

## **EL FERROCARRIL DE ALTA VELOCIDAD EN ESPAÑA, EVOLUCIÓN Y PERSPECTIVAS FRENTE AL TERCER MILENIO\***

*José María Serrano Martínez\**

### **RESUMEN:**

Cuando se aborda valorar la importancia y estrategia de los ferrocarriles de Alta Velocidad en España es preciso hacerlo dentro de la dimensión territorial europea. La construcción de una red de Alta Velocidad constituye una ocasión, que no debe perderse, tanto para conseguir una mejor vertebración de la Unión Europea, como por los potenciales, de toda naturaleza, que encierra. En España el desarrollo ferroviario ha sido siempre limitado; por eso ahora no se deben ahorrar esfuerzos para conseguir una red de Alta Velocidad que integre mejor su espacio propio y facilite la comunicación con los vecinos países europeos. Tras siete años de funcionamiento del tramo Sevilla-Madrid, y estando en construcción avanzada Madrid-Barcelona, el balance del primero es positivo y las perspectivas y esperanzas del segundo aún mejores. Pero se precisa caminar con decisión y fuerza en esa dirección; en tal sentido se esboza una propuesta ambiciosa de organización global de una red de esa naturaleza que vertebré el conjunto peninsular.

**Palabras clave:** Ferrocarril Alta Velocidad; accesibilidad; organización y vertebración del territorio;

### **ABSTRACT:**

#### **THE HIGH SPEED RAILWAYS IN SPAIN, EVOLUTION AND PERSPECTIVES FACING ON THE THIRD MILLENIUM.**

When we try to assess the importance and strategy of the high speed railway in Spain it is necessary to view it inside its european territorial dimension. The establishment of a high speed network is an time which must not be lost, not only to obtain a better organization of the Union, but also because of its potential. Spain, which has always had a limited railway system, must not neglect to make efforts to get a high speed network to help to integrate its own space and to facilitate communication with its neighbouring european countries. After seven years of functioning, the line Madrid-Sevilla has proved to be a success, and the advanced construction of the line Madrid-Barcelona creates better expectations. But it is this direction and there exists the beginning of an ambitious proposal of a global organization of a high speed network which will structure the whole peninsula.

**Key words:** High speed railway; accesibility; organization and territorial management.

\* Este trabajo se ha realizado dentro del proyecto de investigación financiado por la Unión Europea, DVII, ST. 97. SC. 1153. Geomatic Database on European Transport.

\* Catedrático de Análisis Geográfico Regional. Universidad de Murcia.

## 1. EL FERROCARRIL EN LA ENCRUCIJADA DE NUESTRO TIEMPO.

El ferrocarril es veterano en nuestro mundo. Vamos camino ya de casi dos siglos desde que se iniciaron sus primeros trayectos regulares. En España se ha celebrado el año pasado (1998) el 150 aniversario de la puesta en funcionamiento del primer trecho. Hoy, tan acostumbrados a la rapidez de los transportes y las comunicaciones, restamos importancia a la profunda revolución que significó en su tiempo. Heinrich Heine (en 1848) decía frente al milagro de las vías férreas :»El espacio ya no existe»; ¡que pensaría hoy ante las expectativas que ofrecen los trenes de Alta Velocidad!. En pocos años, la población puede no sólo viajar más rápida, sino hacerlo con regularidad y seguridad, recorriendo largas distancias y a precios módicos (Hughes, M., 1988). Sin él no se comprende el gran avance que las civilizaciones tuvieron en el siglo pasado y en el actual, jalonando con vías férreas, de forma progresiva, toda la faz de la tierra.

Pero, si bien durante un siglo, aproximadamente, el ferrocarril ha tenido casi el monopolio del tráfico terrestre, de pasajeros y mercancías, desde los años cuarenta su declive ha ido en aumento. Poco a poco, desde inicios de este siglo, le han surgido dos fuertes competidores que lo han ido acorralando y poniendo en segundo término. De un lado la generalización del automóvil, por su individualismo, la rapidez en los desplazamientos, la flexibilidad de sus prestaciones y otras ventajas, ha sido un tremendo competidor tanto para el tráfico de viajeros como para las mercancías. De otro, la difusión de la aviación no ha hecho más que crecer, copando por completo el mercado de las medias y largas distancias.

La generalización del primero y la mayor difusión del segundo, explican la situación de agotamiento y escasa competitividad que, los ferrocarriles, presentan hoy. Todo eso va originando el lento agotamiento de un ciclo (que arranca desde sus inicios), cuyo umbral máximo se sitúa en los cuarenta y cincuenta de este siglo (si bien no sigue la misma periodización en todos los países, sino que se advierten diferencias cronológicas apreciables de unos a otros), a partir del cual, comienza su agotamiento. El ferrocarril pierde cuotas de mercado (en el transporte de pasajeros y mercancías) frente a sus directos rivales. Se desmantelan tramos de vías, se reducen los servicios, se acumulan pérdidas, caminando por un círculo infernal que presagiaba el fin de un modo, otrora glorioso, de transporte; aunque considero que, más bien, se trata sólo del ocaso de un periodo, de un ciclo (como estudia A. López Pita, 1987 y 1993.).

Tras ese declinar y lenta agonía que venía sufriendo, de nuevo surge la esperanza de un cambio. La renovación del ferrocarril, con la introducción de los trenes de gran velocidad supone un nuevo giro a esa tendencia. Los inicios de su desarrollo se sitúan en Japón (1961) y Francia (1981); así como otros experimentos y avances científicos realizados en ciertos países, todos abrieron nuevas perspectivas hacia su evolución futura.

Se redescubre su gran utilidad en el transporte masivo de pasajeros en los tráficos interurbanos de las grandes aglomeraciones de población, donde el ferrocarril, en sus diferentes modalidades y acomodos, ofrece buenas perspectivas (Faith, N., 1990). Junto al denominado transporte de cercanías, donde los ferrocarriles, se mostraban como una solución y un medio todavía competitivo, se añade la tremenda revolución que significan estas nuevos trazados de Alta Velocidad (en adelante, para abreviar, AV), que rompen y modifican el panorama mortecino, antes esbozado, que venía sufriendo el ferrocarril.

La hipótesis central de este trabajo es que se tiene la impresión de que, tras varios decenios en que la política de transportes terrestres ha descansado fundamentalmente en las carreteras (autovías, autopistas, vías rápidas, etc.; siendo estas las que han recibido las mayores

inversiones, en cierta medida, en detrimento de los ferrocarriles), se están abriendo paso ahora otras estrategias que contemplan esta modalidad de transporte ferroviario, como un nuevo camino a seguir. No se trata sólo de introducir mejoras puntuales, con mayores adelantos técnicos, que permiten reducir los tiempos invertidos en cubrir las mismas distancias, aumentando la capacidad de transporte y consiguiendo una clientela mayor. Por el contrario, se vislumbra todo un plan nuevo, donde además de lo anterior, se pretende organizar plantemientos diferentes en la vertebración territorial y la organización del espacio. Aquí nos limitaremos a analizar lo sucedido en España, con el balance y el estudio de lo que ha supuesto el tramo en funcionamiento del AVE (se usará en adelante esa sigla, correspondientes a Alta Velocidad Española), con la inauguración en 1992 ( del tramo Madrid-Sevilla); además del nuevo trecho en construcción (Madrid-Barcelona). Todo ello dentro de la perspectiva que nos ofrece un marco espacial mayor, el conjunto nacional. Ahora bien, eso no es comprensible, sino se realiza en el marco global de la Europa Comunitaria, donde se incardina (P. Bauchet, 1996). Pues la construcción europea sólo podrá avanzar si se garantiza la fusión de sus poblaciones y sus economías. Como dice J. Hourcade: “en unos momentos en que el avión y la carretera se enfrentan a preocupantes problemas de capacidad y se topan con dificultades en aumento, derivadas de su propio crecimiento, si no consiguiéramos una red europea de trenes de Alta Velocidad correríamos el riesgo de comprometer las posibilidades de desplazamientos en la Comunidad cuya vocación es ampliarse” 1993, p. 130).

## **2. LA UNIÓN EUROPEA Y LOS FERROCARRILES, HACIA UNA NUEVA ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL.**

En su conjunto, si bien con apreciables diferencias internas, los países de Europa Occidental reúnen buenos requisitos, diría que los mejores del planeta, -al menos desde una perspectiva teórica- (B. Fontgalland, 1980), para desarrollar dentro de su territorio, una red ferroviaria de AV. La Europa de los quince, abarca una extensión de 3,2 millones de km<sup>2</sup>, poblada por cerca de 400 millones de h. De manera sumaria conviene recordar algunos aspectos tales como:

- a) Las densidades medias de población son elevadas; valores superiores a 120 h./km<sup>2</sup> son comunes en todo ella; sólo las áreas más septentrionales y algunos espacios periféricos, reducen esa cifra; pero, por contra, en buena parte del territorio se alcanzan cifras mayores, entre 150 y 200 h./km<sup>2</sup>. Eso proporciona una clientela potencial de suficiente magnitud para el desarrollo y puesta en funcionamiento de la citada red.
- b) La malla de ciudades es densa en los diferentes países; es difícil recorrer unos cientos de kilómetros sin que aparezca un centro urbano de apreciable significación. Debe tenerse presente que más del 75 % de su población es urbana y que más de la mitad del total de sus habitantes (alrededor del 55%) residen en municipios o aglomeraciones urbanas superiores a los 350.000 h.. De ahí que, ciudades y unidades urbanas cuyos efectivos humanos sumen en torno al medio millón son frecuentes. Constituyen una malla tupida y densa que abarca el conjunto de Europa Occidental (Reclus, 1989). Además, los lazos de conexión potencial entre los principales nodos de la trama urbana, resultan extremos e intensos; tanto, que precisan de medios de transporte rápidos, capaces de llevar a miles de personas; y todo ello, en reducidos periodos de tiempo, como hoy demanda nuestra civilización.

