales líneas de investigación para impulsar en el periodo de desarrollo del PEIT a las siguientes:

- ⊗ Mejora de la seguridad en el transporte,
- ⊗ Incremento de la eficiencia del sistema de transporte,
- ⊗ Nuevas tecnologías en infraestructuras y vehículos,
- ⊗ Mejora del entorno socioeconómico e institucional.

La seguridad del transporte debe constituir una de las grandes prioridades del PEIT, y las actividades de investigación deben incluir tanto la prevención de los accidentes (seguridad activa) como la atenuación de sus consecuencias (seguridad pasiva). Se consideran también de interés los temas específicos de la seguridad en el transporte de mercancías y los estudios de accidentes de carretera.

El incremento en la eficiencia del transporte y la gestión integral del sistema implican abordar el desarrollo de los servicios de este sector desde la óptica de mejorar la productividad y la competitividad. Como áreas de trabajo concreto se

pueden citar: la gestión de servicios del transporte; la gestión del tráfico (en todos los modos); el transporte intermodal; y los estudios de planificación del transporte. Las líneas de trabajo en nuevas tecnologías deben dirigirse a la mejora de la eficiencia en la fabricación (proyecto y construcción) y en la explotación (mantenimiento y conservación) de las infraestructuras de transporte.

Finalmente, hay que abordar el conjunto de relaciones de las actividades de transporte con su entorno, ya sea el socio-económico, los aspectos legales o los institucionales. Alguna de las cuestiones que se incluyen en este ámbito son las externalidades del transporte, los aspectos financieros y económicos del transporte, y el marco normativo.

Junto con las actividades de investigación y desarrollo en el sector, y en relación en particular con el ámbito ya citado de los estudios de planificación, es preciso mejorar la disponibilidad de las herramientas adecuadas de información y conocimiento, que den a dicha planificación los medios necesarios de contraste de sus previsiones y de seguimiento de su realización. Algunos de estos instrumentos y herramientas, en el corto y medio plazo, son:

- ⊗ La dotación de un Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS), en el que se vaya incorporando la información estadística básica georreferenciada para el seguimiento del Plan, así como otra información pertinente para el apoyo a la toma de decisiones para nuevas actuaciones;
- ⊗ La sistematización y mejora de los medios de información estadística sectorial existentes;
- ⊗ El establecimiento de un sistema de indicadores de seguimiento de las interrelaciones del transporte con otros ámbitos y políticas, y específicamente con el medioambiental, similar al denominado TERM (Mecanismo de Informe de Transporte y Medio Ambiente) puesto en marcha en la UE a partir de la aprobación en 1999 de la estrategia de integración entre los dos ámbitos;
- ⊗ El desarrollo de un modelo nacional de demanda de transporte de viajeros y de mercancías, elaborado con un enfoque de convergencia con los modelos existentes en muchos países de nuestro entorno europeo.

4.6.2 Los Sistemas Inteligentes de Transporte (SIT/ITS)

El despliegue de los sistemas inteligentes en nuestro país se ha ido produciendo, a lo largo de la última década principalmente, de forma paulatina e inconexa, fomentado en cada lugar por una administración en particular aunque con un claro punto de partida de carácter urbano.

Para empezar y tal vez como la más importante de las carencias está la falta de un plan estratégico nacional de los ITS a nivel global. Es decir, que cubra toda España y todos los modos de transporte. No cabe duda de que se trata de un punto de partida difícil dadas las características de cualquier sistema de transportes y en particular del nuestro, con diferentes competencias repartidas en numerosas administraciones y con un mercado dominado por empresas de carácter instalador. Hasta el momento han surgido diferentes iniciativas que en su

momento contaron con apoyo parcial tanto de las empresas del sector como de las administraciones y organismos públicos competentes. Posiblemente la más importante fue la creación de ITS España, apoyada por Pentra (Asociación patronal de empresas instaladoras e integradoras de sector del tráfico) y la DGT. En la actualidad ITS España no parece concitar el interés de todos los agentes que debieran estar involucrados en el despliegue de estas tecnologías y servicios, y es de temer que el enfoque actual no lleve el camino de la búsqueda de una arquitectura global asumible por todos.

Por tanto, se muestra como una urgente necesidad el desarrollo de una arquitectura ITS nacional.

Es necesario constatar que el retraso en este plan global podría ser una fuente de problemas, ya sea como consecuencia de incompatibilidades con los sistemas ya existentes e instalados, como debido al incremento de costes que produciría su retraso. En este sentido, es posible que sea necesario hacer algunas modificaciones en los sistemas instalados o tener que reemplazar alguno de ellos, siendo evidente que esta situación tendería a agravarse con el paso del tiempo.

A nivel particular y en determinados campos, donde se cuenta principalmente con administraciones públicas con competencias claras sobre despliegue y gestión de determinados sistemas ITS se han logrado avances importantes y la situación es bastante buena. Sin embargo estas administraciones públicas han trabajado principalmente en su área de competencia. Es decir que lógicamente no han tenido en cuenta posibles necesidades con otras áreas fuera de su competencia.

En este sentido se aprecian ciertas carencias en aquellos temas y lugares donde no queda claro a qué organismo corresponde la competencia, o en los aspectos que resultan fronterizos desde el punto de vista de las competencias. A modo de ejemplo se destacarían los interfaces urbano-interurbano y los interfaces entre diferentes modos de transporte (ferrocarril-carretera por ejemplo).

Además, es preciso resaltar los diferentes caminos emprendidos por administraciones similares con mismo grado de competencias. Nos referimos a las administraciones locales, ayuntamientos de grandes ciudades, que han seguido líneas dispares, alcanzando en algunos casos importantes grados de avance, frente a otras ciudades que se encuentran aún en los albores del despliegue ITS.

