

2

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE: NECESIDAD DE UN CAMBIO DE RUMBO

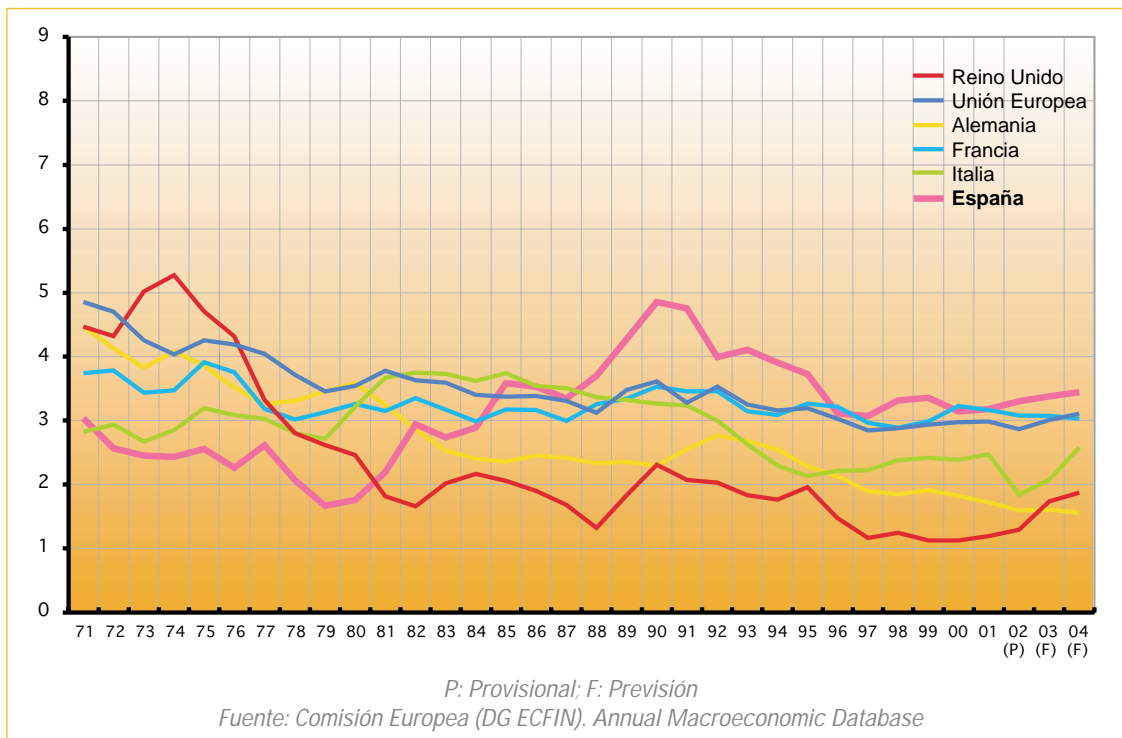


DOCUMENTO PROPUESTA, DICIEMBRE DE 2004

2.1. EL MARCO DE ANÁLISIS

España ha realizado, desde mediados de los años 80 y ayudada por los fondos europeos, un esfuerzo considerable en superar sus carencias en infraestructuras de transporte. Entre finales de los 80 y mediados de los 90 ocupa, junto con Alemania, el primer puesto en la Unión Europea (UE) en cuanto al porcentaje del PIB dedicado a la inversión en infraestructuras de transporte. Desde el umbral del 0,5-0,6% del PIB de mediados de los ochenta se ha llegado a valores en torno al 1,7-1,8% del PIB en los años más recientes, con oscilaciones fuertemente vinculadas al ciclo económico. De esta manera, las inversiones en infraestructuras de transporte en España duplican hoy la media de la Unión Europea (entre el 1,0 y 0,85% del PIB).

FIGURA 1. Evolución de la Inversión pública por países (% del PIB)



2.1.1. Las redes de infraestructuras de transporte

En este apartado se resumen los principales elementos de diagnóstico de las infraestructuras titularidad del Estado: carreteras, ferrocarriles, puertos y aeropuertos.

La actual red estructurante de carreteras del territorio peninsular (figura 2) está constituida por 24.797 km de la Red de Carreteras del Estado, de las que 8.700 kilómetros (un 35%) son autovías (6.698 km) y autopistas de peaje (1.951 km). Asimismo debe considerarse que forman parte de esa red estructurante del territorio peninsular unos 2.500 kilómetros más (2.450 km) pertenecientes a la red de autovías y autopistas de las Comunidades Autónomas. En el análisis de las características de esta red deben destacarse los siguientes aspectos:

- El carácter acusadamente radial de la red de autovías estatales.
- La iniciación de una red mallada, pero con discontinuidades, que es necesario cerrar.
- La persistencia de un déficit de accesibilidad a algunas partes del territorio, que es necesario corregir.

- d) La obsolescencia e inadecuación a parámetros de seguridad de partes significativas de la red de autovías de primera generación y de las carreteras convencionales, donde se hace necesario actuar.
- e) La generalización de soluciones “estándar”, que es preciso flexibilizar para adecuar mejor cada tramo a los condicionantes del entorno y a las necesidades de los usuarios.

FIGURA 2. Red de carreteras: situación actual



La red ferroviaria en servicio se aproxima a los 15.000 kilómetros de longitud (figura 3), de los que algo más de 1.000 kilómetros (1.031) corresponden a la línea de altas prestaciones con ancho de vía UIC, que recorre el territorio peninsular como un gran eje vertebrador en diagonal Sevilla-Madrid-Zaragoza-Lleida/Huesca, pero aún incompleto. La red doble electrificada se encuentra extendida por casi 3.000 kilómetros (2.905), pero en 5.494 kilómetros los servicios se prestan sobre una red única y sin electrificar.

Algunos de los elementos más relevantes de la situación actual de la red son:

- a) Las notables diferencias de niveles de dotación, en términos de calidad y seguridad, entre las líneas de la red.
- b) La existencia de tramos y líneas con tráfico débil.
- c) Las dificultades de integración de la red en el marco internacional (*interoperabilidad*), siendo la diferencia de ancho de vía uno de los principales, pero no el único, de los factores condicionantes.
- d) La existencia de tensiones, junto con aspectos de oportunidad, entre el desarrollo urbano y las redes ferroviarias. En las principales áreas urbanas hay que añadir el importante desarrollo experimentado por las redes y servicios de cercanías.

La red de puertos de interés general del Estado está formada por 27 Autoridades portuarias (figura 4) que gozan de gran autonomía operativa y financiera, coordinadas por el Ente Público Puertos de Estado (EPPE), constituido en 1992. El sistema portuario constituye la principal vía

FIGURA 3. Red de ferrocarriles: situación actual



de entrada y salida de las mercancías que nuestro país importa o exporta, con una cuota de en torno al 70% del total. En la última década se ha registrado un aumento continuado del tráfico portuario, alcanzando en 2003 un volumen agregado total de 380 millones de toneladas. Hay una cierta concentración de esta demanda en los puertos de mayor dimensión (en especial Algeciras, con más de 60 millones, Barcelona y Valencia, con más de 35 millones), aunque en general cada puerto cuenta con su propio mercado específico.

Más que la capacidad de las infraestructuras marítimas, los principales condicionantes para el desarrollo de la actividad portuaria son la necesidad de adaptar sus instalaciones y servicios a las circunstancias cambiantes de la demanda, y la dotación proporcionada de accesos terrestres (carretera y ferrocarril), lo que en muchos casos apareja, como se indicaba para el ferrocarril, la necesidad de abordar específicamente la mejora de la integración urbana de los puertos.

Los aeropuertos de interés general, gestionados por Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA), son 48 (figura 5), incluidas las bases aéreas abiertas al tráfico civil y el helipuerto de Ceuta, pero la actividad se concentra en un corto número de aeropuertos. De acuerdo con los datos de 2003, en Madrid-Barajas se registra casi la cuarta parte de todo el tráfico de pasajeros en España (23,3%), y entre éste y los aeropuertos de Barcelona y Palma de Mallorca se supera el 50% del total de tráfico de viajeros en el país, y con tendencia a aumentar. El funcionamiento en red de los servicios de transporte aéreo favorece esta evolución, a la vez que permite aumentar la accesibilidad al modo aéreo a la mayor parte de la población.