- c) El elevado nivel de vida de los países europeos, así como su creciente proceso de integración económica y política, está generando un incremento tremendo de los flujos de viaje. Ello se traduce en una congestión de los canales habituales utilizados para los transportes (caso del tráfico aéreo y las autopistas y autovías), de ahí la conveniencia de contemplarlo, de forma conjunta, dada la profunda complejidad que encierran las estrategias globales de transporte (M. Chesnais, 1997).
- d) Frente a todo eso, el ferrocarril de AV se presenta como una alternativa que, al paso del tiempo, y de acuerdo con la experiencia desprendida de los tramos en funcionamiento, no hace más que ganar credibilidad como opción alternativa. De ahí las apuestas continuas que se hacen por él, y los planes para ayudar a su potenciación.
- e) Tomando como referencia los puntos centrales del espacio Europeo Comunitario, y delimitando en su entorno un círculo cuyo radio alcance una dimensión de alrededor de 1.500 km (que pueden ser recorridos en un tiempo de hasta cinco horas), prácticamente todos los espacios vitales del conjunto comunitario queda dentro de ese ámbito. A grandes rasgos, ese sería el marco territorial donde la AV ferroviaria es, de una u otra manera, competitiva con el avión (E. Auphan et al. 1993).
- f) La saturación creciente del espacio aéreo (lo que viene siendo especialmente visible desde 1999) anuncia la necesidad de emprender políticas de grandes horizontes, que precisen inversiones costosísimas, a fin de aumentar significativamente la capacidad de desplazamiento de pasajeros por la aviación. Además, eso no asegura incrementar de manera suficiente la capacidad de este modo de transporte. Los grandes aeropuertos, por otro lado, cada vez, dadas sus necesidades y su tremenda envergadura, tienden a alejarse de los centros urbanos, lo que conlleva adiciones en la duración real del tiempo empleado en los viajes.
- g) Como no podía ser de otra forma, un espacio tan saturado y congestionado, como el europeo, no es ajeno a los problemas de contaminación del medio ambiente, donde la generación de ruidos no es un asunto baladí. Por ello, la alternativa del ferrocarril cobra fuerza, dado su consumo de energía limpia, sus menores necesidades energéticas y lo limitado de su contaminación acústica. Incluso, su impacto ambiental, -si bien merced a inversiones copiosas-, es cada vez menor.
- h) El avance tecnológico permite, así mismo, mejorar la relación espacio a recorrer/ tiempo empleado; incrementado la velocidad, además de mantener una elevada seguridad. Así mismo, es notable la creciente combinación de las trazados viarios de forma complementaria, por otros convoys que pueden estar orientados al transporte de mercancías, o ser utilizados de forma mixta.

Pero, no hay que olvidar que para lograr ese horizonte espacial europeo de AV, se precisa una auténtica red que jalone y abarque todo el territorio comunitario (Auphan, E., 1997). Lo que se ha realizado hasta ahora no son más que tramos aislados, dentro de políticas de inversiones nacionales. Como mucho se trata de pequeños sin ninguna relación entre sí. De poco sirve la simple presencia de tramos desconectados, desarticulados y carentes de toda integración (Bavoux, J.J.; Charrier, J.B., 1994).

De manera general, debemos considerar que «la política común de transportes aparece, pues, insertada en la estructura del proceso de integración, como una pieza más en el mecanismo elaborado para conseguir un mercado europeo sin restricciones cuantitativas» (J.I. Salafranca et al., 1986, p. 9).. De ahí que, desde sus inicios, una de las preocupaciones (al

menos teórica) de la «Comunidad Económica Europea es la potenciación de sus inversiones en infraestructura de transportes, con el fin de eliminar obstáculos a los intercambios entre los países europeos. La Comisión Europea pretende, en consecuencia, estimular la definición de una red de grandes inversiones que implica su realización» (J.I. Salafranca et al., op. cit., p. 61). De acuerdo con ello, la política común de transportes se inserta dentro del conjunto del proceso de integración europea, con el mismo rango que la política agrícola común o la política aduanera. Su puesta en marcha debería haberse hecho paralelamente a la evolución de los demás sectores, pues un desarrollo insuficiente de los transportes corre el riesgo de comprometer la realización de los demás objetivos en otros campos, tal sucede con la libre circulación de las mercancías (R. Izquierdo de Bartolomé, 1992).

Dentro de esa perspectiva hay que situar el diseño del denominado «Plan Director de la red europea de trenes de alta velocidad». En el fondo, esta cuestión, no es más que uno de los aspectos de la larga y dificultosa marcha que encierra el proceso de construcción europea, que viene transcurriendo durante más de medio siglo. En ese camino, la práctica real de la política común de transportes es joven, con reducida experiencia y menores éxitos. Aunque ya el propio Tratado de Roma, (artículo 84) dice expresamente en su párrafo 1º que las disposiciones del título IV (arts. 74 a 84), concernientes a los transportes, son aplicables al ferrocarril... etc. Pero, de todas maneras, estimo que la debilidad de lo conseguido hasta ahora, no debe llevar al desengaño o la desilusión. Al contrario, debe servir de acicate para emprender nuevas acciones. Su discurrir, eso sí, corresponde a lo que es habitual en el proceder comunitario; con rápidos avances y continuos parones. Nadie puede esperar un acelerado proceso de acción. Muy sucintamente ( y siguiendo el análisis realizado por J. Hourcade, 1993, pp. 133 y ss.), lo sucedido, se resume en lo siguiente: Fue en 1986 cuando se decidió impulsar la AV, decantándose las autoridades comunitarias por la conveniencia de alcanzar la referida red. Así, en diciembre de 1989, la Comisión emite el comunicado donde se pronuncia por ello. A partir de enero de 1990, se inician las primeras reuniones. De ahí se llega a la conveniencia de establecer: «un esquema director de la red europea», antes referido, y a la «identificación de proyectos comunitarios». Las infraestructuras ferroviarias de la Comunidad, se sitúan en los años noventa en torno a los 135.000 km de vías en servicio, de los cuales, menos de la mitad (52.000 km) estaban electrificados.

Desde el principio, la red comunitaria que desea diseñarse se centra en: aquellas líneas que poseen un interés comunitario, con enlaces transfronterizos, además de otros tramos de tránsito. Pero, al mismo tiempo, se aconseja contar con una completa compatibilidad entre los materiales, las infraestructuras y el entorno empleados, con el fin de que se trate de un «auténtico sistema integrado»; donde las unidades puedan desplazarse sin problemas de un lado a otro del territorio comunitario. Lejos de la realidad presente; que, como mucho, lo que permite es el desplazamiento de algunos convoys; pero donde la pervivencia de redes nacionales, en sus más diferentes aspectos, es una realidad palpable. La meta final es alcanzar el STP (Speed Transport European Product, o producto europeo de transporte rápido), capaz de desplazarse por cualquier espacio del ámbito Comunitario (Bertolini, L., 1998).

Su objetivo central es lograr «una armonización conjunta a tres niveles. En primer lugar el sistema debe ser perfectamente claro para el usuario, que no deberá soportar ningún tipo de molestias debido a problemas técnicos, En segundo lugar se trata de lograr una normalización a nivel de las grandes decisiones técnicas. Y, por último, deberá buscarse la homogeneización de los componentes y subconjuntos; lo cual contribuirá a la reducción de los costes... y todo esto, no se detiene en las fronteras de los países de la Unión, sino que debe ampliarse a todos los Estados Europeos para alcanzar una nueva dimensión. Ante esta perspectiva el desarrollo de

una red de AV constituye un gran proyecto para movilizar y federar Europa» (P. Roumeguère; G. Mathieu, 1993, p. 104).

El esquema director, antes referido, incluye las líneas básicas de la red. La figura 1, muestra su morfología, en grandes líneas. En esencia consta de 9.000 km de nuevas vías, además de 15.000 km de líneas ya existentes, pero que es preciso acondicionar de manera adecuada; a eso se añaden otros 1.200 km de líneas de conexión de la red, entre sus diferentes nodos vitales. Un programa, a todas luces ambicioso (Comisión Europea, 1995). En su final, la red deberá alcanzar una forma tal que pueda desempeñar las siguientes funciones:»transporte de los principales volúmenes de tráfico dentro de la Comunidad; comunicación de las regiones periféricas y desarrollo de cauces de comunicación que permitan el acceso a países todavía no pertenecientes a la Comunidad»... Por ello, no hay que olvidar que resulta de vital importancia «alcanzar la armonización técnica para que los trenes de AV puedan cruzar libremente las fronteras y circular por tendidos equipados de manera diferente y sometidos a sus propios sistemas de control y gestión» (T. Rahn, 1993, p.148).

Resulta evidente que, un programa tan afanoso, plantea numerosos interrogantes, referidos a los diferentes apartados que lo integran. Entre otros, los de mayor relevancia, y señalados de forma muy breve son:

- a) La interoperatividad de la red. El propio tratado de Maastricht hace referencia a ello; señala, en concreto la «necesidad de armonizar las disposiciones de orden legislativo, reglamentario y técnico necesarias para garantizar la continuidad de la circulación de los trenes de AV». Aunque el objetivo es claro, y puede ser aceptado por todos, las dificultades, no obstante, acaso se presenten de forma evidente. Dado que cada Estado tropieza con problemas diferentes, situaciones distintas y estrategias disímiles. De ahí que la armonización de ese planeamiento, asumido en primera instancia, se presume, sin embargo, árduo de llevar a la práctica con éxito. La existencia de un ancho de vía mayor en los países ibéricos, no es más que un ejemplo concreto de la dimensión que encierran estas cuestiones.
- b) La financiación de este proyecto es una cuestión central. Su coste se evaluaba en sus inicios (en 1990) en una suma superior a los 200.000 millones de ecus (más de ciento cincuenta mil millones para infraestructuras y el resto en material rodante). Pero esas cifras pronto tuvieron que ser revisadas al alza. La mejora de las instalaciones a realizar, los nuevos adelantos técnicos, y el alza de precios, derivada de la propia inflación, han contribuido a ello. Queda en el aire, sin conocer con precisión, a cargo de quién se realizarán esos proyectos. Las dificultades son muchas. La capacidad de inversión directa de los Estados comunitarios no atraviesa precisamente un momento favorable. Las políticas de ajustes, primero para conseguir la convergencia europea, y luego para mantener una austeridad presupuestaria neta (dentro del camino hacia la moneda única), conlleva restringir las inversiones de toda naturaleza, aunque sean las de infraestructuras. Las empresas de ferrocarriles (a menudo nacionalizadas, o con otras figuras jurídicas similares), se encuentran, con frecuencia, endeudadas; y, en algunos casos, con importantes déficits de explotación). No son, por tanto, las más preparadas para hacerse cargo de semejantes inversiones. La privatización de las acciones, permitiendo la entrada empresarial, se presenta como una nueva vía, puesta en funcionamiento, de manera dispar, en varios puntos de Europa. Mucho se confía en ello; pero tampoco puede decirse que vaya a descansar en ese modelo el futuro devenir de este proyecto. La propia Comunidad ha articulado formas de financiación singulares. En esencia, y resumidas de manera extrema, son las siguientes: El

programa de actuación directo comunitario para el apoyo financiero a la construcción de infraestructuras. Los fondos del FEDER; los préstamos CECA y los préstamos del BEI. También, los Fondos de Cohesión Económica y Social, destinados a los países menos ricos de la Comunidad, contemplan inversiones de esta naturaleza entre sus objetivos centrales. Sin duda para España están siendo una ayuda inestimable.