Es preocupante la falta de coordinación en el despliegue ITS entre la Dirección General de Tráfico, las Comunidades Autónomas con competencia en el tema y el Ministerio de Fomento, lo que se traduce en la ausencia de planificación y que podría solventarse simplemente con una Comisión Coordinadora de ITS de carretera. Además en el ITS de carretera, el coche es el único vehículo de transporte no regulado por el Ministerio de Fomento, lo que ha impedido coordinar debidamente con los fabricantes e imponerles normas, como se hace en aviación, marina o ferrocarriles. Entre el trabajo de esta Comisión Coordinadora estaría la creación de un “libro blanco” de los ITS en España que incluyese un marco de trabajo global, convenientemente consensuados con todos los actores en el campo de los ITS.

A este respecto, se han llevado a cabo algunas iniciativas como la llevada a cabo por la Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y

Puertos de Madrid, con la edición del “Libro verde de los sistemas inteligentes de transporte terrestre” (Noviembre 2003). No obstante, a nuestro juicio, se trata de una iniciativa en exceso parcial, llevada a cabo con buena voluntad pero sin aglutinar a los actores convenientes, y con un carácter más informativo que constructivo.

Así mismo encontramos que el usuario final o consumidor no ha estado involucrado desde el principio en el despliegue de los ITS. Es decir, muchos de los sistemas o servicios suministrados al ciudadano no han contado con éste como partícipe en la especificación de las necesidades de los usuarios.

Por otro lado, este usuario encuentra que no se proporciona el mismo nivel de servicio o despliegue de ITS en toda España. Falta una continuidad de servicios o armonización en los servicios ofrecidos al ciudadano. Solamente a modo de ejemplo se presentan los siguientes hechos:

- ⊗ La cantidad y calidad de información del tráfico que se ofrece a los viajeros entre diferentes ciudades españolas es diferente. Un conductor puede observar fácilmente como obtiene diferente información y a través de diferentes medios en Madrid y Barcelona, solo por citar a las dos ciudades mayores españolas.
- ⊗ El ciudadano no entiende porqué cuando una radio de cobertura nacional da la información de tráfico de España, ésta no incluye al País Vasco. Es decir que la descentralización puede no ser tan beneficiosa si luego no hay cooperación.
- ⊗ Los conductores aprecian una importante diferencia de información cuando circulando por España observan la información que le ofrecen los paneles de mensajes variables en una autovía o ronda de una ciudad importante y posteriormente entrando a una autopista de peaje esta información pasa a ser nula o casi nula.

Debido a que hay bastantes sistemas ya instalados podría ser necesario analizar o volver a estudiar en algunos casos el coste de las instalaciones que se están realizando y el beneficio que se espera con ellos. Es decir que los estudios iniciales coste/beneficio que se hicieron a principio de los 90 y que llevaron a la instalación de determinados equipamientos pueden haber variado. Además, en numerosas ocasiones, especialmente en el ámbito urbano, se ha procedido de forma tradicional al despliegue de sistemas sin un estudio pormenorizado a priori de los beneficios que cabía esperar. Esto ha sido consecuencia de la no exigencia por parte de las administraciones, del seguimiento de determinados estándares a la hora de analizar la conveniencia y los beneficios de ciertos proyectos. Fundamentalmente debido a la no homologación de este tipo de estándares, herramientas de análisis y tipología de estudios por parte de las diferentes administraciones.

En los EE.UU., todo proyecto de transporte, y por ende, aquellos relacionados con ITS exigen la realización de un análisis previo que justifique su desarrollo. La FHWA es la encargada de actualizar los protocolos que se deben seguir como paso previo a la realización toda nueva instalación, define la documentación a

entregar, la tipología de los estudios que deben llevarse a cabo y las herramientas certificadas que se deben usar a tal fin.

A modo de ejemplo, merecería la pena estudiar la necesidad de seguir instalando postes SOS o de auxilio en todas las vías rápidas. Esta herramienta muy útil a principio de los 90 está en desuso desde la aparición de los teléfonos móviles. Así en algunos países europeos (países nórdicos) han dejado de instalarse masivamente. Se entiende la importancia de este tema en la sensación de seguridad que se da al conductor, sin embargo es un claro ejemplo donde valdría la pena volver a analizar su coste y el beneficio que produce.

Por tanto es evidente que toda instalación debería llevar asociado su estudio de coste/beneficio y es más, sus resultados deberían ser de dominio público para que el ciudadano entienda la utilidad (o el beneficio) de dicho equipamiento.

Se está empezado a trabajar y colaborar compartiendo datos entre administraciones públicas. Sin embargo todavía hay margen de actuación. En este sentido los interfaces entre competencias de diferentes administraciones deberían ser una prioridad.

El sector privado ha estado poco involucrado hasta el momento. Esto puede ser debido a una falta de mercado o a un mercado no claro. Sin embargo se puede entender como importante su participación en aquellos temas donde la administración pública no llega o donde un posible negocio se puede establecer. Así los nuevos sistemas de telecomunicaciones podrían ser un campo de actuación, siempre que los datos de las administraciones estén a su disposición y puedan ser usados para darles algún valor añadido. Un ejemplo de esto se encuentra en las empresas que pueden proporcionar información de tráfico a usuarios particulares mediante telefonía móvil o Internet (ATIS). Hasta la fecha, los muy escasos intentos por establecer iniciativas empresariales en este campo se han encontrado con numerosos problemas, tanto en la adquisición de información (problemas administrativos, disparidad de información en diferentes localizaciones y bajo diferentes administraciones) como en la forma en sí de la información disponible. En la actualidad estas iniciativas están aún muy lejos de llegar a constituir un negocio real.

No está todavía terminada la normalización de algunos de los sistemas que se están instalando. Esto puede ser una fuente de problemas futuros, y más cuando la entidad instaladora es una administración pública y por lo tanto sometida a los estándares europeos. La solución pasa por mantener la necesaria participación en todos los comités y grupos de trabajo de normalización que permitan conocer e influir convenientemente en ellos.

