

LAS REDES DE CARRETERAS Y FERROCARRILES EN ESPAÑA: SU SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS A MEDIO PLAZO

POR VÍCTOR SÁNCHEZ BLANCO

La red de carreteras

Las características de la red actual

Aunque el vehículo automóvil y su desarrollo es un fenómeno del siglo xx, la red actual de carreteras tiene una larga historia previa que condiciona sus características. Aunque la primera red viaria en España se construye bajo el Imperio romano, es realmente en el siglo xviii, con el advenimiento de los Borbones al trono de España, cuando se define su actual estructura. El origen de la actual red de carreteras puede encontrarse en el Real Decreto de 1761, en el que se ordena el comienzo de los caminos desde Madrid a Andalucía, Cataluña, Galicia y Valencia, que junto con otros dos desde Madrid a Irún y Badajoz, definían las seis carreteras radiales que aún hoy conservamos.

Se implantaba así una estructura radial para la red básica española, muy distinta de la red romana y medieval. Este tipo de red radial permiten la conexión entre las diferentes regiones a través de la capital como punto central de la red. Diversos planes de carreteras a lo largo del siglo xix fueron definiendo la red nacional, que se desarrolló con altibajos motivados por la agitada vida política de la época.

La aparición de los vehículos automóviles en España supuso un importante cambio en los transportes por carretera. El creciente uso de vehícu-

los automóviles sobre todo en los itinerarios principales hizo pronto necesario un reacondicionamiento de las carreteras, para lo que se arbitraron soluciones, entre las que tuvo el mayor éxito el circuito de firmes especiales, creado en 1926, gracias al cual hacia 1930 las principales carreteras españolas fueron consideradas como perfectamente aptas para las condiciones entonces vigentes.

La guerra civil significó no sólo una paralización de actividades sino también la destrucción de buena parte de la red y del parque de vehículos, que no pudo recuperarse hasta después de 1950. Pero a partir de 1960 el desarrollo del transporte por carretera pronto superó las previsiones más optimistas. La aparición de coches económicos puso al alcance de gran parte de la población española el vehículo privado e incrementó la demanda de carreteras mejores, lo que dio lugar a que el crecimiento de los parques y los tráficos en la década de los años sesenta fuera espectacular. Desde 1960 hasta 1975, el crecimiento del tráfico fue siempre por delante de los planes y mejoras de la red. Por ello se hizo necesario considerar la conveniencia de construir una red de autopistas de peaje. En 1966 se adjudicaron las primeras concesiones, pero a partir de 1975 se paralizó la construcción de este tipo de autopistas.

A partir de 1975 se produjo un acusado descenso en las inversiones en carreteras que dio lugar a que aparecieran serias deficiencias en el estado de la red. La necesidad de arreglar esta situación fue una de las razones por las que se preparó el Plan General de Carreteras 1984-1991. Pero además hubo otra razón muy importante y fue el profundo cambio en la distribución de competencias en materia de carreteras que supuso la creación de las comunidades autónomas. En la nueva Constitución española se establecía que las comunidades autónomas podrán asumir competencias sobre carreteras cuyo itinerario se desarrolla íntegramente en su propio territorio. Como consecuencia de las transferencias producidas, la red estatal que tenía unos 80.000 km se redujo a unos 20.000 km. Este cambio en la administración y gestión de la red fue causa suficiente para que el Estado emprendiera una reestructuración general de la red de su competencia. Del conjunto de actuaciones realizadas dentro de dicho Plan hay que destacar la construcción de 3.500 km de autovías, que ha aumentaron la red de vías de gran capacidad (que incluye autopistas de peaje y autovías) hasta unos 6.000 km. Por su parte las comunidades autónomas han desarrollado sus propios planes de carreteras que afectan a los 74.000 km que dependen de dichas comunidades. Aunque dadas las características de estas vías, se trata en general de actuaciones de menor coste por kiló-

metro, se incluyen en alguno de ellos la construcción de autovías o autopistas como la de Baza-Sevilla en Andalucía, la de Tarrasa-Manresa en Cataluña, la de Irurzun-Tolosa en el País Vasco y Navarra, etc.

En consecuencia, en el último decenio se ha producido un considerable esfuerzo en la inversión en carreteras, que ha resultado tanto más necesario cuanto que el tráfico a partir del año 1985 ha venido experimentando un continuo crecimiento.