En general, es fácil comprender que, dada la situación económica global de los países europeos, los Gobiernos nacionales no pueden hacerse cargo, basándose fundamentalmente en sus asignaciones presupuestarias, de las inversiones que precisa el desarrollo de la red ferroviaria de AV. Las sumas económicas invertidas, hasta el momento, son cuantiosas, pero distan mucho de aproximarse a lo necesario para que el proyecto auspiciado hace ya casi diez años camine al ritmo deseado. Cuando faltan poco más de 10 años para llegar a ese horizonte del 2010, la red europea global de AV en funcionamiento (o lo que puede considerarse asimilada a ella) no alcanza los 5.000 km.; muchos menos de lo que, temporalmente correspondería haber alcanzado. Todo eso, permite situarnos, de manera global, en el contexto europeo del presente, a la vez que supone enfocar el devenir de forma ajustada.

Como se ha apuntado antes, no cabe duda que las inversiones precisas para conseguir ese objetivo son cuantiosas; pero, al mismo tiempo se requiere voluntad política suficiente para llegar a ello (Auphan, E., 1991). En ese sentido, se explica «la creación de un nuevo fondo estructural -el Fondo de Cohesión, antes aludido-, tal y como establece el Tratado de la Unión Europea, destinado exclusivamente a la financiación de las redes transeuropeas de infraestructuras de transporte y proyectos medioambientales» (R. Izquierdo, 1993, b, p. 158). Dentro de esa perspectiva, la Comunidad actúa siguiendo el principio de subsidiariedad, ya que continúan siendo los Estados miembros los titulares, y por tanto, los responsables de las infraestructuras que discurren por su territorio. Ello implica, por lógica, luchar contra las propias compañías estatales existentes, que se resisten a cambiar bruscamente sus planteamientos tradicionales. Quizás por ello, sería conveniente (según señala R. Izquierdo) la creación de una Alta Autoridad o Agencia Europea de la Red Ferroviaria de AV que, con personalidad jurídica propia y con cierta delegación de poder o de soberanía por parte de los Estados miembros, se hiciera cargo bajo un régimen adecuado, de la construcción y gestión de dicha red. Se trataría de una institución independiente o sociedad mixta, en la que podría participar el sector privado, las instituciones financieras y comunitarias, los Estados miembros y las propias compañías ferroviarias..., disponer de recursos propios, públicos y privados ingresos derivados de su gestión..., recibir subvenciones, emitir obligaciones y acudir al mercado de capitales» (1993, b, pp. 164). Sin duda, con ese procedimiento, sería más factible cubrir el tremendo coste que implica su financiación, armonizando esfuerzos y coordinando voluntades. También, acaso, eso permitiría un avance en su ritmo de construcción.

Desde luego, no resulta nada fácil, combinar el elevado grado de integración estatal, al que tradicionalmente han estado sometidos los ferrocarriles en Europa, (lo cual llevó a que la planificación de las redes se hiciera siempre desde la mera óptica nacional, dificultando las conexiones internacionales), a la situación ahora propugnada; donde, incluso se habla claramente, de una liberalización en su gestión y organización. Se trata de una nueva filosofía que rompe bruscamente con el pasado. Aunque no hay que olvidar que, con todo esto, no se trata sólo de lograr o no unas mejoras técnicas, sino que tras ese objetivo, se juega bastante la integración territorial Comunitaria (J. Varlet, 1992). De todas maneras, y considerándolo dentro de una perspectiva positiva, son varios los pasos que se van dando en casi todos los países de la Unión. Al análisis breve de lo ocurrido en España durante estos años noventa, se dedican las páginas que siguen.

### 3. EL CAMINO HACIA LA ALTA VELOCIDAD EN ESPAÑA.

La inauguración el 21 de Abril de 1992, recorriendo en poco más de dos horas, el trayecto de 471 km., de nuevo trazado y con ancho europeo (1.435 mm.), entre la renovada Estación de Atocha, en Madrid y la de Santa Justa en Sevilla, supuso un hito importante en el devenir de los ferrocarriles en España (A. López Pita, 1992). Sobre todo, significa la voluntad de romper con lo que ha sido una constante durante siglo y medio, donde han predominado los desaciertos; consecuencia de los cuales los ferrocarriles españoles se encuentran, en buena medida, en una situación inadecuada.

Sin pretender evocar su historia, sí merece la pena reflexionar sobre lo que significa en la realidad española, este modo de transporte; a fin de valorar, en su justa medida, el gran salto y la esperanza que representa esta nueva andadura. Los rasgos básicos de la red ferroviaria española, se enmarcan dentro de las siguientes coordenadas:

- a) Se trata de una red poco operativa, reducida (en torno a los 12.400 km en su conjunto, datos de 1996), en proceso continuo de reducción, quedando cada vez más vías fuera de servicio, tras un anhelo de menguar déficits.
- b) Su modelo de trazado es radial y arborescente; condicionado, en cierta manera, por lo que ha sido su historia pasada y su propio devenir posterior (F. Wais, 1974).
- c) Los trazados, a pesar de las mejoras realizadas, son sinuosos, alargando las distancias y con unas condiciones técnicas inadecuadas, en muchos casos, para las necesidades de una sociedad moderna. Basta señalar que el 75 % de la red sufre pendientes de más de 10 mm./km; al mismo tiempo, el 65 % de las curvas tienen radios de menos de 500 metros, lo que limita considerablemente las velocidades en esos trechos. Sólo un tercio de la red cuenta con vías dobles; y las vías electrificadas ascendían al 47,91 % de toda la red.
- d) Eso explica, en parte, las bajas tasas de participación dentro del conjunto general de los transportes: en torno al 6 % de los pasajeros y el 5 % de las mercancías. Y eso que, en lo referente a la primera cifra, una cantidad apreciable de los pasajeros que utilizan el ferrocarril, lo constituyen los residentes en las cercanías de las grandes ciudades, donde este modo de transporte encuentra su mayor mercado. Pero, en un país de tanta significación turística como España (que en 1998 recibió 47,7 millones de turistas), el ferrocarril sólo es utilizado como medio de acceder a ella por el 0,89 % (es decir 426.987 personas, en ese año de referencia). Igualmente, el uso del ferrocarril en las importaciones y exportaciones de mercancías sólo asciende a porcentajes de menos del 2 % sobre el total.

Todo lo anterior, nos indica, pues, un modo de transporte tremendamente aislado del exterior, e insuficiente para servir a un país del nivel de desarrollo alcanzado por España. Ya desde sus inicios, la diferencia del ancho de vía ibérico, (1,671 metros, frente al ancho normalizado), constituye un grave inconveniente difícil de salvar; lo que favorece el aislamiento de la península frente al resto de los vecinos europeos.

Como no puede ser de otra forma, esa lamentable realidad se explica por lo que ha sido la historia de su evolución, su desarrollo discontinuo, junto a ciertos elementos naturales poco favorables. Con suma brevedad cabe hacer referencia a los siguientes:

- 1º) La topografía del territorio no es propicia por sus acusados buzamientos, fuertes desniveles y la existencia de numerosas áreas compartimentadas difíciles de comunicar entre sí mediante vías férreas.

2º) La carencia de una situación política estable durante la mayor parte de ese siglo y medio de historia del ferrocarril, ha dificultado aplicar un planeamiento a largo plazo en la configuración de la red; esta ha sido una cuestión clave que especialmente ha afectado a los ferrocarriles (E. García Martínez, 1987).

3º) Si a ello unimos la debilidad tecnológica que siempre predispone ir a remolque de las circunstancias, se entiende que el desarrollo del ferrocarril en España, tuviese más bien los rasgos propios de los países coloniales, donde las compañías extranjeras concesionarias, buscaban su propio beneficio, antes que el bien global del país (R. Izquierdo, 1993, a).

Todo lo antes indicado, permite entender que en 1941, la creación de RENFE, como compañía monopolizadora nacional, intentase, dentro de una política económica intervencionista, iniciar una nueva etapa. Si bien, desde entonces se ha seguido planteamientos comunes a toda España (sólo quedaban fuera de su ámbito de competencia los ferrocarriles de vía estrecha, con mero interés local y regional). Gracias a la perspectiva que da el tiempo transcurrido, cabe decir que RENFE no ha sido capaz de cambiar la trayectoria decadente de la red ni mejorar sustancialmente los servicios. Puede añadirse en su descargo, como ya se apuntó antes, que precisamente desde poco después de crearse RENFE, en todo el mundo desarrollado comienza el declive del ferrocarril, frente a los otros modos de transporte, la carretera y el avión. Pero en España se han dado determinadas circunstancias adicionales que explican el languidecer acentuado de los ferrocarriles.