Las infraestructuras aeroportuarias constituyen la principal vía de acceso desde y hacia el exterior para el transporte de viajeros, pero el aéreo es también significativo en el transporte interior para los intervalos de distancias medias y altas, y esencial (como el marítimo lo es sobre todo para las mercancías) en cuanto a las comunicaciones de la península con los territorios no peninsulares y para las relaciones entre éstos.

FIGURA 4. Red de puertos de interés general del Estado



FIGURA 5. Red de aeropuertos de interés general



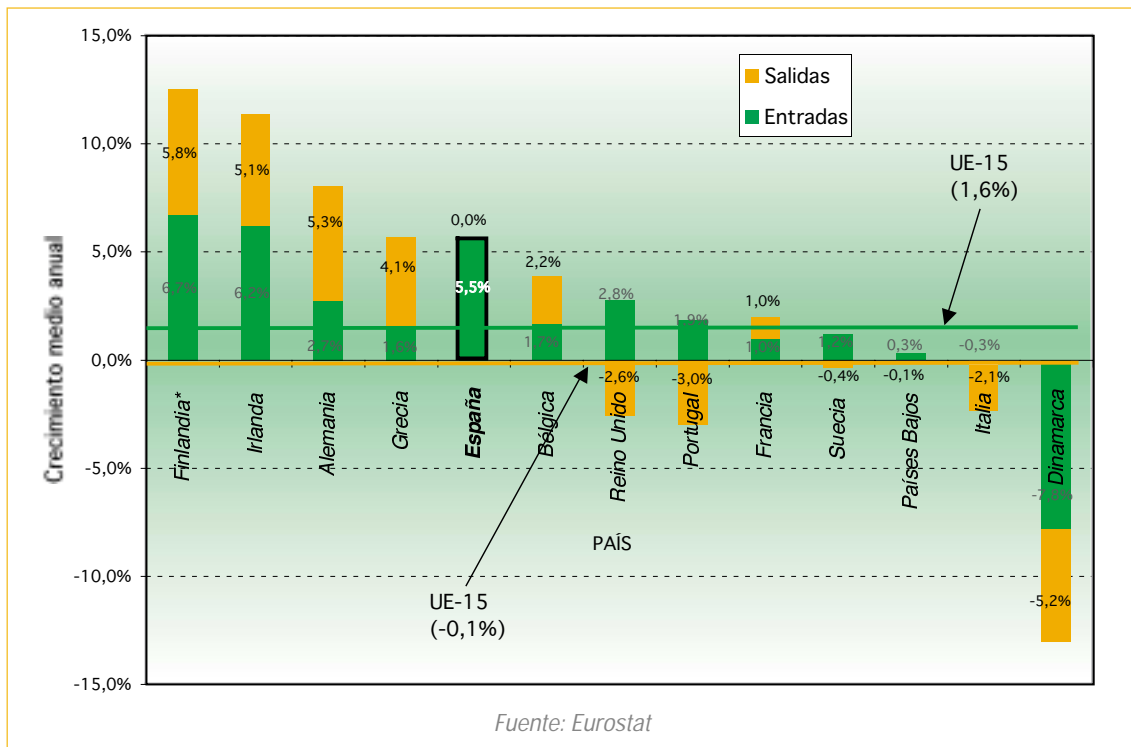
2.1.2. La demanda y los servicios de transporte

A pesar de que comparativamente, en términos cuantitativos, el transporte interior es mucho más importante, la dinámica del sistema español de transporte se ve enormemente influenciada por el contexto internacional, por dos razones:

- el efecto de la integración europea y las tendencias económicas mundiales, que hacen que los flujos con el exterior aumenten de forma muy rápida;
- la existencia de un marco de referencia europeo común para las políticas de transporte.

Las pautas del comercio internacional han llevado aparejado un crecimiento considerable de los flujos de transporte entre España y el resto del mundo, tanto en mercancías como en viajeros. En el ámbito de las mercancías, entre 1993 y 2002 se ha experimentado un crecimiento medio anual del 5,5%. El modo marítimo es el más utilizado en el transporte internacional (236 millones de toneladas en 2002 y un crecimiento medio anual del 5%), seguido a distancia por la carretera (87 millones de toneladas, con un crecimiento medio anual del 6%). Se cuenta todavía con importantes expectativas de crecimiento, ya que nuestra economía es relativamente cerrada en comparación con la mayoría de los países de la Unión Europea. Por otra parte, la mayor parte de esos nuevos flujos tienen como origen o destino otros países europeos. En el período 1997-2001, España ha experimentado uno de los mayores crecimientos en Europa en el tráfico marítimo internacional, si bien con un notable desequilibrio entre la evolución de las entradas y salidas (figura 6), situándose entre los países con mayor cuota de mercado dentro de la Unión Europea (figura 7).

FIGURA 6. Crecimiento medio anual 1997-2001 del transporte marítimo internacional (Toneladas) en la Unión Europea



En cuanto a viajeros, España es uno de los principales destinos turísticos, y su sistema de transporte ha contribuido decisivamente a ello. Los turistas han pasado de significar el 68,5% del total de viajeros procedentes del exterior en 1995 al 70,4% en 2003. En ese período, el número total de viajeros que entraron en España se incrementó una media del 4,4% anual. Los modos utilizados por este orden, la vía aérea (70% en 2003) y la carretera

(23% mayoritariamente en vehículo privado). La primera ha experimentado un fuerte crecimiento medio anual, del 8,8%, ligeramente superior a la media europea (Figura 8).

FIGURA 7. Cuota de mercado de España en el transporte marítimo internacional de la Unión Europea (entradas + salidas). Año 2001

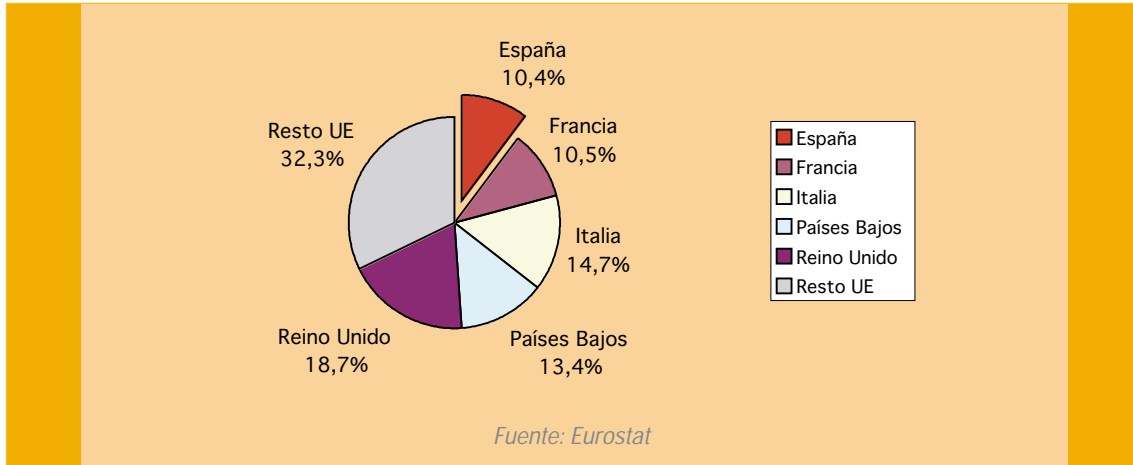
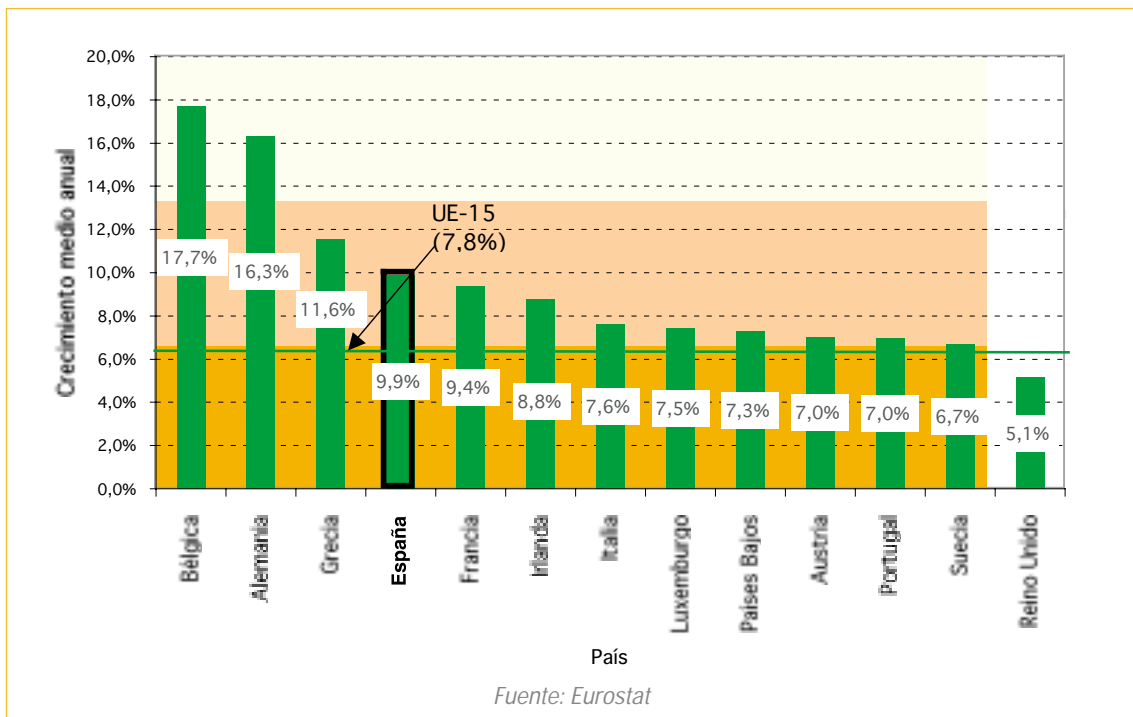