Las redes de carreteras dependen del Estado, las comunidades autónomas y las diputaciones provinciales. Existen además, redes de carreteras secundarias dependientes de ayuntamientos y otros organismos que se utilizan para tráficos de carácter local. Un resumen de la actual extensión y características de la red española vendría dada por las siguientes cifras (1993).

Administración Central:

- Autopistas de peaje: 1.764 km.
- Autopistas y autovías libres: 3.950 km.
- Otras carreteras: 15.862 km.

Comunidades autónomas:

- Autopistas de Peaje: 226 km.
- Autopistas y autovías libres: 1.229 km.
- Otras carreteras: 70.626 km.

Diputaciones y Cabildos: 64.802 km.

La red dependiente del Estado (Red de Interés General del Estado o RIGE) incluye los corredores que unen la capital, Madrid, con distintos puntos de la periferia, entre las que destacan las seis carreteras radiales principales a Irún, La Junquera, Valencia, Cádiz, Badajoz y a La Coruña. A estos hay que añadir los corredores de la costa mediterránea (de Barcelona a Cádiz), del Valle del Ebro (de Bilbao a Barcelona), del litoral cantábrico (Irún-La Coruña), del Valle del Duero (Miranda-Vigo), la Ruta de la Plata (Cádiz-Gijón), etc. Debido a la situación de Madrid, la red tiene un marcado carácter radial en la zona central de la Península, lo que da lugar a que para muchas relaciones entre regiones periféricas las rutas más convenientes pasen por Madrid.

Como es lógico las vías de mayor capacidad se encuentran en aquellas zonas de la red con mayor intensidad de tráfico. En particular, las autopistas y autovías conforman una red conexas que incluye la mayor parte de los corredores mencionados. Sin embargo quedan algunos tramos de auto-

pista que han quedado sin conexión al resto de la red de vías de gran capacidad (Coruña-Vigo, Campomanes-León, autopista de Navarra). En el Plan Director de Infraestructuras (PDI), se prevé su conexión al resto de la red de vías de gran capacidad, que enlazará todas las capitales de provincia y otras poblaciones importantes.

La red española de carreteras es menos densa que la de otros países de Europa Occidental. Esta menor densidad es consecuencia de la menor densidad de población española. En realidad no parece que la red tenga graves carencias en cuanto a su extensión, y hay que esperar a que su evolución futura se dirija sobre todo a una mejora de la calidad y capacidad de dicha red.

En el año 1992 el tráfico en dicha red ascendió a 126.200 millones de vehículos/km. Teniendo en cuenta la extensión de la red aforada resulta una intensidad media diaria de unos 3.900 vehículos/día. Pero hay diferencia entre distintos tipos de la red, ya que las intensidades medias de tráfico en los distintos tipos de carreteras presentan los siguientes valores:

- Autopistas de peaje: 15.000 vehículo/día.
- Carreteras de la RIGE: 7.000 vehículo/día.
- Carreteras de comunidades autónomas: 2.000 vehículo/día.

La intensidad media es aún menor en el resto de la red en la que probablemente el valor medio no llegue a los 500 vehículos/día. Es de destacar que la intensidad media en las autopistas de peaje es el doble de la de las carreteras de la RIGE, lo que contrasta con el hecho de que la capacidad de las autopistas es del orden de tres veces mayor que la de las carreteras ordinarias.

Parece por tanto, que el aprovechamiento de la capacidad de las autopistas de peaje es sensiblemente menor que en la red principal de carreteras, y lógicamente el nivel de servicio medio en éstas será inferior al conseguido en las autopistas.

La distribución del tráfico según el tipo de vehículos fue en el año 1993 la siguiente:

- Motos: 1.390 millones vehículos/km.
- Coches: 98.160 millones vehículos/km.
- Furgonetas y camionetas: 10.370 millones vehículos/km.
- Tractores agrícolas: 480 millones vehículos/km.
- Camiones sin remolque: 13.160 millones vehículos/km.
- Camiones con remolque: 4.420 millones vehículos/km.
- Autobuses: 1.440 millones vehículos/km.