Partiendo de la situación heredada, tan negativa, hasta los años noventa, -dentro del panorama general de inversiones débiles en todo el capítulo de infraestructuras realizadas en España, (vid. A. Carbonell, 1990)-, el ferrocarril sólo recibió una parte menguada de ellas. Incluso, cuando se inicia un proceso de mayores actuaciones en infraestructuras de transportes, de nuevo es la carretera la que recibe las mayores proporciones. Eso apoya el inicio de un círculo infernal. Carentes de las suficientes mejoras, la degradación de los ferrocarriles reduce su utilización, lo que genera cuantiosas pérdidas, que parcialmente se enjugan con un progresivo endeudamiento y, que a la postre, deben ser cubiertas por los presupuestos del Estado. Lo cual, cada vez, convierte a este modo de transporte en un «enfermo crónico», que se mantiene con vida, pero que poco a poco reduce su importancia y aprecio, y a quien nadie está dispuesto a sacar de su marasmo.

Dentro de ese devenir, resumido con suma brevedad, se añaden otras circunstancias que agravan su realidad, tales como:

- a) El bajo nivel de actividad económica de amplias áreas del interior así como el reducido mercado interno, que se debilita por los fuertes déficits emigratorios, pasando muchas áreas de una economía basada en el autoconsumo, a otra sustentada en la mecanización, pero con muy débil densidad de población, todo lo cual no encaja con el modelo radial del trazado, que viene del siglo pasado.
- b) La nueva organización de la red urbana, si bien es poco densa, en general cuenta ahora, -como consecuencia de los importantes cambios poblacionales registrados en España, a causa de las intensas corrientes migratorias internas, desde 1950 a 1980- con un modelo diferente de malla urbana, que no encuentra en el ferrocarril el apoyo suficiente para vertebrarla; con lo cual, las necesidades de tráfico basculan progresivamente hacia la carretera.

En todo ese tiempo, se careció de una política ambiciosa para modificar las cosas. Sólo unos pocos tramos nuevos se ponen en servicio (caso de Madrid-Burgos, Málaga-Fuengirola,

etc.). Siempre se camina por detrás de las necesidades. No faltan, desde luego, los programas y ciertas labores de planeamiento; así, cabe referir: Plan Estratégico de Renfe, 1972-75; Plan de Electrificación (1974-77); Plan General de Ferrocarriles (1981-93; Plan de Transporte Ferroviario (1987), etc.. Con ese voluntarismo se consigue mejorar el material rodante, de forma significativa, más que las infraestructuras del trazado. Dentro de éstas, se acomete la construcción de algunas nuevas estaciones (caso de Chamartín, Madrid y Sans Barcelona), para poder hacer frente a las mejoras del tráfico de larga distancia y al creciente flujo de pasajeros generado en las áreas urbanas de las grandes ciudades. Pero, el centro clave del problema, un planteamiento global de la mejora y cambio de la red viaria, sólo se aborda de forma más amplia en el Plan Director de Infraestructuras, 1993-2007. En él se presenta una renovación general de la red, a la vez que asume «entre sus criterios básicos la planificación integrada de los distintos modos, sobre la base de un enfoque intermodal, en un intento de superar las limitaciones de las tradicionales planificaciones sectoriales, aprovechando así las ventajas que ofrecía el nuevo marco administrativo» (J.A. Zaragoza Rameau, 1993, p. 24). Un esquema de su propuesta se ofrece en la figura 2.

De manera concreta, en lo que al ferrocarril se refiere, además del tramo de AV (Madrid-Sevilla) entonces ya en curso de construcción, se contemplaban otros tramos de esta naturaleza (Madrid-Barcelona; Zaragoza-frontera francesa, y el enlace futuro de Madrid con Portugal-Lisboa, así como otras previsibles ampliaciones). Igualmente se presentaba la necesidad de mejorar otras líneas de mayor velocidad, con correcciones sustanciales en el trazado y el material rodante (lo que desde entonces viene señalándose como velocidad alta, entre 160 y 200 km./hora). A eso deben añadirse los denominados «grandes accesos» y otros corredores complementarios. En definitiva, parecía que, de una vez, se deseaba emprender una mejora sustancial en la «red básica» de los ferrocarriles españoles; de tal suerte que permitiese abordar su futuro dentro de una nueva perspectiva.

Sin embargo, las dudas pronto aparecieron; pues junto a declaraciones oficiales que indicaban la necesidad de que todas esas grandes obras fueran acompañadas por la adaptación de vías al ancho normalizado (por las cuales podrían desplazarse los convoys de alta velocidad, además de los convencionales, con maquinaria mejorada), pronto se hacían otras que seguían apegadas sólo a la mejora de la red existente, manteniendo el ancho ibérico. Esto se puede entender por el elevado coste y la dudosa rentabilidad de proceder a un cambio total de ancho de vía (de 1,671 a 1,435 m), continuando con un tráfico convencional. Además, por supuesto, de la perspectiva aún más difícil que representa construir una red amplia de AV, que abarque toda la red básica. Por ello, sólo se abrían soluciones intermedias. En esa situación estamos. Por un lado, junto al tramo de AVE existente, poco a poco avanza la construcción del segundo trecho (Madrid-Zaragoza-Barcelona); a más largo plazo, se habla, (parece que sin demasiada convicción), de proseguir este camino, de acuerdo con lo establecido en el diseño de la red europea. Pero se sigue sin definir de manera clara qué, ni cómo, ni cuándo, ni de qué forma se va a actuar sobre el resto de la red<sup>1</sup>. Da la sensación que se pretende continuar con una realidad dual de mantener en funcionamiento los dos sistemas (dos anchos de vía y dos tipologías de trenes), lo cual significa una situación compleja, que dificulta la integración y la operatividad del sistema ferroviario español.

<sup>1</sup> Recientemente, enero de 2001, el Ministro de Fomento, junto a los presidentes de las CC.AA. afectadas, llegaron a un acuerdo, cuyo diseño, algo complejo, señala el futuro trazado del AVE del cuadrante SE de España; el cual unirá Madrid, con Valencia, Alicante, Cuenca, Albacete y Murcia. Habrá que esperar el paso de los años, para ver si eso se plasma en una realidad.

#### 4. EL TRAMO DE AVE (ALTA VELOCIDAD ESPAÑOLA) MADRID-SEVILLA. ¿ UN BALANCE POSITIVO?.

El 11 de Octubre de 1986 el gobierno tomó la decisión de construir un nuevo acceso ferroviario a Andalucía, dentro de la acción de mejoras en la red de ferrocarriles. Año y medio más tarde, el 25 de Febrero de 1988 RENFE lanza un concurso internacional de adjudicación de 24 trenes de Alta Velocidad, lo cual se realiza el 23 de Diciembre de se año a Grec-Alsthon. Previamente, el 9 de Diciembre de 1988 el gobierno de la nación adopta el ancho de vía normalizado europeo para la construcción de las nuevas vías de AV. Todo eso es preciso situarlo en el reciente proceso de ingreso español en la Unión Europea y el camino que seguían varios países dentro de ella, hacia la construcción de vías férreas de esa naturaleza. El propio Plan Director de Infraestructuras, según se ha apuntado antes, elaborado durante ese tiempo, junto a la renovación de la red básica de los ferrocarriles, contemplaba la construcción de ramas de AV, «pero integrada y coordinada con la red convencional de ancho de RENFE, de forma que puedan beneficiarse ambos de sus potenciales respectivos de canalización y captación de tráfico. La red de AVE, se diseña para tráfico exclusivamente de viajeros, permitiendo únicamente la circulación de algunos tráfico seleccionados de mercancías» (J.A. Zaragoza Rameau, 1993, p. 27).

Un asunto controvertido sobre el que se ha discutido bastante, es acerca de la oportunidad de escoger el tramo Madrid-Sevilla como pionero en la AVE. De sobre es conocido que no era el de más tráfico en ese tiempo, tampoco el que tenía un potencial de crecimiento más elevado. Muchos opinaban que debería haberse comenzado por el de Madrid-Barcelona-frontera francesa, o, en su caso otros trechos alternativos de mayor capacidad estructurante.

Quizás son dos las razones de más peso que avalan esa decisión:

- a) Con ese tramo se efectuaba, es verdad, una conexión entre dos polos importantes, Sevilla-Madrid, pero, que de no hacerse en primer término, quedaría postergado a un futuro incierto; así se abría y aseguraba más el camino a su continuación posterior hacia Barcelona, alcanzando de esa manera una diagonal que cruzaría toda España. La euforia que esos años rodeaba la preparación de la Exposición Universal de 1992 en la capital andaluza, constituía, acaso una situación propicia para acometer una inversión de semejante envergadura.
- b) La debilidad económica del Sur de España, su aislamiento tradicional del resto, ofrecía tal vez, de esa forma, la posibilidad de corregir la pretendida deuda ancestral hacia él. El AVE podía representar un efecto inductor para alcanzar un mayor desarrollo económico de todo el Sur (en línea con lo que dicen : R. Izquierdo de Bartolomé); J.Mª, Menéndez Martínez, 1987). Eso no impide para que algunos vieran también en esa decisión otros factores de diferente naturaleza, ajenos a lo indicado, difíciles de evaluar y más aún de probar.

Los rasgos técnicos básicos de la obra son: tiene una longitud de 471 km, de nuevo trazado en todo su discurrir, «su perfil se caracteriza por tener una primera parte (Madrid-Brazatoras) casi horizontal, con algunas excepciones, como son el paso por las depresiones de los ríos Tajo y Guadiana, y el cruce de los Montes de Toledo. Hay una segunda parte más accidentada, en donde se suceden distintas rasantes que concluyen con un prolongado descenso hacia Córdoba, necesario para salvar una diferencia de cota de más de 600 metros en 70 km., lo que obliga a realizar grandes obras de infraestructura (desmontes, terraplenes, túneles, viaductos). A partir de ahí, el trazado es relativamente llano, siguiendo la cuenca del Guadalquivir» (M. Pérez-Beato de Cos, 1993, p.30). Las pendientes máximas no superan los 12,5 por mil, enlazadas por

amplias curvas para permitir la velocidad apropiada. Durante todo el trazado se ha dispuesto de una plataforma de 13,3 metros de ancho con 4 de sobrecancho a cada lado, con las correspondientes líneas de cerramiento. En total se construyeron 31 viaductos con una longitud global de casi 10 km. Las traviesas empleadas son de hormigón armado; las vías están montadas en traviesas sobre balasto. La soldadura de la barra se hace por procedimientos aluminotécnicos, para obtener una rodadura sin juntas. Su electrificación funciona por corriente monofásica de alta tensión y frecuencia industrial (25.000 voltios, 50 Hz). Su record de velocidad está en 356,8 km/hora. Realiza el trayecto total en poco más de dos horas, con unos cumplimientos de puntualidad que, si en 1992 eran del 98,9% en 1999 se mejora hasta subir al 99,6 %.