FIGURA 8. Crecimiento medio anual del transporte aéreo internacional en Europa (Viajeros, 1993-2001)



De manera incipiente, y con unos niveles muy inferiores a los de otros países europeos, los tráficos internacionales de tránsito han aumentado significativamente en los últimos años. A los tráficos con origen o destino en Portugal se unen los flujos entre el Magreb y Europa, que además cuentan con un importante potencial de expansión, tanto en términos de viajeros como de mercancías. En este sentido, el PEIT contempla el impulso a los estudios y trabajos técnicos que vienen desarrollando España y Marruecos en relación con el proyecto de Enlace Fijo a través del Estrecho de Gibraltar. Se trata en cualquier caso de una actuación a largo plazo cuya ejecución desbordará el plazo temporal del PEIT.

El transporte de España con el resto de la UE sigue pautas similares a las de otros Estados miembros, influido por la creciente integración de las economías europeas. En el transporte internacional de mercancías, los desplazamientos se realizan por transporte marítimo o carretera (50% y 43% respectivamente). El desarrollo del cabotaje compensa la

carencia de posibilidades de transporte fluvial y el limitadísimo desarrollo del ferrocarril (4,5% de reparto modal frente a una media europea del 8%). Los flujos de transporte se dirigen, principalmente, a Francia, Reino Unido, Italia y Alemania, y la elección del modo de transporte depende, en gran medida, del tipo de mercancía: mientras el ferrocarril y el transporte marítimo se concentran en un número reducido de productos – como ciertos graneles o–, automoción, la carretera actúa como modo “universal”.

En relación al transporte de viajeros dentro de la UE, en España más del 80% de los viajeros que utilizan el transporte aéreo internacional realizan trayectos intracomunitarios (un porcentaje solo igualado por Irlanda y Luxemburgo): un indicador de la falta de alternativas modales a la mayor parte de los desplazamientos con destino intraeuropeo. En número de viajeros con origen o destino fuera de la UE, Barajas con más de 6 millones se sitúa a la cabeza de los aeropuertos medios europeos como Milán (Malpensa), Bruselas o Copenhague, si bien a distancia considerable del grupo de los aeropuertos más importantes (London-Heathrow, Amsterdam-Schipol, Paris-Charles de Gaulle, Frankfurt y London-Gatwick).

La pertinencia de situar el diagnóstico del sistema español en un contexto europeo se confirma al analizar algunos datos de la demanda interna de transporte, que muestran cómo el diagnóstico apuntado por la Comisión Europea para el conjunto de la UE en su Libro Blanco de 2001 resulta en buena parte adecuado también para nuestro país, a pesar de su posición periférica.

En el ámbito nacional, la carretera continúa siendo el único modo de transporte capaz de cubrir prácticamente cualquier tipo de demanda, por lo que no es de extrañar que asegure el 86% del transporte terrestre de mercancías y el 88% del de viajeros (sumando al 78% correspondiente al vehículo privado el 10% cubierto por el transporte colectivo en autobús). En mercancías, el cabotaje, a pesar de su importancia, se encuentra muy especializado en ciertos tipos de cargas y de relaciones (como el transporte con la España no peninsular). Una situación similar a la del ferrocarril, que como ya se señalaba para el tráfico internacional, se especializa progresivamente en ciertas relaciones y demandas. El dominio del transporte de mercancías por carretera y su competitividad en cuanto a calidad del servicio y precios va acompañado, a pesar de los avances realizados para mejorar la transparencia del mercado y la estructura empresarial, de una preocupante fragilidad del sector y debilidad en su relación con los cargadores.

En viajeros, la importancia del transporte aéreo para el tráfico nacional (en buena parte ligado a las conexiones con la España no peninsular) queda reflejada en el hecho de que Barajas es, con una cifra similar a la de París-Orly, el primer aeropuerto de la Unión Europea en número de viajeros en vuelos domésticos y Barcelona-El Prat es cuarto, a poca distancia de Roma-Fiumicino. El transporte ferroviario de viajeros aumentó en 1990-2000 un 30%, pero sin embargo el trayecto medio (viajeros-km per cápita y año) en ferrocarril continúa siendo, en España (510 km), considerablemente inferior a la media Europea (810 km), y menos de la mitad del de Francia (1.149 km). La utilización del ferrocarril en España se concentra claramente en los corredores donde se ofrece una alta calidad del servicio, como las relaciones de alta velocidad o el Corredor Mediterráneo.

En las pautas de movilidad urbana también se pone de manifiesto la pertinencia del diagnóstico europeo. Los procesos de urbanización dispersa se han multiplicado en nuestro país, favorecidos por la sustancial mejora en las redes viarias metropolitanas (mejora de accesos y nuevas circunvalaciones) acentuando la dependencia respecto del automóvil a pesar de las importantes inversiones realizadas en muchas ciudades en el sistema de transporte público: el vehículo privado sigue creciendo en términos de vehículo-km recorridos y, en muchas ocasiones, incluso de reparto modal. La flexibilidad aportada por las nuevas tecnologías (comercio electrónico, gestión de la logística urbana) no parece por el momento traducirse en una disminución de la demanda de transporte, e incluso se apunta en muchos casos el efecto contrario: un mayor consumo en términos de vehículo-km.

2.1.3. Fortalezas e incertidumbres en el modelo actual español de transportes

Como balance general puede decirse, pues, que España cuenta con una red madura, con la práctica convergencia con Europa en términos de equipamiento del país en grandes infraestructuras de transporte, y muy en particular en autovías y autopistas. Con casi 18 kilómetros de vías de gran capacidad por cada 1.000 km² de superficie, España se situaba ya en el año 2000 al mismo nivel que Francia y significativamente por delante de la media de la UE (15,9 km/ 1.000 km²). Lo mismo puede decirse en líneas ferroviarias de alta velocidad (más de 250 km): con la reciente apertura de la línea Madrid-Lleida, solo Francia cuenta con una longitud mayor de vías ferroviarias de altas prestaciones. En relación al número de habitantes, España es el segundo país europeo con mayor densidad de red de autovías y autopistas, superada solo por Luxemburgo. Por otra parte, en la dotación de infraestructuras de prestaciones medias continúa apareciendo una diferencia sustancial, en particular en el ferrocarril: 28,3 kilómetros de vías férreas convencionales por cada 1.000 km² frente a una media comunitaria de 48,3 km/ km² (tabla 1).