Como se conocen las cifras de parque de los diferentes tipos de vehículos se pueden calcular los recorridos medios por vehículo sobre esta red aforada, aunque hay que recordar que no incluye recorridos sobre algunas carreteras ni sobre zonas urbanas:

- Motocicletas: 1.600 km/año.
- Coches: 6.800 km/año.
- Autobuses: 33.200 km/año.
- Camiones sin remolque y furgonetas: 8.800 km/año.
- Camiones con remolque: 57.000 km/año.

La distribución del tráfico según tipo de vehículos es diferente en distintas clases de vías. La característica más importante es el porcentaje de vehículos pesados (autobuses y camiones) que es un 15,8% en el conjunto de la red. En las autopistas de peaje el porcentaje es del 15,0%, mientras que en las carreteras de la RIGE es de un 17%, y en las carreteras dependientes de las comunidades autónomas un 14,2%.

El crecimiento de los tráficos, que fue bastante grande de 1985 a 1990 (del 5 al 7% anual), parece haberse ido frenando estos últimos años, a causa del empeoramiento de la situación económica.

El volumen de tráfico en la red española es relativamente reducido comparado con los registrados en las redes de otros países. Teniendo en cuenta que nuestra red es menos densa que la red de dichos países, y que la carga sobre nuestra red es menor, se puede concluir que el tráfico generado es sensiblemente menor en nuestro país. Este resultado puede explicarse parcialmente teniendo en cuenta el menor grado de motorización, pero aún teniendo en cuenta este hecho resulta que el tráfico generado en nuestro país por cada vehículo es menor que en otros países.

Según datos del *Anuario Estadístico* del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (MOPTMA), la inversión realizada en 1993 por todas las Administraciones con competencias en carreteras interurbanas ascendió a 762.271 millones, lo que supone un crecimiento de un 10% respecto a 1992. La mayor parte de la inversión se destina a construcción, por que actualmente se busca sobre todo mejorar las características de nuestra red para adecuarla a las necesidades presentes.

La inversión se distribuyó entre distintas Administraciones como sigue:

- Administración Central: 53%.
- Comunidades autónomas: 38%.
- Diputaciones y Cabildos: 5%.
- Concesionarias de autopistas: 4%.

En el año 1993 se registraron en carreteras fuera de zonas urbanas un total de 35.814 accidentes en los que se registró alguna víctima. Entre estas víctimas se produjeron 5.236 muertos y 60.525 heridos. El número de accidentes disminuyó respecto al año anterior en un 9%. Desde 1989 se registra una tendencia a la disminución de los accidentes, que sería deseable que continuara en el futuro.

La red de carreteras en el PDI

El actual PDI supone un cambio de enfoque respecto a la planificación de infraestructuras de transporte realizada hasta la fecha, al sustituir planes sectoriales independientes para cada modo, por un enfoque general que contempla simultáneamente todos los modos de transporte, y tiene en cuenta las relaciones con la política territorial y la actividad económica general. Para que esta consideración conjunta hubiera sido realmente operativa habría sido necesario establecer una política de transportes que fijara las líneas directrices para la actuación de los distintos modos, tanto en lo que se refiere a las infraestructuras como a la explotación y gestión de los servicios.

Aunque en el PDI se incluyen unas directrices muy generales para el conjunto del sistema de transportes, la falta de unos objetivos concretos de política de transporte, hace que la política de infraestructuras no tenga un carácter realmente intermodal, sino multimodal, como yuxtaposición de los objetivos establecidos para cada uno de los modos.

El PDI contempla únicamente las infraestructuras dependientes de la Administración Central, que son infraestructuras que sirven principalmente a los tráficos de ámbito nacional o internacional. Pero existen otras carreteras que son competencia de otras Administraciones que en teoría sirven a tráficos regionales y locales. Pero en la práctica algunas infraestructuras estatales se utilizan para satisfacer importantes demandas regionales y locales, y, a la inversa, carreteras dependientes de entes territoriales soportan tráficos de carácter nacional o internacional, lo que suele dar lugar a disfuncionalidades debido a las diferentes demandas de tipos de tráfico muy distintos.

Esto es muy importante en ámbitos urbanos y metropolitanos, y en ellos el PDI establece programas de actuación coordinada de diferentes Administraciones pero se echa en falta una coordinación similar con los planes de carreteras de las comunidades autónomas en el ámbito interurbano.