Su construcción ha mostrado una especial sensibilidad de respeto al medio ambiente. Así, entre otras tareas de corrección realizadas, cabe indicar: plantaciones arbóreas, restitución de riberas fluviales, hidrosiembras y plantaciones a lo largo de la traza, etc.; de la misma manera que para amortiguar su nivel sonoro, se han realizado pantallas anti-ruido en las áreas de trazado superficial donde la población es más numerosa; se ha procedido al soterramiento a su paso por Córdoba, a la construcción de variantes, como en Ciudad Real, etc.; sin duda toda una amplia serie de rasgos y mejoras a tener presentes, como avanza M. Hughes, (1988).

Su financiación contó con la ayuda de los fondos FEDER (784 millones de Ecus); junto a ello, al diseñarse como una operación de Estado, fueron sus propios presupuestos quienes dedicaron un apartado especial a ese destino. Su coste global ascendió a 500.000 millones de pesetas (eso se enmarca dentro de la fuerte tarea inversora en infraestructuras realizada por España durante esos años; donde se pasa del 1,82 % del PIB en 1975 al 4,82 % en 1990). Acaso ese río de dinero, propició a algunos avispidos canallas a «participar de las migajas del festín», con prácticas poco éticas, como después se ha sabido.

Ya han transcurrido varios años desde que el 21 de abril de 1992 se iniciara la explotación comercial de la línea con seis trenes diarios, que luego, sucesivamente, se ha ido ampliando, al ritmo de la oferta. Eso permite realizar un balance de lo sucedido. El cuadro de datos 1 los aporta:

Cuadro 1.  
Evolución del transporte de viajeros AVE (millones)

	1	2	3
1992	1,3	8,66	5
1993	3,3	26,40	5
1994	3,6	32,43	16
1995	3,9	33,62	17
1996	4,1	35,34	18
1997	4,4	36,06	18
1998	4,7	34,30	18
1999	5,2	37,41	18

1: Total; 2:% sobre el largo recorrido; 3: número de unidades

Fuente: Anuarios del Ministerio de Fomento, diversos años.

No es preciso insistir en su notable significación dentro del transporte de pasajeros en España. Los datos hablan por sí solos. Se trata de un crecimiento continuado, de relevancia, sobre el conjunto de la evolución del conjunto de desplazamientos del largo recorrido español.

Como no podía ser de otra forma, el crecimiento del tráfico ferroviario de pasajeros, ha limitado el movimiento de los que utilizan el avión. Eso queda demostrado en los valores que indica el cuadro 2

Cuadro 2.  
Tráfico de pasajeros del aeropuerto de Sevilla

	1	2	3	4
1990	1.631	2,22	1.451	4,11
1991	1.711	2,24	1.499	4,01
1992	2.815	3,40	2.181	5,48
1993	1.344	1,64	1.100	3,02
1994	1.260	1,40	1.046	2,74
1995	1.305	1,37	1.085	2,72
1996	1.434	1,43	1.182	2,74
1997	1.542	1,41	1.291	2,78
1998	1.596	1,37	1.321	2,77
1999	1.688	1,33	1.440	2,82

1: Tráfico de pasajeros total, en miles; 2: % sobre el total nacional; 3: Movimiento de pasajeros interior de España; 4: Porcentaje sobre el total español.

Fuente: Dirección General de Aviación Civil, Anuario, varios años

El tráfico global del aeropuerto se encuentra estancado; mientras la media española ha crecido por encima del 60% durante esos años; por lo cual su significación porcentual ha decrecido apreciablemente en ese tiempo. Aunque es una ucronía pensar en cuál habría sido su devenir de otra forma, con facilidad se deduce la significación que la puesta en funcionamiento del ferrocarril ha representado en ello.

La repercusión del tráfico de pasajeros del AVE se advierte, incluso, en el tráfico de por carretera, según se recoge en el cuadro 3

Cuadro 3  
Evolución de los aforos de tráfico por carretera.

	1991	1997
Autov. de Andalucía (c. Ecija, 100 km d. Sevilla y 50 de Córdoba)	8.190 (i.m.d.)	12.789 i.m.d.
« « (c. Montoro, 40 km. Córdoba y 60 de Bailén)	11.471 «	14.263 «
« « (c. Almuradiel, 50 km. Bailén y 50 Manzanares)	14.006 «	17.140 «
Autov. Madrid-Murcia (c. La Gineta, Albacete, c. 200 km. Madrid)	11.988 «	19.489 «
« « Barcelona (c. Calatayud, Zaragoza, c. 180 Madrid)	10.629 «	11.352 «
« « Galicia (c. Arévalo, Avila, c. 130 km. Madrid)	8.700 «	14.071 «
« « Norte (c. Lerma, Burgos, c. 200 Km Madrid)	8.323 «	14.858 «

c: cerca de, en las proximidades

Fuente: Elaboración propia sobre mapas de intensidades de tráfico del MOPT y Fomento. varios años

Durante esos años el parque automovilístico español se ha incrementado un 22,3 % (al pasar de 12,5 a 15,2 millones de automóviles). Eso, y la mejora sustancial de la red de autovías, ha elevado mucho las intensidades medias de tráfico, sobre todo en las autovías. Así, en lo que consideran trayectos de largo recorrido (donde el AVE puede ejercer su competencia directa con el automóvil) mientras la autovía del Norte (hacia Burgos y las provincias vascas), sube un 78,5 %; o Madrid SE. (hacia Murcia y Cartagena) un 62,5% y Madrid NO (Galicia), 61,7 %; la autovía de Andalucía sólo lo hace en un 24,3% (aforo tomado en las cercanías de Montoro, entre Córdoba y Bailén). Buena prueba de cómo los casi cuatro millones y medios de pasajeros transportados por el AVE Madrid-Sevilla también han contribuido a aliviar algo la intensidad del tráfico terrestre.

En este cuadro, sólo la autovía Madrid NE, dirección hacia Barcelona registra un incremento de tráfico reducido. Ese caso cabe interpretarlo porque, dada la distancia entre las dos ciudades (621 km), el propio puente aéreo que las une es quien resta pasajeros a la carretera. Cuando entre en servicio el AVE, en construcción entre ambas, también podrá ser una excelente alternativa, (Cfr. M.H. Poingt, et al., 1996), como se aborda en páginas siguientes .

Para alcanzar un mayor aprovechamiento de este tramo de vía (Madrid-Sevilla) se han puesto en marcha otros servicios complementarios. De una parte junto al trayecto de larga distancia Madrid-Sevilla, desde el 18 de Octubre de 1992 entraron en funcionamiento los trenes lanzadera Madrid-Ciudad Real-Puertollano (cinco trenes diarios). Y eso que, uno de los principales inconvenientes del recorrido total, es que salvo Córdoba, apenas alcanzan significación poblacional las áreas atravesadas, como se representa en la figura 3. De lo contrario el número de pasajeros sería más elevado. Igualmente, utilizando ese trazado, desde el 5 de Abril de 1999, se ofrecen seis servicios diarios en dirección a la Costa del Sol (Málaga, Torremolinos y Fuengirola), mediante convoys convencionales, aprovechando la amplia demanda que ese espacio turístico genera. Hasta Córdoba se utiliza la vía del Ave, y, desde esa ciudad a los destinos finales, la infraestructura normal de RENFE. De todas formas eso permite cubrir una distancia de más de seiscientos kilómetros en poco más de cinco horas. Igualmente, con un procedimiento similar, desde el 22 de Junio de 1999 se amplía la cobertura hacia el Sur, con viajes hasta Algeciras; aquí los más de 700 km de distancia con Madrid, son recorridos en 6 horas, reduciendo el tiempo de duración de esos desplazamientos en varias horas. Como se ve, pues, el trazado del AVE, además de su servicio directo, posibilita otros colaterales que, en ciertos casos, benefician a otras áreas próximas del Sur español.

Otro aspecto interesante, a tener en cuenta, son las modificaciones inherentes a la ordenación y vertebración territorial derivadas de su entrada en funcionamiento. Tanto Sevilla, como otras capitales andaluzas, servidas directa o indirectamente por el AVE, y en menor medida Ciudad Real y Puertollano (en Castilla-La Mancha) han logrado un mejor posicionamiento en su accesibilidad, lo cual se traduce en cambios apreciables en su actividad económica, con mejoras sustanciales en su desarrollo turístico y de servicios, en general, según es común se deriva de la puesta en servicio de los trenes de AV (A. Bonnafous, 1981). Aunque, quizás todavía es pronto para evaluar, en su justa medida, los cambios que todo ello encierra, pues se precisa de mayor espacio temporal para calibrar mejor los resultados.

También deben mencionarse, al menos, las modificaciones intraurbanas que el AVE ha supuesto, referidas, entre otros aspectos, a la renovación de equipamientos urbanos, potenciación del turismo, incremento de la actividad económica, etc., como viene siendo habitual, si bien con diferentes matices, en este tipo de operaciones (V. Esteban Martín, 1998). En el caso de Madrid cabe referir la revitalización y potenciación del Área de Atocha, como gran centro de tráfico, al igual que en Sevilla, los intensos cambios que ha supuesto la estación de Santa Justa, como nuevo espacio de centralidad urbana a tener en cuenta. Incluso Córdoba,

con el soterramiento de la vía y la construcción de la nueva estación, ha visto en ello un acicate especial de renovación para la ciudad.