TABLA 1. Longitud de las redes de transporte: Indicadores clave. Año 2000

	km	Ferrocarriles			Carreteras de alta capacidad		
		% Electrificados	km por 100.000 hab.	km por 1.000 km ²	km	km por 100.000 hab.	km por 1.000 km ²
Bélgica	3.471	78	34	113,8	1.702	16,6	55,8
Dinamarca	2.047	31	38,3	47,5	922	17,3	21,4
Alemania	36.652	52	44,6	102,7	11.712	14,3	32,8
Grecia	2.299	0	21,8	17,4	707	6,7	5,4
España	14.303	54	36,2	28,3	9.049	22,9	17,9
Francia	32.515	43	53,7	59,8	9.766	16,1	18
Irlanda	1.919	2	50,7	27,3	103	2,7	1,5
Italia	16.499	66	28,6	54,8	6.478	11,2	21,5
Luxemburgo	274	95	62,5	105,4	115	26,2	44,2
Países Bajos	2.802	74	17,6	67,5	2.289	14,4	55,2
Austria	6.281	60	77,5	74,9	633	20,2	19,5
Portugal	2.814	32	28,1	30,6	1.482	14,8	16,1
Finlandia	5.854	41	113,1	17,3	549	10,6	1,6
Suecia	11.560	75	130,5	25,7	1.506	17	3,3
Reino Unido	17.067	30	28,6	69,9	3.546	5,9	14,5
UE-15	156.357	50	41,4	48,3	51.559	13,6	15,9

Fuente: Eurostat (2003) *Panorama of Transport*

En relación con la demanda, los indicadores de dotación de infraestructuras también señalan una dotación relativamente elevada, en particular en el transporte terrestre. En carreteras, España ocupa el primer lugar en cuanto a longitud de vías de gran capacidad en relación a los kilómetros recorridos por los viajeros (23,7 km /millones de viajeros-km) y es casi el doble de la dotación media europea (12,2). En cuanto a las mercancías, ocupa el tercer lugar con 84,6 km /1.000 ton-km pero muy por encima de la dotación media europea (52,5). En el caso del ferrocarril, los kilómetros de red en relación con la demanda también son notablemente superiores a la media de la UE, tanto en viajeros (686 km/1.000 viajeros-km frente a 482) como en mercancías (1.170 km/1.000 ton-km frente a 612).

El sistema de transporte así desarrollado ha facilitado la integración de España en la economía europea y ha paliado considerablemente los efectos de su situación periférica.

También ha permitido el fortalecimiento de ciertos ejes y sistemas de ciudades (eje atlántico, corredor mediterráneo).

Sin embargo, también es cierto que, en conjunto, se ha incrementado la centralización del sistema, aumentando la disparidad entre territorios según que a éstos les llegara o no una de estas grandes infraestructuras y facilitando la concentración y centralización de la actividad económica en un número reducido de grandes núcleos (así apuntan algunos estudios sobre los efectos del AVE Madrid-Sevilla o del TGV París-Lyon, con un debilitamiento de las áreas de menor potencia en beneficio de las áreas dominantes). Estos efectos, en menor medida, se han detectado también con el desarrollo de la estructura radial de vías de alta capacidad, o con la jerarquización *hub-feeder* de los servicios aéreos. Por otra parte, estas redes resultan “impermeables” para buena parte del territorio, acentuando la segregación espacial. En definitiva, la mejora del sistema de transporte a través de estructuras radiales fuertemente jerarquizadas, si bien ha contribuido al progreso económico y la integración con Europa, ha llevado aparejada un incremento de las disparidades en el territorio, que por otra parte tampoco pueden atribuirse en exclusiva a las infraestructuras de transporte.

En los últimos años se ha producido, pues, un importante desarrollo de los distintos modos de transporte en España; pero se trata de un desarrollo autónomo de cada uno de ellos, generando un sistema en el que las infraestructuras y servicios progresivamente compiten entre sí (y en primer lugar por la asignación de recursos), en lugar de colaborar para ofrecer el mejor servicio al usuario y a la sociedad. La programación de inversiones ha ignorado con demasiada frecuencia la funcionalidad de cada actuación, conduciendo a unas redes e itinerarios heterogéneos, en las que conviven tramos de capacidad y prestaciones desproporcionados con respecto a la demanda real, con otros obsoletos o desfasados respecto de los parámetros de calidad y seguridad actualmente requeridos.

Los niveles de dotación conseguida permiten abordar la política de transporte desde una nueva perspectiva: superados los grandes déficit y estrangulamientos, se está en condiciones de intentar influir sobre las tendencias e impactos negativos, que son muy similares a los que se presentan en el resto de la UE, y sobradamente identificados en el ámbito comunitario (véase el Libro Blanco de 2001 o la Estrategia de Integración de los Objetivos del Desarrollo Sostenible en la Política de Transporte, de octubre de 1999): el muy elevado incremento de la movilidad de personas y mercancías, particularmente en las áreas urbanas y metropolitanas; los desequilibrios en la accesibilidad al conjunto del territorio, particularmente en las regiones no peninsulares y transfronterizas; los impactos del transporte sobre la salud y el medio ambiente; el volumen y origen de los recursos financieros destinados a las infraestructuras; los retos de un sistema de transporte cada vez más integrado internacionalmente y que exigen una mayor competitividad del sector y mayor atención a la seguridad.

La seguridad en el transporte constituye un reto de particular importancia en sus tres dimensiones: los riesgos de accidentes para los usuarios y para terceros (incluido el medio ambiente), los riesgos laborales para los trabajadores del sector y los riesgos para las personas, las instalaciones y los bienes que puedan derivarse de actuaciones ilícitas de todo tipo. Se hace imprescindible una actuación más homogénea en cuanto a objetivos para los distintos modos de transporte, desde la consideración de que es necesario plantear objetivos ambiciosos que permitan disminuir estos riesgos para el conjunto de la sociedad.

2.2. CONDICIONANTES DE LA POLÍTICA DE TRANSPORTE

El sistema de transporte en España está influenciado de manera decisiva por los principios de la Política Común de Transporte. El reequilibrio de los modos de transporte, la supresión

de los puntos de estrangulamiento, el usuario como referencia para la toma de decisiones (seguridad, calidad, tarificación...) y la gestión sostenible del proceso de globalización en el transporte son cuestiones prioritarias no solo para la acción de las instituciones comunitarias, sino para todos los Estados Miembros.

Siguiendo el mandato del Tratado², el transporte debe integrar los principios del desarrollo sostenible: la Estrategia Sectorial de integración adoptada por el Consejo de Ministros de Transporte en Octubre de 1999, siguiendo las directrices del Consejo Europeo de Cardiff (1998) y la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible (Consejo Europeo de Gotemburgo, 2001) establecen que *“una política de transporte sostenible debería hacer frente a las crecientes intensidades de tráfico y niveles de congestión, ruido y contaminación, y fomentar el uso de los modos de transporte menos agresivos con el medio ambiente, así como la plena internalización de los costes sociales y ambientales. Es necesario actuar para conseguir una disociación significativa entre el crecimiento del transporte y el del PIB, en particular mediante el cambio modal de la carretera al ferrocarril, el transporte marítimo y el transporte público de viajeros”*.

La estrategia de *movilidad sostenible* emprendida por la UE apunta, en definitiva, a la disociación entre crecimiento del transporte y crecimiento económico, el desarrollo de alternativas al transporte en vehículo privado y al transporte de mercancías por carretera y la imputación correcta de costes. Además, insiste en la necesidad de hacer un seguimiento riguroso del comportamiento ambiental del sector, consolidando el sistema de seguimiento TERM (*Transport and Environment Reporting Mechanism*) y estableciendo cuando sea posible objetivos cuantificados a la política de transporte: por ejemplo, en el reparto modal del transporte de mercancías (mantener en 2010 el mismo reparto modal de 1998) o en la seguridad vial (reducir a la mitad el número de muertos en la carretera en 2010).