En la red de carreteras uno de los principales programas de actuación se refiere a las vías de gran capacidad. Esta importancia es lógica, si se considera el carácter de las demandas de transporte en la red dependiente del Estado, con gran participación de tráficos de largo recorrido. La red prevista en el PDI rompe el carácter radial que hasta ahora ha tenido la red básica nacional, y por otra parte, en su diseño se han tenido en cuenta otras consideraciones además de la demanda de tráfico, con lo que la red de vías de gran capacidad puede tener una mayor influencia en aspectos como la ordenación temporal, desarrollo regional, integración en la red europea, etc. El esquema previsto para la futura red de vías de gran capacidad constituirá la red básica para el transporte de carreteras en España. La red prevista tiene una extensión de unos 13.000 km.

A las actuales autopistas y autovías se añadirán otros 5.000 km, y se construirán unos 2.000 km de vías de conexión entre autovías y autopistas. Estas vías de conexión se prevén como carreteras de dos carriles con buen trazado y con control de accesos. La red prevista unirá todas las capitales de provincia, y su estructura se aparta del esquema radial, que ha predominado hasta la fecha. Aparecen vías transversales como el corredor cantábrico, los ejes Burgos-León, Cuenca, Ciudad Real-Badajoz, Valencia-Zaragoza-Huesca, etc. El esquema establece unos objetivos a largo plazo, pero muchas de las actuaciones necesarias se incluyen en el plan previsto para el año 2007. La red prevista en el esquema director incluye conexiones con las redes de carreteras francesa y portuguesa. Se prevén tres pasos pirenaicos en la red de gran capacidad dependiente del Estado: Irún, Somport y La Junquera, y otro en Puigcerdá en el eje Barcelona-Manresa-túnel del Cadí, que depende de la Generalidad de Cataluña, y está formado por autopistas entre Barcelona y Manresa. En la frontera portuguesa se prevén cinco pasos: Tuy, Verín, Fuentes de Oñoro, Badajoz y Ayamonte, todos ellos en futuras autovías de la red.

Hay sin embargo un problema sin resolver, que es el que plantea el carácter heterogéneo de la red (autopistas libres, de peaje, autovías y vías de conexión) y su relación con el resto de la red convencional. Hasta 1980, la red de vías de gran capacidad se concebía como una red formada por autopistas de nueva construcción, en su mayoría de peaje, y por tanto, independiente de la red convencional. El Plan General de Carreteras, de 1984 introdujo un cambio radical, al paralizar el desarrollo de la red de autopistas y decidir que el desarrollo de la red de vías de gran capacidad se hiciera transformando vías convencionales en autovías. Con ello desaparecería la separación entre red convencional y red de gran capacidad, al

compartir ambas redes tramos comunes. Sin embargo, conforme se desarrolló el Plan General se fueron realizando cada vez con mayor frecuencia tramos de autovía de nuevo trazado con control total de accesos (en la práctica autopistas), dejando la carretera convencional para tráficos locales. Sería deseable que existiera una distribución del tráfico entre la red convencional y las de gran capacidad que evitará la mezcla de tráficos de largo y corto recorrido entre las mismas vías de gran capacidad, dados los efectos que puede tener sobre la seguridad y el nivel de servicio.

Es previsible que en el futuro ya no sean necesario construir un mayor número de nuevas vías, pero será cada vez más importante mantener en buen estado las existentes. Esto exige un mayor esfuerzo de conservación, y efectivamente el PDI ha prestado a la conservación una mayor atención que en planes anteriores, y se prevé un fuerte aumento en las consignaciones para este programa, ya que las inversiones anuales previstas (112 miles de millones) son más del doble de las empleadas actualmente (47 miles de millones de pesetas en 1992). Pero dada la experiencia que se tiene en materia de inversiones en conservación (la primera partida que disminuye cuando hay que disminuir gastos) hubiera sido conveniente contemplar algún sistema para asegurar la continuidad de las inversiones. También hubiera sido deseable considerar posibles sistemas de gestión de los programas de conservación y explotación, en los que puede intervenir de manera decisiva la iniciativa privada.