Dentro del «debe» de su construcción se mencionan, desde una perspectiva nacional, el que su «rápida» decisión supuso una apreciable limitación al auge de la tecnología propia - bastante avanzada-, desarrollada por los sistemas «talgo». Aunque queda por ver hasta qué punto era necesaria esa decisión, frente a la vía española propia, con un discurrir más pausado que, según algunos, hubiera sido suficiente para la mejora de los ferrocarriles. Incluso se aduce que con el coste del AVE se hubieran realizado procesos sustanciales de modernización en buena parte de la red ferroviaria española.

Así mismo, desde una perspectiva meramente regional andaluza, se señala que la opción AVE ha supuesto potenciar un modelo territorial andaluz, centralizado en su nodo regional; que favorece directamente a la capital sevillana, dentro de un proceso que podrá hacer de ella una metrópolis europea, a la vez refuerza su vinculación directa con Madrid, acrecentando su dependencia hacia el sistema urbano español. Pero dificulta, sin embargo, la vertebración interior regional de Andalucía. Además del enlace cordobés, sólo otras ciudades, de forma puntual, (según se adelantó antes), se ha beneficiado adicionalmente de este nuevo trazado. El resto de la red andaluza, sigue anclada en el marasmo.

## **5. ¿HACIA QUÉ RED FERROCARRILES DE ALTA VELOCIDAD EN ESPAÑA SE CAMINA?; ¿UN FUTURO INCIERTO?.**

Aparte de todo lo señalado en referencia al tramo de AVE en funcionamiento, Madrid-Sevilla, es preciso abordar ciertas cuestiones claves acerca del futuro del AVE en España. Considero es preciso plantearse el tema de forma sosegada, no olvidando los diferentes aspectos básicos que lo rodean.

Un asunto central que debe pensarse con detenimiento y, actuar en consecuencia, es acerca del modelo final de transporte ferroviario deseado. No parece acertado seguir pensando y decidiendo sólo, sobre los resultados de análisis parciales referidos a tramos concretos, por muy interesantes y favorables que se ofrezcan. Parece necesario un análisis más detallado y una auténtica discusión social y política, centrada sobre cuál va a ser en el futuro, el modelo de ferrocarril. Resulta conveniente insistir en el marco territorial español global, dados los intereses divergentes que, a veces, se plantean desde las regiones autonómicas; al no coincidir no se pueden yuxtaponer; y en ningún caso deben predominar sobre los intereses del conjunto español. La realidad presente es que, aparte del trecho de AVE en funcionamiento, con los rasgos y características inherentes, la red básica de ferrocarriles en España está formada por algo más de 12.000 km de ancho ibérico. Estos, si bien son dispares en sus características, rasgos de modernidad y, en definitiva, operatividad, urge no olvidar que buena parte de ella, resulta a todas luces insuficiente para ofrecer servicios rápidos y de calidad (basta pensar que son muchos los kilómetros de trazado sin electrificar y sin doble vía, como se expresó en páginas precedentes). Si se desea que el ferrocarril constituya una auténtica alternativa dentro de los transportes terrestres (tanto cara al tráfico de viajeros como de mercancías), e incluso frente a otros modos de desplazamiento, no se puede continuar así. Hay que emprender una rápida y profunda remodelación de buena parte de las infraestructuras en servicio; lo cual afectaría a muchos kilómetros de la red. En numerosos trechos se trata casi de poner en servicio nuevos tramos, con trazados distintos a los actuales.

Pero para alcanzar todo eso se precisan cuantiosas inversiones económicas. Téngase presente los miles de kilómetros de estructura que se encuentran en estado deplorable y con carencias acusadas; además, por supuesto, de todo lo referente a las necesidades urgentes de renovación del material ferroviario y de rodamiento, que también sería preciso reponer y

adecuar a una red ferroviaria, que pretendiese ofrecer un servicio medio similar al que ahora se encuentra en otros países de nuestro entorno europeo.

Ahora bien, llegados a este extremo, y en aras de esa necesaria transformación de nuestros ferrocarriles, simplificando en extremo la cuestión, se perfilan dos horizontes:

- a) Una mejora sustancial y profunda de la red existente, manteniendo su ancho y logrando un servicio mucho más operativo, a lo que acaba de aludirse; con lo cual se terminaría disponiendo de una red mejorada y más competitiva, homologable a la media de los países comunitarios; además de eso se iría completando la red, de forma progresiva, con nuevos trechos de AVE que pudieran irse construyendo, dentro del planeamiento y las previsiones europeas comunitarias. Pero, eso significa contar con dos sistemas operativos sin fácil conexión.
- b) Plantearse una alternativa más ambiciosa; mediante la cual, la puesta en servicio de tramos de AVE fuese una opción prioritaria, pasando a ser estos, dentro de un horizonte más breve, el tronco central de la red ferroviaria española; desplazando poco a poco la antigua red. Se trataría de evitar la renovación de la red existente, construyendo una nueva, sustentada en el AVE. En cierta medida, como se ha dicho, sería pasar del ferrocarril del siglo XIX al del XXI.

Ahora bien, como puede entenderse todo ello no es un asunto sencillo de abordar; ni, por supuesto, queda exento de numerosos problemas y cuestiones colaterales. Con suma brevedad, trataré de hacer referencia a ello; sólo refiriéndome a algunos aspectos que considero de mayor significación.

- 1º) La inversión Económica precisa para llevar a cabo la puesta en funcionamiento de una red amplia de AVE en España a corto plazo es tan alta que no parece fácil asumir. Ni siquiera con las ayudas apreciables de la Unión Europea, ni contando con un horizonte de bonanza económica nacional e internacional, que permitiese dedicar fuertes partidas a ello. Aún considerando esta opción posible, sería una tarea de varios lustros de trabajos e inversiones ininterrumpidos y dedicación continuada.
- 2º) De acuerdo con lo señalado antes, incluso ante la opción de construir una red global de AVE como base de la red ferroviaria que sustituyera a la actual, queda por solucionar el problema temporal; es decir cómo y de qué manera se atenderían los servicios ferroviarios globales durante el tiempo que llevase su puesta en servicio. Más cuando se trata de combinar dos anchos de vía, con unos rasgos tan contrastados; entre la situación en que se encuentra la mayoría de la red y los nuevos tramos.
- 3º) La estructuración española en Comunidades Autónomas, cada vez plantea mayores problemas de armonía territorial. Los particularismos y egoísmos regionales privan a menudo sobre el bien común nacional. No sería nada fácil lograr un consenso de periodizaciones, que, lógicamente, conllevaría siempre ciertos retrasos e incluso situaciones finales disímiles de unas a otras. No es una cuestión baladí, fácil de resolver.
- 4º) Si pensamos en la demandas y las necesidades actuales del tráfico ferroviario no resulta cómodo argumentar ni defender su construcción. De ahí que la rentabilidad económica que se derivaría de su funcionamiento no sería inmediata; incluso resultaría dudosa a medio plazo. Aunque, sólo con una visión miope se ocultan las enormes posibilidades y ventajas inherentes a este sistema de transporte. Parece suicida hacer descansar todo

el tráfico interior en más y más autovías, que llegarían, a la larga precisas, para nuevas construcciones y mantenimiento de las existentes a su colapso final, y cuya agresión al medio ambiente y las inversión económica, también resultarían inadmisibles. El propio transporte aéreo tampoco parece disponer de la suficiente elasticidad como para albergar una capacidad creciente de las necesidades de transporte.

5º) Igualmente es preciso contemplar el panorama que presenta el conjunto español, como país periférico, dentro del conjunto comunitario europeo. Por ello el tráfico internacional (pasajeros y mercancías) es en el presente muy débil. Pero, ¿y las necesidades futuras? . Sin duda serán mucho mayores y la AV bien puede ser un elemento de acción y mejora que propicie nuevos horizontes.

Por todo ello, creo que España se encuentra ante una situación delicada en la que debe decidir qué hacer acerca de su sistema ferroviario. Pero es preciso pensar que, además de las actuaciones a corto plazo, ya tomadas, se debe tener claro hacia dónde se debe ir y en qué sentido. Entre otras cosas para no malgastar tiempo ni dinero, sino que lo que ahora se haga, sea parte de un sistema de mayor envergadura.

Volviendo a un análisis de aspectos más concretos, cabe decir que dentro de lo contemplado en el Plan Director de Infraestructuras, y de acuerdo con el Plan Director de la Red Europea de Trenes de Alta Velocidad, el tramo Madrid-Zaragoza-Barcelona, de 680 km y su posterior prolongación a la frontera francesa, es el que contaba con las mejores perspectivas de prioridad, según quedó ya referido. Son numerosos los aspectos que apoyaban esa decisión. Uno de los primeros es que «la relación Madrid-Barcelona es, sin duda, una de las de mayor demanda potencial de tráfico, al enlazar no sólo las dos principales ciudades del país, sino afectar a una población como Zaragoza y verse influenciada por los tráficos transversales este-oeste» (A. López Pita, 1993, p. 53). La figura 3 indica su trazado. Sin grandes prisas se ha iniciado su construcción, transcurriendo las obras de manera continuada. En los primeros años del próximo milenio se espera esté en funcionamiento total. De esa forma se conseguiría un eje diagonal en España, de unos 1.200 km. que podría ser recorrido, en sus servicios más rápidos, en menos de cinco horas. Contará con variantes en Lérida y Zaragoza para evitar reducciones en la velocidad. El diseño de la línea está preparado para velocidades de hasta 400 km/hora, con velocidades punta de 330 y 350 km. Por el momento quedan todavía sin saber con precisión algunos de sus aspectos; y, por supuesto, todo lo que puede hacerse sobre su evaluación futura son especulaciones en las que no merece la pena entrar; por lo que renuncio a ello.

Sí puede señalarse que la evaluación del coste de este tramo (Madrid-Barcelona-Perpiñan) se cifraba en 7.221 millones de ecus de 1990. Para su financiación cuenta con fondos de la propia Comunidad, además de las inversiones pertinentes del gobierno español.