4.7 LA ACCIÓN INSTITUCIONAL

Desde el ámbito europeo, existe una exigencia creciente sobre la planificación. De forma particular está impulsada por dos de las más significativas Políticas Comunitarias: la Política de Desarrollo Regional (política de Fondos Europeos, en especial el de Desarrollo Regional –FEDER– y el Fondo de Cohesión), y la Política Comunitaria de Medio Ambiente. En ambos casos, las razones del impulso a la

planificación son evidentes. Para la Política Regional, se trata de maximizar la eficiencia de la asignación y uso de unos flujos de recursos financieros muy importantes; en consecuencia, desde este ámbito se pone el énfasis cada vez más en la evaluación de los resultados producidos por las actuaciones de la política. En la política ambiental, el énfasis se pone más directamente en el enfoque integrado de las actuaciones y la concepción estratégica. Son de destacar las propuestas de integración de la dimensión medioambiental en las demás políticas sectoriales de la Unión, cristalizada en el campo del transporte con la Estrategia adoptada por los Ministros de Transporte en 1999 conforme al mandato del Consejo Europeo de Cardiff de 1998, y la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión, aprobada en la cumbre de Gotemburgo de 2001. Este tipo de instrumentos sirve como marco de referencia para la elaboración de otros de objeto más específico, incluyendo desde las denominadas *estrategias temáticas* sobre ámbitos de actuación concretos hasta la normativa de regulación vinculante, normalmente con la forma de Directivas. Entre las Directivas de carácter medioambiental que influyen más claramente sobre la planificación del transporte, destaca la Directiva 2001/42/CE de Evaluación de los Efectos Ambientales de Planes y Programas, o *Evaluación Ambiental Estratégica* (EAE), que obliga a incorporar las consideraciones ambientales desde las fases iniciales de concepción y planificación de las actuaciones. Son también muy relevantes, porque sitúan al transporte frente a la necesidad de corregir algunas de sus tendencias de evolución más consolidadas, la Directiva 2001/81/CE, de techos nacionales de emisión, y la Directiva Marco 2003/87/CE, de comercio de emisiones de gases de efecto invernadero. En el ámbito específico del transporte, las decisiones en torno a las Redes Transeuropeas de Transporte o la periódica revisión de la normativa dentro de la Política Común de Transporte subrayan también el interés en la planificación.

Además, el impulso europeo a la planificación se apoya en un tercer principio, el de corresponsabilidad institucional y transparencia hacia el conjunto social. Se basa en que las actuaciones de desarrollo que se realizan en un mismo territorio son en definitiva el resultado de la decisión de hasta cuatro (incluyendo el europeo) niveles de decisión político-administrativa: si éstos se instrumentan independientemente, cada uno a partir de su propia lógica, es difícil asegurar que sus resultados se sumen o, al menos, se complementen, incrementándose por el contrario el riesgo de que lleguen a contrarrestarse mutuamente. La concertación interinstitucional se hace pues imprescindible en este modelo de planificación. Por todas estas razones de fondo (y no por adhesión a una corriente o aceptación pasiva de una obligación condicionada externamente) es oportuno que el Ministerio de Fomento establezca una estructura estable que permita realizar un seguimiento del sector del transporte y de sus efectos ambientales, socioeconómicos y territoriales, establecer previsiones, proporcionar a sus responsables información fiable como base para la toma de decisiones, y crear un marco adecuado para profundizar en la concertación institucional y optimizar sus resultados.

La ausencia de un mandato legislativo sobre la planificación en el campo del transporte en el ámbito nacional favorece un debate excesivamente centrado en la programación de inversiones a corto plazo, la definición de actuaciones sin referencia clara con unos objetivos pocas veces explicitados y la puesta en marcha

de procesos de interlocución desordenados, que inevitablemente conducen a que ciertos agentes sociales y económicos resulten privilegiados frente a otros. Los acuerdos con otras administraciones (Comunidades Autónomas y ciudades) tienen un carácter sumamente instrumental, sin referencia a objetivos y sin reflexión a largo plazo. Los criterios de intervención del Ministerio de Fomento resultan así excesivamente coyunturales. Esta situación dificulta, finalmente, el planteamiento y posterior seguimiento de las actuaciones del Ministerio en términos de cumplimiento de objetivos, más allá de la mera ejecución presupuestaria o de algunos sectores muy concretos. La ausencia de un mecanismo de seguimiento del conjunto del sector del transporte y de su sostenibilidad favorece la continuidad de la situación actual, y dificulta la articulación de las acciones necesarias para afrontar los desafíos que se plantean.

El sistema del transporte debería estar en condiciones de ofrecer al usuario un servicio integrado, con independencia de la titularidad de una determinada infraestructura o servicio. La cooperación institucional resulta todavía muy parcial, limitada a aspectos y objetivos muy concretos, como inversiones en ciertas infraestructuras, coordinación en ciertos ámbitos normativos, o financiación de determinados servicios. Este tipo de cooperación, eficaz en cuanto que permite coordinar ciertas acciones, dificulta la identificación de objetivos y la planificación con un horizonte temporal mayor. En años recientes, junto a experiencias de cooperación realizadas con positivos resultados, se ha podido asistir a la realización de actuaciones descoordinadas, por ejemplo en la promoción de alternativas modales diferentes, en la realización en competencia de infraestructuras de distinta titularidad para atender a una misma demanda, o en la funcionalidad de los nodos de conexión entre redes viarias de ámbito local, autonómico y estatal.

Es preciso, por consiguiente, desarrollar mejor el marco institucional de actuación de las políticas de infraestructura y de transporte. Ello requiere una delimitación precisa del ámbito de cooperación entre administraciones. Repetidamente se ha definido el Tribunal Constitucional en el sentido de que, en un modelo de competencias compartidas en muchos sectores y con una delimitación formal relativamente abierta como el español, la coordinación y la cooperación son los principios adecuados para resolver los posibles conflictos y optimizar en su conjunto los resultados de las actuaciones en el ámbito final de satisfacción de las necesidades y demandas de la población. Junto al marco jurídico formal adecuado, la cooperación interinstitucional puede ser impulsada si se dispone de un marco básico compartido de referencia sobre el diagnóstico del estado de situación, las tendencias de evolución y los objetivos de futuro deseable.