La geografía y la posición de nuestro país en el comercio mundial y en sus flujos de transporte constituyen un segundo elemento de referencia para el PEIT: si en el contexto del continente europeo la posición de nuestro país resulta periférica, no ocurre lo mismo en el ámbito mundial, en el que España ocupa una posición clave en los flujos internacionales de transporte marítimo, en las relaciones entre Europa y el Norte de África, y en el transporte aéreo cuenta con un potencial no desdeñable para mejorar su posición en el tráfico transatlántico.

El crecimiento económico, la evolución de la sociedad y las expectativas de desarrollo territorial ejercen una presión creciente sobre el transporte, demandando una mejora constante de la calidad de los servicios y de las infraestructuras. El aumento de la población, el desarrollo del sector turístico, la reorganización de los procesos productivos o la ocupación dispersa de las periferias urbanas explican el crecimiento de la demanda, pero ese crecimiento va acompañado además de una demanda de calidad que hay que satisfacer, respetando tres condicionantes: la eficiencia económica, el marco energético y la compatibilidad ambiental.

El marco económico impone coherencia con los objetivos generales de equilibrio presupuestario, en un contexto de reducción importante de los Fondos Europeos que desde hace más de diez años han aportado una media del orden del 20%-30% de la inversión en infraestructuras del Ministerio de Fomento. La iniciativa privada debe encontrar el cauce adecuado para continuar cooperando con el sector público en la provisión de infraestructuras y servicios, pero la lógica preocupación por atraer inversiones al sector debe respetar los principios y prioridades definidos en el PEIT. No se trata de orientar la actuación

² Artículo 6 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea.

pública a maximizar el volumen de las inversiones, sino de garantizar la estabilidad y continuidad del esfuerzo inversor, suavizando los ciclos anteriores.

El marco energético también impone algunas condiciones a la política de transportes, dado que el sector consume el 36% de la energía final del país, y que la fuente preponderante es el petróleo (99%). Un objetivo claro de la política económica española responde al reto de reducir la dependencia energética: el 77% de la energía consumida en España se importa, frente al 50% de la UE-15, y las importaciones netas de crudo suponen el 2,1% del PIB español, frente al 1% de la mayor parte de los países europeos. El transporte ha triplicado su demanda energética durante los últimos 30 años, y la política de transporte debe asumir un compromiso claro con el objetivo económico de reducir la dependencia energética y de garantizar un suministro energético seguro para nuestro país, dado su importante peso en el monto final de consumo de productos petrolíferos.

La compatibilidad ambiental responde a la creciente exigencia y preocupación de los ciudadanos y de los agentes sociales sobre el desarrollo sostenible. Una cuestión particularmente sensible en nuestro país por la riqueza de su patrimonio natural y la existencia de numerosas zonas (protegidas o no) vulnerables a los impactos ambientales del transporte. España debe hacer frente a sus compromisos en el ámbito ambiental y debe impulsar activamente en el futuro la acción de la comunidad internacional.

Finalmente, deben analizarse con más detenimiento los riesgos del transporte para la salud (calidad del aire, ruido, hábitos de movilidad saludables...), así como iniciar una acción decidida para informar a los ciudadanos, impulsar planes de acción urgente que les proporcionen niveles de protección y políticas de prevención adecuadas.

2.3. DIAGNÓSTICO: CUESTIONES CLAVE

2.3.1. Previsiones de evolución de la movilidad de personas y mercancías

Los estudios tendenciales realizados a partir de la evolución experimentada en los últimos años sugieren crecimientos muy notables de la demanda futura 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. Las variaciones en los resultados de estas previsiones dependen básicamente de las hipótesis econométricas de partida y muy principalmente del crecimiento del PIB y de la evolución de la población. En cualquier caso, nos encontramos con ritmos de crecimiento superiores a los previstos para el conjunto de la UE-15.

En un escenario de crecimiento económico resulta razonable esperar la aparición de un punto de inflexión, de manera que la elevada elasticidad entre la demanda de transporte y el crecimiento económico (en el entorno 1,2- 1,5 actualmente) comience a disminuir, como ha ocurrido en otros países más desarrollados; sin embargo, resultaría aventurado atreverse a pronosticar un horizonte temporal preciso. La experiencia de otros países sí sugiere la existencia de un techo: en el transporte de personas, ligado como mínimo a la existencia de un límite máximo en el tiempo que las personas dedican a desplazarse; en el transporte de mercancías, derivado de la evolución hacia una economía más desmaterializada. De hecho, en este último apartado, España presenta actualmente una economía particularmente intensiva en el consumo de transporte (figura 9).

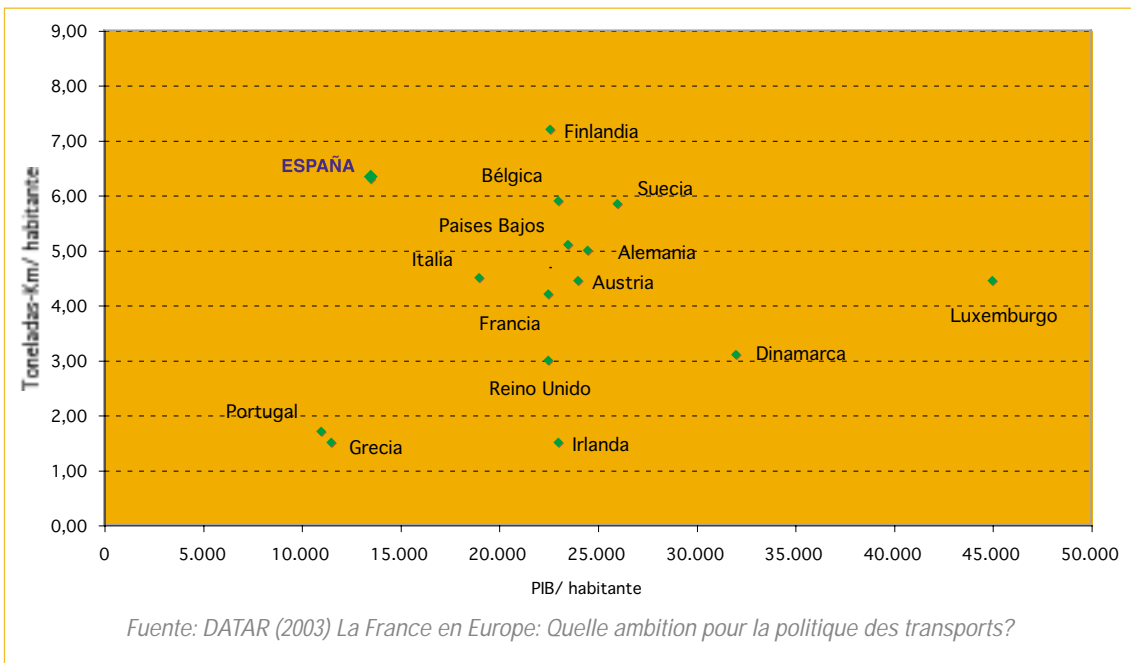
El aumento de la movilidad constituye uno de los desafíos más importantes para la sostenibilidad del sistema de transporte. Aunque sus efectos negativos pueden paliarse mediante un reparto adecuado entre los diversos modos de transporte, y mejoras operacionales y tecnológicas en cada modo, estas acciones paliativas parecen insuficientes, dadas las dimensiones del crecimiento previsto y el fuerte condicionante que plantean los

objetivos medioambientales. Surge así la cuestión sobre la viabilidad de un futuro crecimiento con menos demanda de transporte (la *disociación* entre crecimiento económico y crecimiento del transporte) y la viabilidad de impulsarla a través de medidas de gestión adecuada de la movilidad. La disociación se puede entender:

- en términos relativos, como una política activa para dirigir el crecimiento de la demanda de transporte hacia los modos con menor impacto;
- en términos absolutos, como una política activa para, además de lo anterior, reducir la movilidad de personas y mercancías sin afectar al crecimiento económico ni a las necesidades de accesibilidad e interacción social.