Ya actualmente el problema más grave con que se enfrentan las Administraciones de carreteras es el de la financiación, tanto de nuevas construcciones como de la conservación y explotación de las existentes. El recurso tradicional al presupuesto parece insuficiente, y la utilización de otras fuentes como el peajes no siempre tienen éxito. Al establecer la propuesta del PDI se han considerado las fuentes de financiación, reconociendo que las propuestas generales, difícilmente podrán seguir aumentando la proporción destinada a inversiones en transportes por encima de lo conseguido en estos años. Con ello resulta que será necesario recurrir a otras fuentes de financiación. Se mencionan varias posibles fuentes, pero no se desarrollan propuestas para su utilización ni se estima la posible contribución de la financiación. No se han considerado las necesidades de financiación de los entes territoriales, que de alguna manera entrarían en competencia con los del Estado en muchas de las fórmulas de financiación consideradas. El empleo de algunas de estas fuentes requerirían cambios en los sistemas de gestión y administración de las infraestructuras que no se han considerado.

La red ferroviaria española

La actual red ferroviaria española

Con la puesta en servicio de la línea Barcelona-Mataró en 1848 se inicia el desarrollo de la red ferroviaria española que se prolongó durante más de un siglo, ya puede considerarse terminada con la puesta en servicio de la línea Madrid-Burgos en 1969. Las diferentes líneas se construyeron y explotaron en régimen de concesión por distintas compañías ferroviarias, hasta que en 1941 se crea la Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE) como empresa estatal que reúne las redes de todas las compañías privadas existentes junto con los ferrocarriles que el Estado explotaba directamente. La construcción de la red en el pasado siglo tuvo que enfrentarse con dos problemas graves: el coste de construcción debido a la complicada topografía de los terrenos atravesados y la debilidad de la demanda de transporte en gran parte del territorio nacional. Para disminuir los costes y atraer el mayor tráfico posible las compañías eligieron trazados complicados, con características muy estrictas en los que se desarrollaban bajas velocidades.

La red se construyó desde el principio con una anchura de vía distinta de la que se empleaba en la mayoría de Europa. Se adoptó esa anchura por razones técnicas pensando que permitiría utilizar locomotoras más potentes y así transportar mayores cargas, lo que sin embargo no se consiguió. Pero al acercarse la red hacia la frontera francesa se hizo patente el inconveniente que representaba la diferencia de anchura entre la red española y francesa, y desde principios del siglo xx se realizaron estudios para tratar de cambiar el ancho de vía español. Pero para entonces la extensión de la red haría la operación excesivamente costosa para los recursos de las empresas y del propio Estado.

La actual red ferroviaria de vía ancha (con el ancho RENFE de 1.674 m) tiene una longitud total de 13.600 km de los que están en explotación 12.700 km. Tiene un carácter marcadamente radial con centro en Madrid del que parten las líneas hacia la regiones periféricas. Como ejes transversales sólo pueden señalarse el del Valle del Ebro Barcelona-Bilbao e Irún, y el de la costa levantina de Barcelona a Murcia, que apuntan a otro nudo importante de la red, Barcelona. Existen cuatro puntos de conexión con la red portuguesa (del mismo ancho que la española) en Tuy, Fuentes de Oñoro, Valencia de Alcántara y Badajoz, y otras cuatro con la francesa, Irún, Canfranc, Puigcerdá y Pont Bou, pero en realidad, sólo son operati-

vos Irún y Pont Bou, ya que Canfranc no recibe tráfico internacional al estar cortada la línea de acceso francesa, y Puigcerdá sólo recibe trenes de viajeros de corto recorrido. Sólo en Irún y Pont Bou son posibles las operaciones de cambio de ejes que permiten el paso de coches (Talgo) y vagones de España a Francia.

La red ferroviaria española destaca por la dureza del trazado en sus líneas, en comparación con las líneas de otras redes europeas. Sólo un 22% de la longitud de la red está en horizontal y las alineaciones curvas representan el 36% de la longitud total. Más de un 30% de la red tiene una inclinación superior a 10 mm/m, porcentaje superior incluso al de la red suiza, y un 15% tiene radios inferiores a los 500 m, porcentaje algo inferior al de la red suiza pero muy superior al de la francesa. Como consecuencia de estas características del trazado, las velocidades no pueden ser muy altas.

Únicamente un 20% de la red tiene vía doble, porcentaje sensiblemente menor que el de las redes alemana y francesa (un 45%), e incluso el de la italiana (un 34%). En cambio, el porcentaje de líneas electrificadas (un 50%) es similar, e incluso superior al de otros países (34% en Francia y 47% en Alemania).