La planificación, tal como se ha planteado en el ámbito europeo, puede aportar parte de esos elementos necesarios para la mejor cooperación institucional: diagnóstico, definición de objetivos, valoración de información e indicadores para su seguimiento, etc. Las actuaciones sobre un cierto territorio, y muy en particular en los entornos urbanos, zonas sensibles, corredores con densidades de infraestructura elevada, etc., deben racionalizarse a partir de la definición conjunta de objetivos compatibles con los principios de sostenibilidad por parte de las Administraciones implicadas. El enfoque alternativo de agregar de forma ilimitada (a cambio, por la evidente limitación de la disponibilidad de recursos, de una cada vez mayor

indefinición en el marco de realización temporal) todas las demandas que cada uno de los sectores y agentes planteen compromete seriamente dichos principios de sostenibilidad. Los retos que se plantean al sistema de infraestructuras y transportes en este principio de siglo, de forma especial pero no exclusiva los de carácter ambiental, solo pueden afrontarse desde un sistema de corresponsabilidad basado en la definición de un conjunto compartido de objetivos, la contribución de todas las instituciones y actuaciones a dichos objetivos, y la evaluación de su cumplimiento.

4.8 DISPONIBILIDAD Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS

La inversión en infraestructuras es uno de los ingredientes principales para la provisión de los servicios de transporte. Sin embargo, como ocurre con el resto de las funciones de producción, y teniendo en cuenta las peculiaridades propias del transporte, existe una combinación determinada de los factores que permite alcanzar unos mejores resultados, o a un menor coste, que los que se obtendrían con el uso intensivo de un único factor; en caso contrario, se corre el riesgo de caer en palpables ineficiencias.

El caso del transporte no escapa a esta consideración. El producto que percibe el usuario es un servicio; y éste se compone básicamente de un soporte físico, como es la propia infraestructura, pero también de un conjunto de elementos relacionados con la seguridad o en general con la calidad del servicio, que son los que en conjunto contribuyen a dar el valor al producto.

Por tanto, además de la ejecución de infraestructuras y del empleo masivo de recursos de capital, existen un amplio abanico de medidas, unas de tipo exclusivamente regulatorio que no implican gasto, otras relacionadas con equipamientos complementarios que sí requieren un cierto gasto, que combinadas en la proporción adecuada, sin duda permitirían alcanzar un mayor nivel de satisfacción para el usuario y para el resto de los ciudadanos.

Efectuada esta reflexión inicial, y si fijamos nuestra atención en lo acontecido en España desde mediados de los años 80, observamos que las infraestructuras de transporte se han desarrollado de manera importante, si bien con una fuerte tendencia cíclica. España ha desarrollado su red viaria de alta capacidad hasta situarse en una dotación similar a la de Francia e Italia, y muy próxima a la de Alemania; ha desarrollado el ferrocarril de alta velocidad a un ritmo de construcción verdaderamente significativo, si bien propiciando el lastre de los bajos estándares de la red convencional; ha potenciado prácticamente todas las infraestructuras aeroportuarias a partir de una estructura concentrada en Barajas; y, dentro del conjunto del sistema portuario, ha avanzado en una estructura de gestión autónoma para cada puerto, con grandes crecimientos de tráfico portuario.

Como resultado de ello, la economía española se ha hecho excesivamente dependiente de la inversión pública en infraestructuras.

Por otro lado, el esfuerzo de inversión pública no se corresponde con las mejoras de productividad esperadas.

La actuación del Ministerio de Fomento en el último cuatrienio preveía una inversión en infraestructuras por un importe del 1,37% del PIB. Un esfuerzo considerablemente superior al del resto de los países de la UE, y en particular de aquellos que tienen una dotación similar a la española, a pesar de contar con una demanda de transporte sustancialmente mayor, en razón de su población o de su posición geográfica como países de tránsito. En los últimos años, con la movilización de recursos extrapresupuestarios, de procedimientos para diferir el pago, y las inversiones del sector privado, la inversión ha llegado al entorno del 2% del PIB.

La significativa aportación de Fondos Europeos (entre el 20% y el 30% de la inversión total) ha permitido mantener este esfuerzo inversor. Las previsiones a medio y largo plazo sin embargo suponen una reducción muy considerable de estos Fondos, y obligan a establecer un marco financiero alternativo.

Esta inversión se detrae, lógicamente, de otras políticas públicas (inversión pública) o sectores productivos (inversión privada), y por ello hubiera sido preciso analizar cuidadosamente su oportunidad.