A pesar del escepticismo dominante en ciertos sectores sobre las posibilidades de disociación, el examen de la movilidad en diferentes países sugiere que no existe un determinismo en cuanto al grado de movilidad ligado a un cierto nivel de desarrollo. Efectivamente, existe una relación entre demanda de transporte y nivel de vida, pero esa relación es diferente entre unos países y otros, de manera que países con renta elevada pueden presentar niveles de demanda per cápita significativamente inferiores a otros. Como, por otra parte, la movilidad relativa de personas y mercancías tiene un límite físico y no puede crecer indefinidamente, se puede concluir que cada situación es más el resultado de unas pautas o estilo de vida y una cierta organización del sistema productivo que de unos condicio-

FIGURA 9. Transporte de mercancías (t/ km) en función de la renta per cápita



nantes geográficos y económicos, y que por tanto hay que explorar las posibilidades de intervención.

2.3.2. La movilidad urbana

Los datos disponibles se caracterizan por su dispersión y heterogeneidad. Coinciden sin embargo en indicar que la movilidad urbana motorizada crece a 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

—también denominados como *saludables* por sus efectos sobre la salud— retroceden en el reparto modal. Esta tendencia es particularmente acusada en las ciudades de tamaño medio y en la periferia de las grandes áreas metropolitanas. Se estima que cerca del 40% de las emisiones de CO₂ debidas al transporte son generadas por el transporte urbano y metropolitano, y es el grupo que más aumenta sus emisiones dentro del sector.

Las actuaciones, aunque todavía centradas principalmente en la provisión de nuevas infraestructuras de transporte público, empiezan a dirigirse en otras direcciones: si hace diez años solo Madrid contaba con una Autoridad de Transporte que ofreciera un sistema tarifario integrado, hoy son ya ocho áreas metropolitanas las que cuentan, en mayor o menor grado, con esta estructura institucional y tarifaria. Sin embargo, la eficacia de estas actuaciones resulta en demasiadas ocasiones contrarrestada por medidas inadecuadas en la gestión del tráfico, el aumento de la capacidad de la red viaria o los problemas de financiación del sistema. Comparado con otros países europeos, pocas son 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.

El esfuerzo financiero realizado en el sistema de transporte urbano ha sido considerable; sin tener competencias específicas en la materia, la aportación de la Administración General del Estado (AGE) en el capítulo de apoyo al transporte público urbano y metropolitano – tanto en términos de inversión en infraestructura como de aportación directa al funcionamiento del sistema de transporte público – es de unos 650 millones de euros anuales. En un marco de concertación institucional basado en el citado enfoque de planificación de movilidad sostenible, estas aportaciones podrían canalizarse de manera más eficaz y coordinada, y establecerse a un nivel más proporcionado en relación con la gravedad de los problemas planteados. Las actuaciones del Ministerio de Fomento en áreas urbanas, tanto de realización de infraestructuras como de ordenación y gestión de servicios, podrían ser también más eficaces, en términos de funcionalidad y de contribución a la sostenibilidad, dentro de este marco general.

Las necesidades de movilidad no son iguales en todos los ámbitos urbanos, y las estrategias de respuesta deben acomodarse a cada situación. Cada tipología de espacios urbanos (áreas metropolitanas, ciudades medias más compactas, sistema policéntricos o dispersos) requiere enfoques y prioridades diferentes, y la combinación de medidas adecuadas debe adaptarse a las características de cada caso en particular.

2.3.3. Los desequilibrios en la accesibilidad, en particular en las regiones no peninsulares y las transfronterizas

En el territorio peninsular, el desarrollo de las infraestructuras de transporte de altas prestaciones ha conducido a una homogeneización aparente del territorio en términos de accesibilidad que esconde desequilibrios apreciables (figura 10):

- Estas infraestructuras de altas prestaciones son menos permeables para el conjunto del territorio: restringen sus accesos a unos pocos nodos y, con ello, configuran un territorio dual. De ahí surge la tensión creciente entre sus estándares funcionales de acceso (tener pocos enlaces o estaciones) y las reclamaciones locales.
- Además, producen una desvalorización de las infraestructuras de prestaciones inferiores, aun cuando puedan resultar más adecuadas para la accesibilidad capilar en el territorio y para sus expectativas de desarrollo local. Estas infraestructuras convencionales se perciben erróneamente como incompatibles con las expectativas de desarrollo del territorio.

- La infraestructura no asegura *per se* la accesibilidad: para ello es necesario que además los operadores de los servicios de transporte de mercancías y de viajeros se dispongan a prestar efectivamente el servicio con unos niveles de frecuencia y calidad adecuados.

En definitiva, el creciente equipamiento del conjunto del país con infraestructuras de altas prestaciones convive con una estructura de la red centralizada, con problemas de *capilaridad* o de acceso a esas redes fuera de los nodos de acceso y con la escasez en los servicios, fuera de las relaciones directas: en definitiva, agudiza la diferencia entre quienes están o no servidos por las nuevas redes e impide una jerarquización eficiente del sistema.

El modelo de la red aeroportuaria, que funciona en los servicios domésticos sobre la base del punto de conexión de Barajas, establece una distribución de accesibilidad claramente diferenciada entre Madrid, por un lado, las grandes ciudades costeras por otro, con Barcelona a la cabeza, con masa crítica suficiente para justificar servicios directos sin pasar por Barajas por parte de las compañías aéreas, y el resto de las ciudades de la periferia, mientras deja un significativo vacío en el interior peninsular.

Estos efectos son particularmente evidentes en las regiones transfronterizas, donde las oportunidades de desarrollo son intensas, y donde las infraestructuras han respondido tradicionalmente a estrictas lógicas de relación nacional, lo que ha determinado su déficit dotacional. En el presente, se corre el riesgo de sustituir las anteriores por otras lógicas de relación internacional basadas en el servicio a los grandes flujos, con un carácter eminentemente de tránsito, grandes ejes que poco tienen que ver con la red densa y de capacidad y prestaciones medias que resulta característica de un territorio cohesionado.

Los desequilibrios de accesibilidad en los territorios no peninsulares están determinados en cambio por los factores geográficos, y la consiguiente dependencia de los modos y relaciones marítimas y aéreas para la comunicación, tanto con la península como entre los propios ámbitos territoriales, particularmente en el caso de las relaciones interinsulares. Con más razón incluso que en el territorio peninsular, es la adecuada organización y gestión de los servicios de transporte el factor principal para la integración y la minimización de los efectos negativos sobre la accesibilidad derivados del aislamiento geográfico.

2.3.4. Los impactos del transporte sobre el medio ambiente y la salud

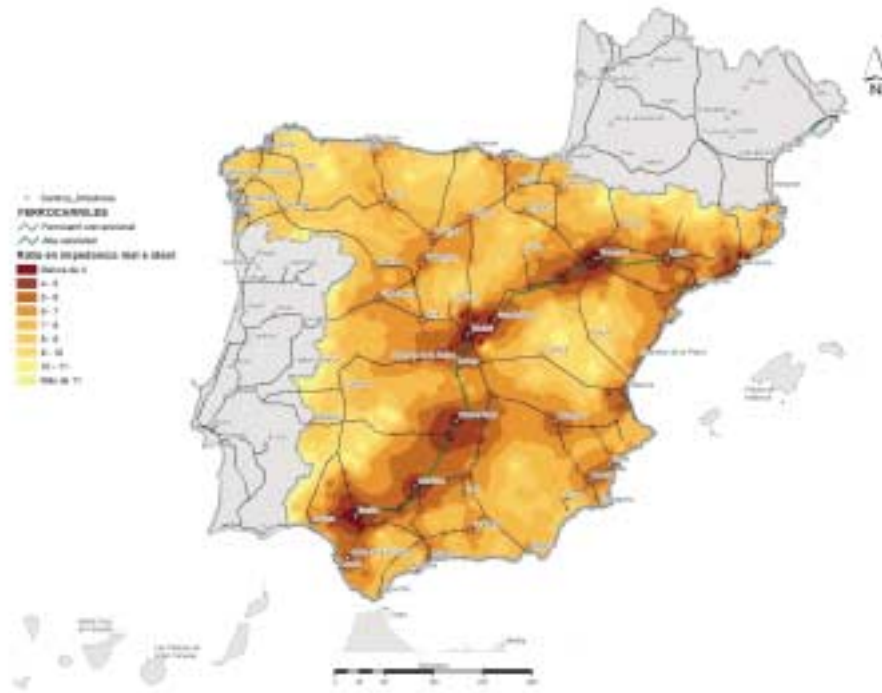
Las emisiones del sector transporte, en su mayor parte debidas al transporte por carretera (tanto interurbano como urbano) suponen el 22,6% de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), y el 37% de óxidos de nitrógeno (NO_x). Las mejoras tecnológicas previstas hacen que pueda preverse una disminución significativa en las emisiones de contaminantes, y en concreto NO_x, compatibles con los límites de la Directiva 2001/81/CE, de Techos Nacionales de Emisión antes del final de la década. Sin embargo, la evolución tecnológica no puede corregir el aumento de emisiones de CO₂. El transporte por carretera aporta aproximadamente el 90% de las emisiones del sector del transporte. En el período 1990-2001, las emisiones del sector se incrementaron en un 57%, a un ritmo anual de más del 4%, muy superior al crecimiento del PIB en el mismo período. El Ministerio de Medio Ambiente estima que las emisiones podrían ser de 110.000 t en 2010 y 140.000 t en 2020 (un 100% y 155% más de los valores del año 1990). A diferencia de las emisiones contaminantes, que se están afrontando con relativo éxito mediante medidas tecnológicas de mejora de motores y combustibles, las emisiones de CO₂