Dentro de la red en servicio se distingue una red básica con 5.300 km, con una red complementaria con 3.790 km y una red secundaria con 2.500 km. Más de un 82% del tráfico total de viajeros y mercancías discurre por la red básica, un 15% por la complementaria y menos del 3% por la secundaria. La red básica está formada por las líneas de Madrid a Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, la línea Madrid-Zaragoza-Barcelona-Pont Bou, las líneas de Madrid a Sevilla, Cádiz, Málaga, Almería, Murcia, Alicante y Valencia, la línea Zaragoza a Bilbao e Irún y la línea Valencia-Barcelona.

La densidad de remolque en esta red básica es superior a las 10.000 tkbr/km y día en toda su extensión y se registran densidades superiores a los 40.000 ckbr/km y día en los alrededores de Madrid, Barcelona, Valencia y Zaragoza y algunos otros nudos importantes de la red. En la red complementaria las densidades de remolque varían entre las 3.000 y 9.000 tkbr/km y día, mientras que en la red secundaria no se alcanzan las 3.000 tkbr/km y día. En consecuencia las características de la superestructura así como de las instalaciones de señalización mucho mejores en la red básica.

En general, la densidad de circulación en la red española es menor que la registrada en otros países. A ello contribuye la distribución de la población y de los principales centros de producción y de consumo. La participación del ferrocarril en el transporte interior de viajeros y mercancías es menor que otros países europeos. Así el ferrocarril transporta un 7% del tráfico terrestre interior de viajeros y un 5% del de mercancías, mientras que en Francia transporta un 9% del tráfico de viajeros y un 28% al de mercancías, en Alemania un 7% del de viajeros y un 24% del de mercancías. Es sobre todo, el tráfico de mercancías el que registra una participación reducida, en comparación con otros países, lo que puede explicarse por el hecho de que la industrialización en España fue más tardía y se realizó alrededor de la red de carreteras, mientras que los países en que la industrialización comenzó en el siglo pasado, se realizó apoyándose en la red ferroviaria.

El tráfico internacional tiene un peso muy pequeño en el tráfico ferroviario español en comparación con lo que ocurre en otros países como Alemania, Francia o Italia. Las dificultades que causa el diferente ancho de vía, y la situación periférica española hace que la participación de los tráficos internacionales en nuestra red sea comparable a una red insular como la británica.

La red de alta velocidad

En 1992 se puso en servicio una nueva línea férrea entre Madrid y Sevilla que permite la circulación de trenes a 250 km/h y cuyo ancho de vía es el ancho de la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC), es decir el ancho normal europeo. Evidentemente, esta línea debe formar parte, en su día, de una red de alta velocidad y ancho europeo conectada a la red de alta velocidad que se está desarrollando en la Unión Europea (UE). Las razones que llevaron a la decisión de comenzar la red española de alta velocidad para una línea interior como la Madrid-Sevilla fueron varias. En primer lugar, el alto grado de ocupación en el tramo de Despeñaperros, y la dificultad de ampliar la capacidad de la línea existente, hacían necesario la construcción de una nueva línea Madrid-Andalucía, con unas características que permitieran velocidades altas.

La celebración de la Exposición Universal en Sevilla en 1992 hizo más urgente esta adecuación, y se decidió que ya que había que acometer un obra de estas características, esta podría servir para iniciar una red de alta velocidad en España, que permitiera competir al ferrocarril con la carretera

y el transporte aéreo. Pero se consideró también necesario evitar que esta red de alta velocidad quedara desconectada de la nueva red de alta velocidad francesa y a través de ella de la europea, lo que obligaba a utilizar el ancho de vía UIC. Esto planteaba el problema de la conexión de la red de alta velocidad con la red de ancho español, que se decidió resolver empleando material rodante que pudiera cambiar la anchura de sus ejes.

La nueva línea tiene una longitud de 455 km y ha sido diseñada para velocidades de 250 km/h. Por ella circulan trenes de viajeros entre Madrid y Sevilla que no pueden circular por otras líneas, por ser de ejes de anchura fija y que realizan el recorrido total en dos horas y media. Circulan además trenes Talgo con ejes de ancho variable desde Madrid a Málaga, Cádiz y Huelva, que utilizan la vía de alta velocidad entre Madrid y Córdoba o Sevilla, y desde estos puntos a su destino final utilizan las vías de ancho RENFE.