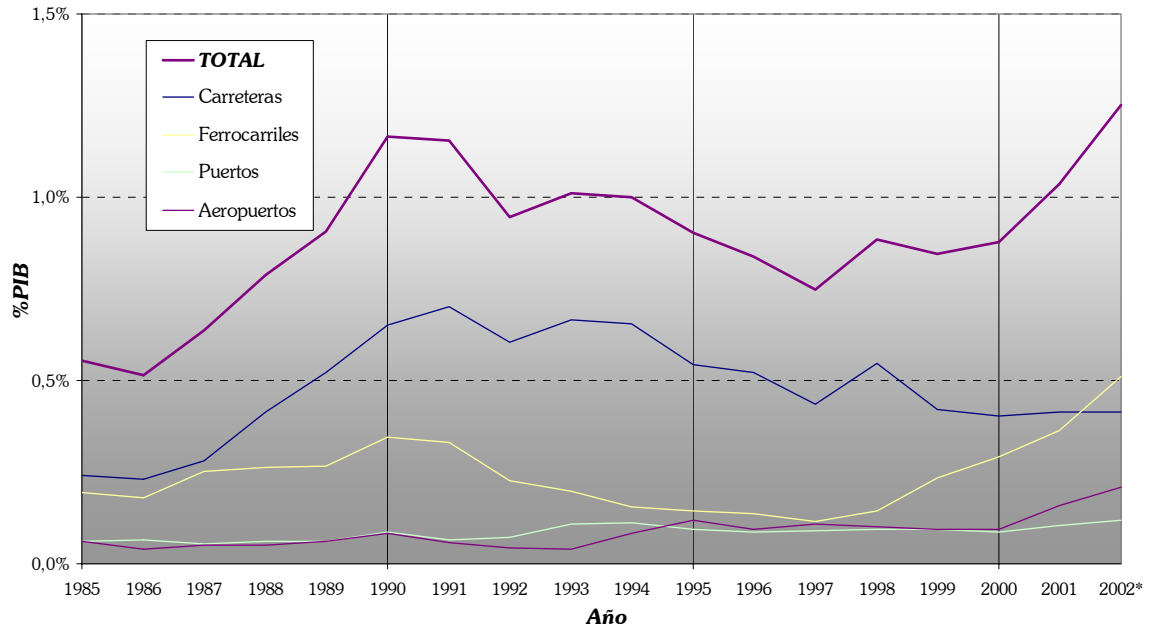
La movilización de recursos para financiar las infraestructuras debe condicionarse a la efectiva necesidad de éstas. El anticipar estas inversiones no tiene necesariamente un efecto positivo, ya que la funcionalidad de las infraestructuras así construidas puede venir condicionada por otras inversiones: así podemos encontrarnos ante tramos que no pueden ponerse en servicio hasta que no se complete el conjunto del itinerario al que pertenecen, o infraestructuras sobredimensionadas con respecto a la demanda existente, y que no proporcionan beneficios significativos al usuario.

El mantenimiento de un ritmo de inversión tan elevado sobre un sistema de transporte que, en comparación con el de otros países europeos, tiene unos niveles de calidad de sus infraestructuras bastante aceptable, provoca distorsiones en el sector y, sobre todo, graves desequilibrios en el conjunto de la economía, en particular si pretende mantenerse a largo plazo. Al no responder a necesidades perentorias del sistema de transporte, ni a lógicas de estímulo de la economía desde el lado de la demanda (propias de situaciones recesivas), una movilización tan elevada de recursos sólo podría entenderse desde una lógica de intentar facilitar la colocación de recursos financieros en un momento de abundancia de estos a bajo precio. Pero el resultado es un sistema de infraestructuras que crece de manera distorsionada y un nivel de actividad del sector insostenible en el medio y largo plazo. Por otra parte, este crecimiento acelerado provoca el aumento inmediato de las necesidades de conservación, de manera más que proporcional a la demanda efectiva de las infraestructuras construidas.

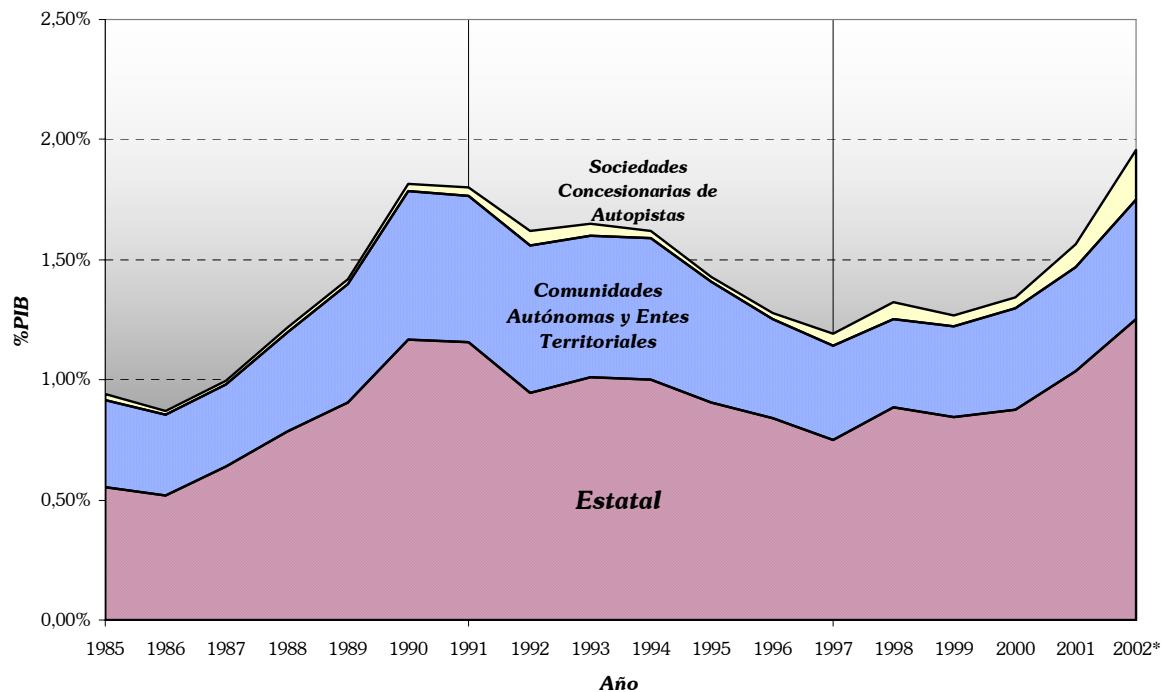
Respecto a las inversiones, comparándose con otros países, como puede verse en la Figura 54, España ha aumentado su inversión pública en transportes hasta convertirse en uno de los países que más invierten en infraestructuras respecto al PIB.