La cuestión del enlace francés, estimo que no está cerrada del todo; es un asunto importante. Sólo con ella se daría continuidad y se lograría la integración de las dos redes española y francesa. No sé hasta qué punto las autoridades francesas están interesadas en realizar los trabajos pertinentes con premura.

Llegados a este extremo, en mi opinión, en 1999 se vive en España una cierta confusión acerca del futuro del ferrocarril. Da la sensación, según el referido plan Director de Infraestructuras (1993) que se ha de seguir con lo acordado. Así mismo, las declaraciones del Gobierno de la nación confirman la voluntad de dedicar en los próximos años fuertes inversiones en este medio de transporte, una vez que la red de autopistas y autovías está

siendo completada, y ante el balance positivo que arroja el funcionamiento del tramo del AVE durante los años transcurridos y el horizonte esperanzador que se perfila de la terminación del nuevo trecho en construcción. Se habla incluso de que el Ministerio presentará un «nuevo plan ferroviario» (El País, 20 junio 1999). Pero, la indefinición crea desasosiego. Todas las regiones y grandes ciudades españolas manifiestan su lógico deseo de no quedar excluidas del paso del AVE. Las que padecen mal servicio ferroviario, ante el ofrecimiento de reformas y mejoras que presenta la velocidad alta ( con velocidades medias de 150-200 km/hora, posibles de alcanzar con ancho y tecnología española convencional), no se contentan con ello y demandan directamente AVE. Los «media», a menudo, se hacen eco de esos temas que están pasando a ser de gran prioridad informativa. Simplificando en extremo el asunto, la disyuntiva que se presenta es la siguiente:

- a) Caminar hacia unos trazados reducidos y seleccionados de AVE, mejorando los ejes ferroviarios básicos, y adaptándolos para la «Velocidad Alta» (donde se pueda circular a velocidades entre 150 y 200 km/hora); conformando así una red básica, de tipo dual. Eso precisa, lógicamente, fuertes inversiones en infraestructura; pero se mantendría en todos estos últimos el ancho de vía ibérico.
- b) Optar por un plan ambicioso, de lograr una amplia y completa red de AVE, que cubra los corredores básicos de toda España, con la transformación en todos ellos del ancho de vía, con independencia de que puedan ser utilizados por convoys convencionales, para destinos complementarios, (tal y como está sucediendo con el AVE ahora).

La segunda opción es más ambiciosa; y, por supuesto, más costosa. Esto no puede olvidarse, dada la grave situación financiera de los ferrocarriles españoles (J.L. Jordi, 1987). Exigiría sumas económicas difíciles de conseguir, dadas las perspectivas reales que hoy se vislumbran. Pero sin duda es más completa y parece más definitiva.

La primera exigiría también inversiones notables ahora; y de aquí a unos años, acaso tendría que ser de nuevo ampliada y renovada, si se decidiera más adelante optar por la AV; con el correspondiente dispendio que ello comportaría. No faltan incluso quienes proponen la segunda opción, pero basándose en un tipología diferente de ferrocarriles (maglev, Magnetic levitation), más adecuada, según ellos, a las peculiaridades orográficas y de otra naturaleza de España, así como de menores costes (J. Font; R. Majoral, 1998).

No es este el momento de desarrollar una nueva propuesta dentro de la segunda opción, que parece más completa; aunque no sé hasta que punto es factible de poner en práctica desde una perspectiva económica y financiera. Sí puede ser interesante, dadas las limitaciones de espacio, presentar varios mapas que resumen aspectos destacados, a tener en cuenta, para evaluar la posibilidad de contar con una red española de AVE amplia. **Se trata sólo de calibrar cuáles serían las necesidades de infraestructuras viarias y su correlación con los recursos humanos, red de ciudades y dinámica territorial. No otra cosa.** Por un lado, en la figura 4 se aportan las áreas urbanas, donde se acumulan las mayores densidades de población de toda España; en ellas y sus aledaños residen cerca de 30 millones de personas, es decir más del setenta por ciento de la población española. De ahí que una red que enlazase mayoritariamente esos nodos, permitiría una cobertura significativa para esa importante población urbana. La figura 5, de manera más detallada, especifica todos los núcleos urbanos españoles, desde las cabeceras de comarca hasta las grandes áreas metropolitanas. Con lo cual, la red que se presenta en la figura 9, enlaza buena parte de ellas, o la mayoría quedan en sus proximidades, siendo fácil su accesibilidad a la red de AVE sugerida. Por su parte, la figura 6 muestra la red de corredores de transporte de más significación que, junto a la figura 7, señala la dimensión de

los flujos de mayor envergadura. Por último, la figura 8 presenta el modelo de organización del sistema de ciudades español en estos años finales de milenio.

Con todo ello, se comprueba que mediante la red de AV esbozada en la figura 9, se consigue cubrir la mayor parte de los apartados indicados antes y diseñados en las figuras previas. En conjunto se trata de los siguientes tramos: a) diagonal Sevilla-Barcelona-Francia, con una bifurcación Zaragoza-Pamplona-San Sebastian-frontera francesa; b) Corredor mediterráneo, Algeciras-Barcelona; c) litoral cantábrico, Vigo-San Sebastian. Otra diagonal básica es: d) La Coruña-León-Valladolid-Madrid-Cartagena, que podría ser completada en su cuadrante Noroeste con; e) frontera portuguesa-Salamanca- Valladolid-Burgos-Bilbao; y, en su caso, con el tramo: f) Gijón-Oviedo-Salamanca-Badajoz-Sevilla. También el enlace con Portugal, debería reforzarse a través del trecho: g) Madrid-Toledo-Badajoz-frontera portuguesa. Otros tramos necesarios son: h) Madrid-Valencia; i) Córdoba-Málaga, Granada-Jaeén-Córdoba<sup>2</sup>. El total de esos nueve tramos, además de algunas conexiones colaterales, sumarían en torno a los 7.000 km. y enlazarían entre sí a 35 (de las 50) capitales de provincia; además de otras grandes ciudades. Todas las áreas y aglomeraciones urbanas de especial significación quedarían enlazadas entre sí. Apenas quedaría fuera de la malla alguna ciudad importante (de más de 100.000 h.). Acomodándose bastante bien a las necesidades de tráfico y a la distribución espacial de los principales núcleos de población. Sin duda ello podría contribuir a una mejor integración territorial de España, mejorando sus conexiones con los países vecinos, acoplándose bastante bien a la red europea. Pero, quizás todo esto es demasiado bonito como para ser una realidad, desde luego si se sitúa en un horizonte a corto plazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ARDUIN, J.P. (1993): «La alta velocidad y la ordenación del territorio: la experiencia francesa». Situación, Banco Bilbao-Vizcaya, nºs 2-3, pp. 105-112.
- AUPHAN, E. (1991): Quel avenir pour les réseaux ferroviaires d'Europe Occidentale?. Memoires et Documents de Géographie. Editions du C.N.R.S., 204 pp.
- AUPHAN, E. et al. (1993): «De la distance-temps à la distance-coût». En BONNAFOUS, A., Circuler demain, 143.156.
- AUPHAN, E. (1997): «Le transport ferroviaire». Les transports. Armand Colin, Paris, pp.88-116.
- BAVOUX, J.J.; CHARRIER, J.B. (1994): Transport et structuration de l'espace dans l'Union Européenne. Masson, Paris, 222 pp.
- BAUCHET, P. (1996): Les transports de l'Europe. La trop lente intégration. Económica, Paris, 234 pp.

<sup>2</sup> A todas luces resulta lógico que Madrid sea el centro de la futura red de trazados del AVE en España. No es por defender un "tranocado centralismo". Sino porque la Península Ibérica, en su conjunto, tiene una forma concreta, y Madrid ocupa un lugar bastante equidistante desde todos los lugares de su periferia. Este, tan elemental, hay muchos que aún, por lo visto, no lo han entendido. La anterior afirmación nada tiene que ver con la defensa de un modelo especial nodal, que no ya pstulo. al contrario, el funcionamiento de ejes transversales, y todo lo que conduzca hacia una red mallada, lo considero oprtuno y deseable.

- BERTOLINI, L. (1998): «The transrapid- a tool for European Integration ?». Geocolleg, nº 11. Transrapid Verkehr in Europe, Gebrüder Borntraeger Berlin-Stuttgart, pp.29-34.
- BONNAFOUS, A. (1981): «Les effets économiques indirects du TGV». Le courrier du C.N.R.S., 1981, nº 42, pp. 25-33.
- CARBONELL, A. (coord.) (1990): Las infraestructuras en España: carencias y soluciones. Madrid, Instituto de Estudios Económicos.
- COMISIÓN EUROPEA (1995): Europa 2000. Cooperación para la integración del territorio europeo. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo
- CHESNAIS, M. (1991): Reseaux en évolution. Paradigme, Caen, 168 pp.
- CHESNAIS, M. (1997): «Le transport, élément d'une stratégie complexe». Les transports. Armand Colin, Paris, pp. 7-35.
- ESTEBAN MARTIN, V. (1998): «La alta velocidad ferroviaria en la Unión Europea. Su impacto urbano en Francia y España». Geographicalia, Univ. de Zaragoza nº 36, pp. 19-32.
- FONT, J.; MAJORAL, R. (1998): «Maglev train in the Iberian Peninsula. Some considerations and proposals» Geocolleg, nº 11. Transrapid Verkehr in Europe, Gebrüder Borntraeger Berlin-Stuttgart, pp. 51-66.
- FONTGALLAND, B. (1980): Le système ferroviaire dans le monde. Ed. Celse, paris, 210 pp.
- GARCÍA MARTÍNEZ, E. (1987): «La política de obras y la política de transportes en España.(Una sucinta visión histórica)». Situación, nº 1, Banco de Bilbao, pp. 35-46.
- HOURCADE, J. (1993): «La red europea de trenes de alta velocidad». Situación. Banco Bilbao-Vizcaya, nºs 2-3, pp. 129-139.
- HUGHES, M. (1988): Rail 300. The World high speed train race. David & Charles, Devon, 192 pp.
- IZQUIERDO DE BARTOLOMÉ, R.; MENÉNDEZ MARTÍNEZ, J.Mª. (1987): «Transporte, economía nacional y desarrollo regional». Situación, Banco de Bilbao, nº 1, pp. 5-22.
- IZQUIERDO DE BARTOMOLÉ, R. (1992): «La política de transportes en la CE en relación con el sistema ferroviario». I Seminario sobre el ferrocarril. Palma de Mallorca, pp. 27-36.
- IZQUIERDO, R. (1993): Breve evolución histórica del ferrocarril en España: la aparición de la alta velocidad». Situación, Banco Bilbao-Vizcaya, nºs. 3-4, pp. 7-19.
- IZQUIERDO, R. (1993): «La financiación de la red europea de trenes de alta velocidad». Situación, Banco Bilbao-Vizcaya, nºs 2-3, pp. 157-173.
- JORDI, J. L. (1987): «La problemática y la situación económica y financiera de los ferrocarriles». Situación, Banco de Bilbao, nº 1, pp. 132-44.
- LÓPEZ PITA, A. (1987): «El transporte de viajeros y mercancías por ferrocarril». Situación, Banco de Bilbao, nº 1, pp. 114-31.