La puesta en servicio del tren de Alta Velocidad Español (AVE), ha producido una transferencia de tráfico desde otros modos, especialmente al aéreo, y la ocupación actual de los servicios (12 servicios diarios de ida y vuelta) es muy aceptable.

Las actuaciones incluidas en el PDI

En el PDI, las actuaciones previstas en la red ferroviaria se dividen en dos grupos bien diferenciados: las actuaciones en la red convencional de RENFE y las actuaciones en la red de alta velocidad.

Las actuaciones en la red de alta velocidad tiene como objetivo lograr una red que esté conectada con la red europea, sirva a los principales núcleos de población en España y se conecte con la red de ancho español. Esta red tendrá el ancho de vía internacional. Su eje principal estará formado por la actual línea Sevilla-Madrid que continuará con una línea Madrid-Zaragoza-Barcelona-Pont Bou que conectará con la red francesa. Este enlace se completará con un enlace por Irún a donde llegará una línea Irún-Pamplona-Zaragoza que conectará con la Y vasca (Bilbao-San Sebastián-Vitoria). De Madrid partirán otras tres líneas, Madrid-Valladolid, Madrid-Albacete-Valencia y Madrid-Lisboa (cuyo trazado definitivo dependerá de los planes portugueses en su territorio).

A esta red de alta velocidad de ancho internacional se conectarán una serie de antenas de alta velocidad pero con ancho RENFE (Sevilla-Cádiz, Sevilla-Huelva y Córdoba-Málaga) y líneas de velocidad alta (200 km/h) de

anchura RENFE (Valladolid-Monforte, Valladolid-Vitoria, Madrid-Santa Cruz de Mudela, Tarragona-Valencia, Valencia-Murcia y Valencia-Albacete).

Además de estas actuaciones de conexión con la red de alta velocidad, en la red convencional se prevén actuaciones para aumentar la capacidad y velocidad en las líneas (Albacete-Murcia, Madrid-Cáceres y León-La Robla) y actuaciones de mejora de superestructuras e instalaciones en un conjunto de línea (Monforte-Orense, Orense-Coruña, Orense-Vigo, La Robla-Pola de Lena, Palencia-Santander, Miranda-Castejón, Medina-Fuentes de Oñoro, Cáceres-Valencia de Alcántara, Cáceres-Badajoz, Santa Cruz de Mudela-Linares, Linares-Córdoba, Linares-Moreda, Moreda-Granada, Moreda-Almería, Bobadilla-Algeciras y Murcia-Cartagena). Con estas actuaciones toda la red básica verá aumentada su velocidad y se eliminarán los tramos que actualmente tienen problemas de capacidad.

El futuro de la red ferroviaria española

El ferrocarril ha estado sometido desde hace más de 50 años a la competencia del transporte por carretera y el transporte aéreo, que han ido llevándose los tráficos de corto y medio recorrido el primero y los de largo recorrido el segundo. Pero el desarrollo de estos modos ha dado lugar a problemas de congestión en carreteras y aeropuertos que han hecho que el ferrocarril vuelva a aparecer como una alternativa interesante. Evidentemente, el ferrocarril no puede atender a todo tipo de tráfico, sino que tendrá que especializarse en aquellos para los que sus características son adecuadas. Uno de estos tráficos es el del transporte de viajeros en las cercanías de las ciudades. Otro es el del transporte interurbano a larga distancia, en el que el ferrocarril tiene sobre el transporte aéreo la posibilidad de acercar al viajero al mismo centro urbano. Pero para competir necesita aumentar su velocidad, lo que ha motivado el desarrollo de los trenes de alta velocidad.

Por otra parte el desarrollo de la UE y la mayor integración de los países que la componen ha dado lugar a un crecimiento de los desplazamientos internacionales, lo que obliga a una mayor homogeneización entre las redes ferroviarias nacionales. En el caso de España y Portugal, esto obliga a resolver el problema del diferente ancho de vía. La solución de desarrollar las nuevas líneas de alta velocidad con una anchura de vía europea, permitirá la conexión a la red europea, pero plantea el problema de la exis-

tencia de dos redes en el interior del país, cuya conexión requiere la instalación de aparatos de cambio de ejes.

El desarrollo de la red de alta velocidad producirá un crecimiento del tráfico ferroviario en la parte de la red convencional que esté conectada con ella, fundamentalmente la actual red básica. Por el contrario, los tráficos en la red complementaria y secundaria pueden seguir siendo reducidos.