FIGURA 53. EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE RESPECTO AL PIB, 1980-2002.

a) Inversión pública estatal

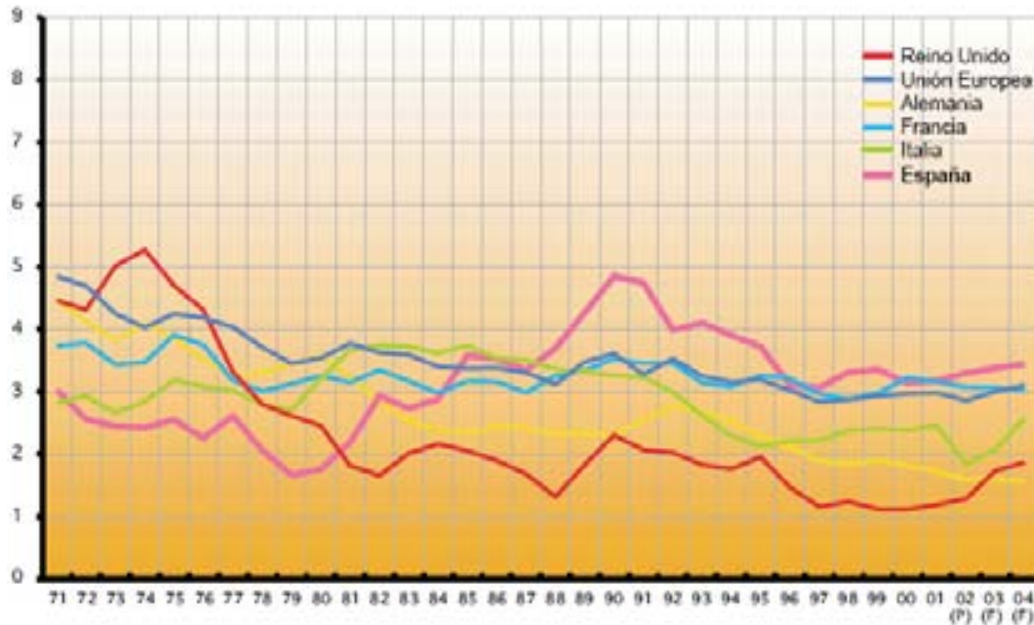


b) Total inversión pública por origen de la inversión



Fuente: Ministerio de Fomento (liquidación presupuestaria) para inversiones; INE para el PIB a precios de mercado en euros corrientes

FIGURA 54. COMPARACIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA CON OTROS PAÍSES (% DEL PIB)



P: Provisional; F: Previsión

Fuente: Economic Outlook. OCDE

Por el contrario, es de esperar un escenario a largo plazo en el que la conservación y las actuaciones puntuales de mejora de la funcionalidad en el sistema absorban la mayor parte de los recursos (p.e. en Alemania, el 60% de los recursos del Plan Federal de Transportes se destina a conservación). En definitiva, es preciso establecer un marco financiero sostenible a largo plazo que permita absorber las ayudas europeas, ofrezca oportunidades a la iniciativa privada y establezca un marco estable al sector de las obras públicas sin por ello poner en riesgo la funcionalidad del conjunto del sistema ni los objetivos de movilidad sostenible del plan y la estabilidad a medio y largo plazo del sector.

Con todo ello, en el caso español se puede concluir que todavía queda margen para seguir profundizando en la dotación de infraestructuras públicas, con una cierta garantía de que su efecto productivo va a ser importante para estimular la productividad y el output privados. No obstante, es un hecho evidente que el esfuerzo realizado desde principios de los años ochenta por las diferentes administraciones públicas y gobiernos, ha posibilitado que ya no se pueda hablar en España de una escasez endémica de infraestructuras (ni económicas, ni sociales), como sí era el caso en los años setenta y en décadas anteriores. Por otro lado, existen notables diferencias en la rentabilidad y productividad de la inversión pública en infraestructuras entre regiones españolas. En consecuencia, si el sector público busca incrementar la eficiencia económica, debería establecer una priorización de las inversiones en aquellas actuaciones donde la rentabilidad del capital público es mayor.

Es muy importante destacar que la conclusión anterior hace total abstracción de consideraciones de equidad y de bienestar, que, obviamente, son muy importantes. De hecho, es importante hacer algunas matizaciones. En primer lugar, que es

innegable que en muchas ocasiones la inversión pública se concibe como un instrumento para la corrección de disparidades territoriales de renta. En ese sentido, siempre habrá un conflicto entre criterios redistributivos (la equidad), que primarían la inversión pública en las regiones más pobres, y criterios de eficiencia económica, que según bastantes estudios incentivarían la inversión en regiones más avanzadas. En segundo lugar, parece bastante sensato priorizar aspectos de eficiencia económica, cuando la decisión de inversión tiene que ver con infraestructuras económicas o productivas. En tercer lugar, las infraestructuras sociales (educación, seguridad, sanidad...) deberían estar más sujetas a criterios redistributivos o de equidad, que las económicas.

4.8.1 Los recursos financieros públicos y privados en infraestructuras

La financiación presupuestaria de las infraestructuras de transporte continúa siendo ampliamente dominante en nuestro país. Fórmulas como la ampliación de los plazos concesionales, diferentes ventajas fiscales y, más recientemente, una flexibilización de las obligaciones del concesionario en la reciente Ley de Concesiones han permitido la financiación de algunos tramos de autopistas y ciertas actuaciones en puertos, sin llegar a alcanzar el objetivo de cubrir el 20% de las inversiones totales previstas por el Ministerio de Fomento. La reciente concesión del tramo Figueras- Perpiñán, sujeto a un marco normativo específico por tratarse de un proyecto internacional, ha despertado un gran interés al ser el primer caso de concesión ferroviaria en Europa en más de una década, tras el túnel del Canal de la Mancha. La creación de organismos como el GIF ha permitido la financiación con cargo a endeudamiento, sin afectar contablemente al déficit público. Los sectores de puertos y aeropuertos han financiado sus inversiones mediante los ingresos de su actividad y fondos europeos, si bien recurriendo en ocasiones a un endeudamiento considerable.