³ Al producirse la combustión del hidrocarburo se producen, aproximadamente 2 kg de CO₂ por cada litro de gasolina o gasóleo consumido.

FIGURA 10. Accesibilidad en el territorio por modos terrestres

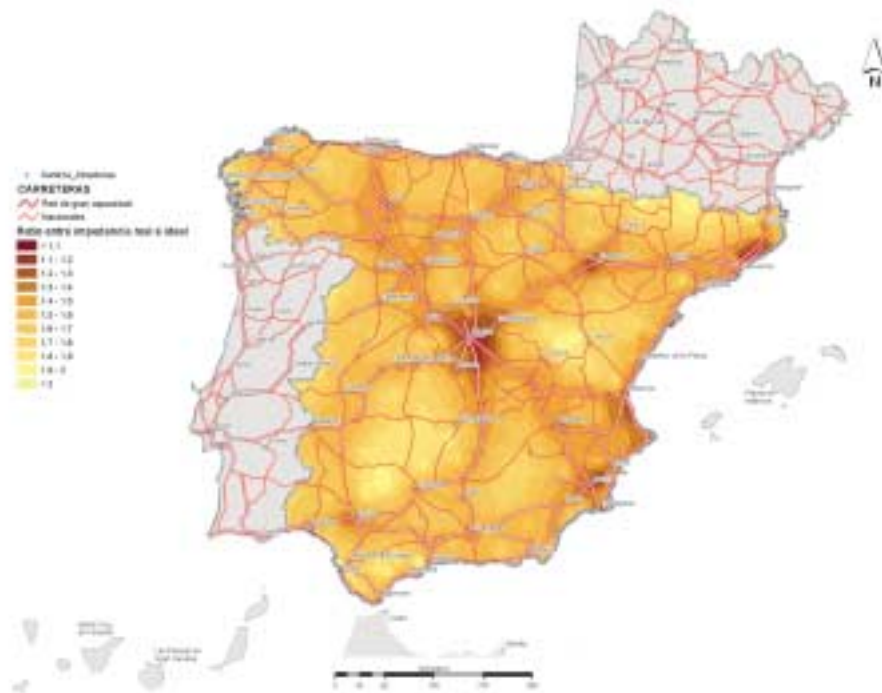
A) ACCESIBILIDAD FERROVIARIA

Los efectos de la radialidad del sistema y la falta de permeabilidad transfronteriza quedan de manifiesto particularmente en el ferrocarril. El mapa representa el tiempo de acceso en ferrocarril ponderado por la población de destino para cada capital de provincia, poniendo de relieve la existencia de fuertes desequilibrios entre el centro (en negro, máxima accesibilidad) y estas zonas transfronterizas (en amarillo, mínima accesibilidad).



B) ACCESIBILIDAD POR CARRETERA

La red de carreteras muestra una accesibilidad considerablemente mayor y más homogénea que la ferroviaria (los valores del indicador varían entre 1 y 1,5 para las capitales de provincia, mientras en la accesibilidad ferroviaria lo hace entre 1 y 5). La configuración de ambas redes es causa de la aparición de corredores radiales en los que se concentra la accesibilidad.



se encuentran acopladas al consumo de combustibles fósiles³ y obligan a otro tipo de estrategias, ligadas a la eficiencia energética y a la gestión de la demanda.

Las emisiones contaminantes tienen una notable incidencia en la calidad del aire en las ciudades. La introducción masiva de catalizadores y de gasolinas sin plomo ha provocado la disminución progresiva de ciertas emisiones contaminantes medias de los vehículos españoles, en particular SO₂, COV, benceno, Plomo y CO, cuyas concentraciones han descendido durante los últimos años en la mayor parte de las estaciones afectadas por tráfico. No se puede afirmar lo mismo respecto a las concentraciones de partículas en suspensión inferiores a 10 micras (PM₁₀), ozono troposférico, NO₂ y CO₂, cuyos aumentos todavía no se han detenido. En la actualidad, prácticamente todas las grandes ciudades presentan, en mayor o menor medida, algunos episodios de superación de los límites de calidad del aire establecidos por la normativa europea y nacional en cuanto a PM₁₀, NO₂ u ozono. Los datos que ofrecen los proyectos europeos APHEA, APHEIS, y el español EMECAS, además de la información ofrecida por la OMS, muestran una alta correlación entre mortalidad, morbilidad, algunos cánceres y enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Concretamente los impactos sobre ciertos grupos de riesgo o especialmente sobre grupos vulnerables, como niños y ancianos, resultan claros y difíciles de soslayar.

El ruido provocado por el tráfico, sobre todo en los entornos urbanos, se ha incrementado en nuestro país durante los últimos años. Se considera que el 74% de la población española está sometida a niveles sonoros altos. La relación entre el ruido y la salud resulta clara: molestias, perturbaciones en la comunicación y un incremento de comportamientos agresivos, en el sueño y en el descanso, en el desarrollo de los niños, hipertensión, e influencia en enfermedades cardiovasculares.

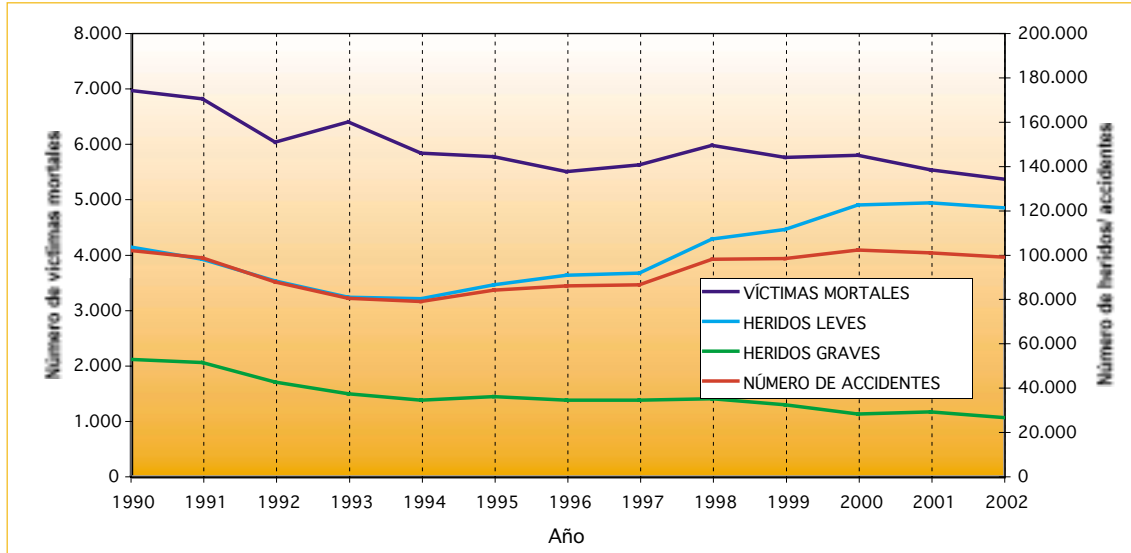
En cuanto al deterioro provocado en el medio ambiente por la construcción de las infraestructuras, las medidas correctoras introducidas en las Declaraciones de Impacto Ambiental intentan paliar algunos de sus efectos negativos, pero difícilmente podrán eliminar la progresiva ocupación del territorio y su fragmentación, con efectos muy negativos sobre la biodiversidad. Aunque el ratio de territorio fragmentado por infraestructuras resulta menor en España (250 km²) que en el resto de la UE-15 (130 km²), no conviene perder de vista el gran número de entornos ambientales protegidos existentes en nuestro país, más vulnerables, por tanto, a cualquier actividad que los divida y fragmente. Cabe destacar que España ha declarado 38 zonas Ramsar, y el 70% de ellas posee al menos una infraestructura de transporte situada a menos de 5 km de su centro. Estas cifras no reflejan todo el efecto de barrera ecológica causado por las infraestructuras lineales, en particular aquellas de altas prestaciones o con gran intensidad de tráfico. La riqueza natural del país-, y la existencia de numerosos espacios que aunque no reciban una protección particular pueden calificarse como ambientalmente "sensibles" (zonas costeras, macizos montañosos, áreas urbanas) crea un condicionante cada vez mayor al futuro desarrollo y densificación de las infraestructuras de transporte de altas prestaciones.