Las posibilidades abiertas por la financiación privada en un contexto económico favorable o por la capacidad de endeudamiento de los diferentes Entes Públicos se han utilizado para aumentar el nivel de inversiones y *adelantar* la ejecución de algunas infraestructuras en ocasiones sin relación con su funcionalidad: los tramos de vías de alta capacidad con tráfico débil (menos de 10.000 vehículos día) que suponen el 14% del total en Francia, son en España el 18%.

Salvo contadas excepciones, las actuaciones de cada organismo inversor se caracterizan por una estricta lógica modal: un puerto no financia un acceso ferroviario, aunque potencie considerablemente su funcionalidad intermodal, ni un aeropuerto participa en los accesos en transporte público al mismo.

El esfuerzo realizado en el sistema de transporte no ha ido acompañado de una estrategia comparable en el entorno urbano, donde la aportación de la AGE en términos de inversión en infraestructura o de aportación al funcionamiento del sistema de transporte público podría canalizarse de manera más eficaz y coordinada, y establecerse a un nivel más proporcionado en relación con la gravedad del problema planteado.

4.8.2 La tendencia a una mayor internalización de costes: tarificación y fiscalidad

El coste soportado por los usuarios por desplazarse o por transportar una mercancía en un determinado modo depende de múltiples factores como impuestos, subvenciones, inversión pública y privada, precio de los carburantes, precio de los vehículos o seguros. Es decir, es el resultado de un conjunto complejo de decisiones públicas y privadas de regulación, inversión y mercado. A estos costes internos se añaden los llamados costes externos, es decir, aquellos perjuicios que los usuarios de un modo de transporte provocan a otras personas, y que el mercado no es capaz de imputar sin una regulación pública previa, tales como accidentes, contaminación atmosférica, ruido, cambio climático, o congestión. Los costes, internos y externos difieren según modos de transporte, y los usuarios pueden no estar satisfaciéndolos en su integridad. Por ejemplo, estudios realizados en la UE-15 muestran que durante los últimos años, el precio del transporte (a precios constantes) en automóvil privado se ha reducido, de media, en un 15%. Cada vez que un usuario decide utilizar un determinado modo de transporte, algún ciudadano puede estar sufriendo un perjuicio, ya sea de índole impositiva, al sufragar una infraestructura que no utiliza y su mantenimiento, o de índole ambiental y de salud, por soportar los costes externos derivados del ruido, la contaminación o los accidentes.

Como se ha mencionado ya en otras partes de este diagnóstico, el principio de una mayor tasa de internalización de los costes del transporte, ya sean costes directos o de imputación de sus externalidades, se ha propuesto repetidamente como un mecanismo de corregir al menos en parte estas distorsiones. La política europea de transporte respalda estas propuestas, incluyendo entre sus instrumentos una introducción progresiva de este principio, de forma equitativa para todos los modos de transporte.

El sistema de tarificación y fiscalidad del transporte no incentiva en la actualidad comportamientos compatibles con la política de transportes, ni penaliza las contrarias; no favorece un incremento en la demanda de modos de transporte público con el fin de disminuir los accidentes, la congestión y la contaminación; no tiene mecanismos para compensar adecuadamente a los ciudadanos perjudicados por accidentes y otros efectos, y tampoco asegura que se reparta equitativamente, sin efectos regresivos sobre la renta, los beneficios y los perjuicios de las decisiones públicas en materia de transporte.

4.8.3 Algunas previsiones macroeconómicas sobre el horizonte de ejecución del PEIT

El marco macroeconómico actual responde a una situación de cierta indefinición derivada de las incógnitas en relación a la evolución de los precios del petróleo y de la definitiva salida de la crisis en Alemania. En este sentido, la principal incertidumbre sobre la economía española se centra en la evolución negativa de los precios, con la merma de competitividad que implique, y la incidencia negativa que pueda tener sobre la economía el cumplimiento de las obligaciones derivadas del cumplimiento de Kyoto y otros compromisos ambientales del país.

No obstante, el escenario fijado por el Programa de estabilidad y crecimiento del Reino de España, en su última actualización, que prevé alcanzar el crecimiento tendencial de la economía española $-3,0\%$ y su mantenimiento para los siguientes años, parece que puede llegar a cumplirse, incluso con las revisiones a la baja que diversos estudios económicos están realizando por las incertidumbres antes mencionadas. En este sentido, siendo conscientes de que el escenario fijado para el nuevo plan, 2005-2020, abarcará fases expansivas y recesivas, parece razonable considerar, para el periodo, un crecimiento constante del PIB español del 3% en términos reales. Para el deflactor del PIB parece también razonable utilizar el fijado por el Programa de estabilidad y crecimiento⁴⁰, que es del $2,9\%$ para 2004 y del $2,6\%$ para todo el periodo.

De la aplicación de las anteriores consideraciones resulta que el total acumulado del PIB español para los distintos periodos de cálculo, expresado en euros de 2004, es el que se recoge en la siguiente tabla:

TABLA 66. PREVISIÓN DE PIB ACUMULADO PARA ESPAÑA (MILES DE MILLONES DE EUROS DE 2004)

Periodo	PIB acumulado
2005-2006	1.650
2005-2008	3.400
2005-2012	7.230
2005-2020	16.390

Fuente: Elaboración propia

La razón de expresar estos tres periodos es fundamentalmente de tipo práctico: para 2006 finaliza la actual programación europea derivada de la Agenda 2000; en 2008 acaba la actual legislatura; 2012 corresponde a la mitad del periodo del Plan y hasta 2020 alcanza en principio el horizonte de la formulación del Plan.

4.8.4 La capacidad inversora

El volumen de inversiones que pueda acometer el PEIT va a venir derivado de la decisión política de qué porcentaje de PIB se destina a actuaciones inversoras por parte del Ministerio de Fomento⁴¹. En este sentido no puede establecerse el escenario definitivo sin tener la adecuada directriz. No obstante, y a modo de ejercicio se definen dos escenarios:

El escenario de “Base” o de moderación que se define como aquel que alcanzaría una inversión del $1,4\%$ del PIB en 2005, decreciendo uniformemente hasta llegar al 1% en 2010. Entre este año y 2015, la inversión se mantendría en el mismo nivel, para descender al $0,95\%$ en 2016, al $0,9\%$ en 2017 y al $0,85\%$ en 2018, 2019 y 2020. Esta cifra de $0,85\%$ es, aproximadamente, la inversión de la UE-12 en infraestructuras de transporte.

⁴⁰ Cabe recordar que existen diversos informes que revisan al alza el deflactor del PIB para 2003 y 2004, no obstante, en tanto en cuanto no se revise el Programa de Estabilidad, se ha preferido obviar.

⁴¹ En esta evaluación, no se tiene en cuenta otras posibles aportaciones financieras al sistema de infraestructuras y transportes procedentes de otros Departamentos de la Administración del Estado.

TABLA 67. INVERSIÓN PREVISTA POR EL PEIT. ESCENARIO BASE

Periodo	Inversión Acumulada (millones de euros de 2004)
2005-2006	22.314
2005-2008	43.215
2005-2012	81.350
2005-2020	166.262

Fuente: Elaboración propia

El escenario expansivo que consistiría en mantener el porcentaje de PIB destinado a estos fines en el anterior periodo de programación 2000-2010, que era del 1,4%. Por lo tanto, con el escenario inversor del 1,4% sobre el PIB las inversiones posibles durante el periodo resultarían ser:

TABLA 68. INVERSIÓN PREVISTA POR EL PEIT. ESCENARIO ALTERNATIVO

Periodo	Inversión Acumulada (millones de euros de 2004)
2005-2006	22.981
2005-2008	47.377
2005-2012	101.220
2005-2020	229.465

Fuente: Elaboración propia

Las cifras del Escenario Base resultan ser, en términos reales, inferiores en un 25% aproximadamente a las del Escenario Alternativo.

Adicionalmente, si se quiere hacer un ejercicio comparativo con las previsiones anteriormente vigentes para 2000-2010, que para el decenio postulaban una inversión de 103.000 millones de euros de 1999, unos 124.000 millones de euros de 2004, se observa que las inversiones del Escenario Alternativo resultarían ser, en términos reales, un 17% superiores en el período de 10 años. Dichas anteriores previsiones pueden considerarse, aproximadamente, como un escenario intermedio de los dos analizados.

4.8.5 Las incertidumbres sobre el escenario previsto

Con independencia de cuál sea finalmente el objetivo inversor que el PEIT adopte, conviene recordar que la capacidad inversora surge, fundamentalmente, de cuatro fuentes: Presupuesto, Empresas y entidades del Ministerio, Fondos europeos, e Inversión privada. La consideración que se haga de cada una de estas fuentes puede condicionar o incluso dirigir las actuaciones inversoras. Se reseñan a continuación las notas más relevantes de cada una de ellas.

- ☞ *Presupuesto:* En la anterior programación, el presupuesto venía a cubrir el 58% de las inversiones totales del Ministerio de Fomento. Se puede prever que el presupuesto del Ministerio creciera a un ritmo similar al de la economía, 3% en términos reales, aunque las incertidumbres sobre la evolución de fondos europeos y la potenciación de otras políticas por parte del Gobierno pueden no hacer viable este nivel. Se señala además que,

para determinados programas inversores, la única o principal fuente de financiación actualmente es la presupuestaria.

- ⊗ *Empresas y entidades del Ministerio:* Deberá analizarse con detalle por parte de cada Organismo la capacidad inversora remanente de aquí a la finalización del Plan, ya que se ha acometido un gran volumen de inversiones que ha gastado en gran parte dicha capacidad. En este sentido las principales incertidumbres que se plantean son el escenario de evolución de tipos, la decisión de aumentar o no los ingresos merced a un aumento de tasas y precios públicos y, sobre todo, el endurecimiento en un futuro de los criterios de consideración como empresa pública que, bajo determinadas hipótesis, pudiera llegar a hacer inviable el sistema.
- ⊗ *Fondos Europeos:* La mayor de las incógnitas actuales. Sabido es que el actual periodo de programación acaba en 2006, debiendo negociarse una nueva agenda europea 2007-2013. Se ha asumido que España va a sufrir una merma en estos fondos, merma que dependerá del margen de maniobra en la negociación. De momento se trabaja con una hipótesis que reduciría a la mitad los fondos de los que dispondría el Ministerio de Fomento. No obstante, los riesgos para el Ministerio van más allá, ya que una vez definidos los fondos para el conjunto de España, quedará ver cómo se distribuyen, tanto por Ministerios como por Administraciones. Además, el hecho de que numerosas regiones dejen de ser objetivo 1 unido a la posible pérdida de el Fondo de Cohesión, que se invierte a nivel País, dará lugar a una merma de la capacidad de aplicación de estos fondos por parte del Ministerio.
- ⊗ *Financiación Privada (concesiones):* Esta fuente de financiación, debería completar las otras tres hasta alcanzar el objetivo marcado en el Plan. En determinados sectores (Puertos) su uso es muy generalizado, siendo muy escaso en otros (Ferrocarriles). También es necesario hacer un estudio muy detallado de selección de actuaciones, ya que ni todos los ámbitos sociales ni todas las actuaciones se prestan a este tipo de actuaciones. Se indica que las anteriores previsiones cifraban en algo superior al 15% esta financiación, cifra que se podría mantener en el periodo de este Plan. Se señala además que parece que la Comisión Europea, (DG Regio, DG Mercado Interior) apuesta por potenciar este tipo de inversión, estando trabajando en el desarrollo de nuevos instrumentos financieros para su apoyo.