La seguridad ofrecida por los diversos modos de transporte resulta muy dispar, incluso en términos relativos: en el conjunto de la UE⁴ (2001) y por millardo de viajeros-km, el número de muertos era de 0,2 en el ferrocarril (2,3 si se suman las víctimas que no eran usuarios del ferrocarril), 0,4 en el sector aéreo y 8,7 en la carretera. Los accidentes de tráfico son la principal causa de muerte en la población entre los 6 y los 25 años. En España, el número de víctimas mortales en accidentes interurbanos ha descendido desde el año 1990, en el que se contabilizaron 5.936 muertos, hasta los 4.032 que se

⁴ Comisión de las Comunidades Europeas (2003). *Transport in Figures 2001*.

produjeron en el año 2003. Durante los últimos siete años el elevado ratio de víctimas anuales por accidentes de tráfico ha permanecido estable. La siniestralidad española, en relación con el parque automovilístico y con la movilidad existente, resulta todavía elevada: 14 muertos por cada millardo de viajeros-kilómetro.

FIGURA 11. Evolución del número de accidentes, muertos y heridos en España desde 1990 en carretera



En conjunto, los condicionantes ambientales y de salud no pueden sino aumentar en los próximos años, de acuerdo con el desarrollo progresivo de los compromisos internacionales y de la normativa europea en esta materia, y con la creciente sensibilidad de la opinión pública ante estas cuestiones.

2.3.5. Competitividad en el contexto internacional

La expansión del sector del transporte de mercancías en la Unión Europea en los últimos diez años ha venido acompañada de una creciente *europización* del sector, quizá más acusada en los países centrales que en los periféricos. El transporte de mercancías por carretera ha sido pionero, pero los transportistas españoles, si bien continúan liderando los intercambios bilaterales (de España con Francia, Alemania, o Italia), apenas están presentes en el cabotaje terrestre en otros países de la UE, o en las relaciones entre ellos. En el ferrocarril, este proceso todavía se encuentra en una fase incipiente: algunas compañías nacionales han establecido alianzas y se han solicitado las primeras licencias por nuevos operadores con vocación de transporte internacional. Esta tendencia se acompaña con la consolidación de un número reducido de grandes operadores logísticos: el primero de ellos, Deutsche Post, prácticamente dobla en cifra de negocio al segundo, La Poste; en la lista de los 15 primeros operadores europeos no figura ninguna firma española.

Las posibilidades de *internacionalización* y de conversión intermodal de los operadores de transporte nacionales (no sólo de los que dependen del Ministerio de Fomento —RENFE y Correos—, sino de los operadores de transporte de mercancías por carretera o por vía marítima) resultan lastradas por la falta de incentivos comparables a los existentes en otros países, y por la relativa falta de estrategia internacional de los principales operadores nacionales. No se ha contado con iniciativas de ámbito nacional que pudieran, como en otros países, reforzar los efectos de la política europea de apoyo a la intermodalidad, como el programa Marco Polo.

Esta evolución es también patente en el ámbito del transporte aéreo de viajeros, con la consolidación de tres grandes alianzas internacionales que dominan a su vez el espacio europeo. Los efectos de la liberalización no se han manifestado todavía en toda su potencialidad en cuanto a la aparición de nuevos operadores y una mayor competencia en el mercado europeo que se traslade a los consumidores, ya que por el momento afectan principalmente en las relaciones con mayor demanda de tráfico. En menor medida, la aparición de operadores de ámbito internacional empieza a manifestarse en el sector ferroviario, con la aparición de los primeros servicios internacionales de alta velocidad (Thalys).

La posición periférica de España, si bien no puede ofrecer las oportunidades propias de un país de tránsito (proximidad a los mercados, desarrollo como plataforma logística internacional), en cambio ha permitido una mayor flexibilidad y autonomía en la elección del modelo de política de transporte: de ahí que España haya podido en el pasado seleccionar sus prioridades con cierta autonomía respecto de las estrategias europeas, por ejemplo desarrollando de manera prioritaria la red de carreteras de alta capacidad frente al ferrocarril convencional o creando nuevas infraestructuras aeroportuarias, incluso a partir de previsiones de demanda esperada significativamente inferiores a las consideradas en otros países. Sin embargo, la continuación esperable de las tendencias de integración económica y el nuevo aumento previsible en los flujos intraeuropeos ligados a la ampliación de la UE, aconseja alinear con más decisión las prioridades nacionales a las de los demás Estados miembros, y en particular, los países principales de destino o de tránsito obligado para España (Francia y Alemania) para facilitar la accesibilidad a las cadenas de transporte intermodal europeo que se están apuntando.

En definitiva, las tendencias del transporte en España se hacen cada vez más convergentes con las del resto de la UE. A pesar de su relativa situación periférica, España no puede desarrollar una política de infraestructuras y servicios de transporte basada únicamente en consideraciones domésticas. No sólo por lo determinante que pueda ser el marco normativo comunitario para el sector, sino también por la consolidación de operadores transnacionales y por la envergadura de los problemas que el transporte plantea al desarrollo sostenible, similares en todos los países y en muchos casos imposibles de abordar sin una respuesta convergente.

2.3.6. Costes del transporte: 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 y precio de los vehículos o seguros. Es decir, es el resultado de un complejo conjunto 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 que los usuarios pueden no estar satisfaciéndolos íntegramente. 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.

El sistema de tarificación y fiscalidad del transporte debe emitir las señales adecuadas a los objetivos estratégicos del PEIT, pues de lo contrario se distorsiona el funcionamiento del sistema. La fiscalidad soportada por el 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.

2.3.7. La acción institucional

El sistema de 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 objetivos muy concretos, como inversiones en ciertas infraestructuras, coordinación en ciertos aspectos 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. Las actuaciones sobre un cierto territorio, y muy en particular en los entornos urbanos, zonas ambientalmente sensibles o, corredores con densidades de infraestructura elevada, deben racionalizarse a partir de la definición conjunta de objetivos compatibles con los principios de sostenibilidad por parte de las Administraciones implicadas.

Una acción institucional, para ser eficaz y estable, precisa de un marco legal adecuado, que delimite el ámbito de cooperación entre administraciones. Y una acción concertada exige de las administraciones ir más allá de la identificación de actuaciones concretas para incorporar objetivos en sus convenios. El reto que plantean al transporte unos objetivos como los que se plantea el PEIT, de eficiencia económica y rentabilidad social de las actuaciones, de cohesión social y equilibrio territorial, y de desarrollo sostenible, en particular en el ámbito del cambio climático, no puede afrontarse si no se establece un sistema de corresponsabilidad en el que las actuaciones vayan acompañadas de políticas concretas que permitan obtener todos los beneficios esperados, y que vincule futuras inversiones al cumplimiento previo de dichos objetivos.