- LÓPEZ PITA, A. (1992):«El ferrocarril español y la alta velocidad».I Seminario sobre el ferrocarril. Palma de Mallorca, pp. 53-72.
- LÓPEZ PITA, A. (1993):«Criterios de planificación de las nuevas infraestructuras ferroviarias». Situación, Banco Bilbao-Vizcaya, nºs. 2-3, pp. 37-64.
- MOPT (1993):Plan Director de Infraestructuras (1993-2007). Secretaría General Técnica, 2ª ed. Madrid, 359 pp.(edición amplia); (Edición resumida) 38 pp.
- PÉREZ-BEATO DE COS, M. (1993):«España se monta en el tren de alta velocidad». Situación, Banco Bilbao-Vizcaya, nºs 2-3, pp. 29-35.
- POINGT, M.H., et al. (1996): «Le train face à l'avion». La vie du rail, 2545, pp. 16-25.
- RAHN, T. (1993):«El ferrocarril y la tecnología de alta velocidad. Compatibilidad de sistemas». Situación, Banco Bilbao-Vizcaya, nºs 3-4, pp. 141-155.
- RECLUS (1989):Les villes européennes. La Documentation Française, Paris, 80 pp.
- ROUMEGUÈRE, Ph.; MATHIEU, G. (1993):«Nuevos desarrollos de la alta velocidad ferroviaria en Francia. Plan Director». Situación, Banco Bilbao-Vizcaya, nº 3-4, pp. 83-104.
- SALAFRANCA SÁNCHEZ-NEYRA,J.I.; GONZÁLEZ BLANCH ROCA, F. (1986):La política de transportes en la Comunidad Económica Europea. Ed. Trivium, S.A., Madrid, 147 pp.
- VARLET, J. (1992): L'interconnexion des réseaux de transport en Europe. Inst. du Transport Aérien. Études et Documents, vol. 24, nº 1, 198 pp.
- WAIS, F. (1974): Historia de los ferrocarriles en España. Editora Nacional, Madrid.
- ZARAGOZA RAMEAU, J.A. (1993):«La planificación integrada de los diferentes modos de transporte. El papel del ferrocarril en el contexto intermodal». Situación, Banco Bilbao-Vizcaya, nº 3-4, pp 21-27.
- ZEMBRI, p. (1993):«Réseau ferrée classique: des rendez-vous manqués?. Annales de Géographie, nº 571 (102e année), pp. 282-295.

Plan Director de la Red Europea de Trenes de Alta Velocidad (2010)

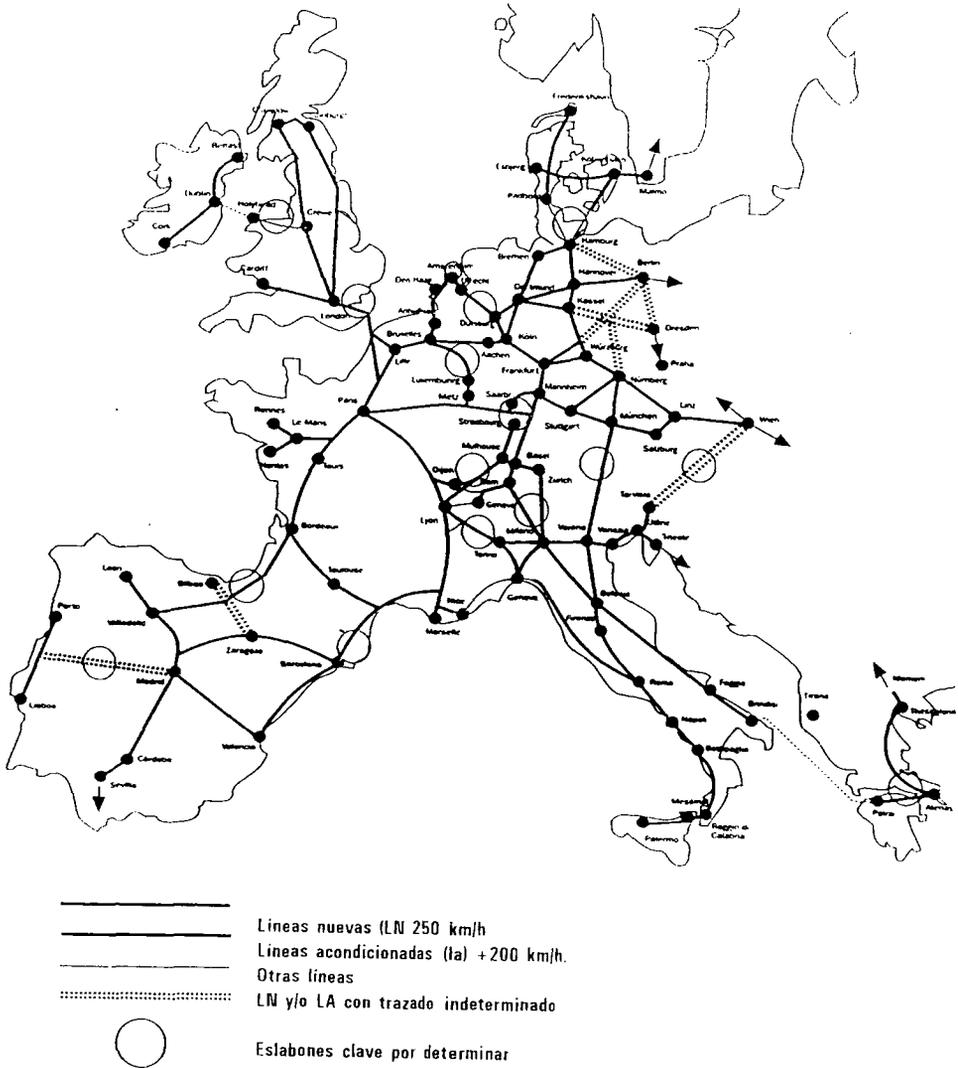


fig. 1

### Plan Director de Infraestructuras

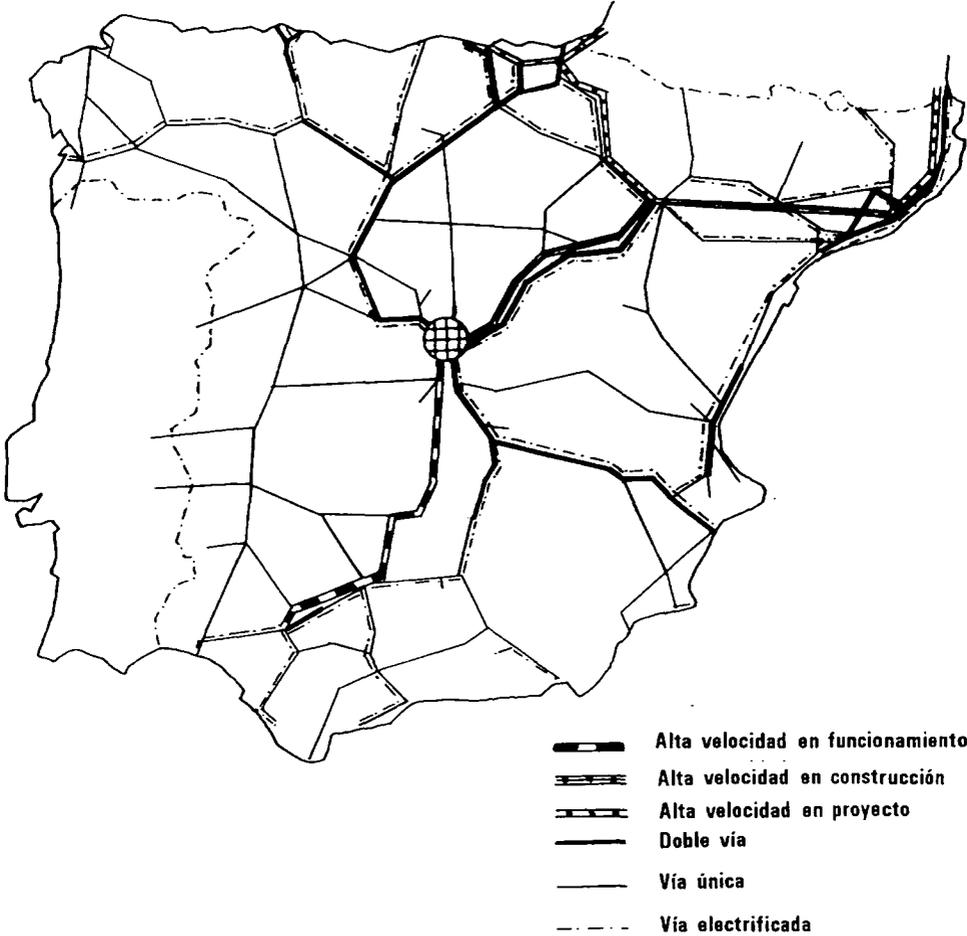
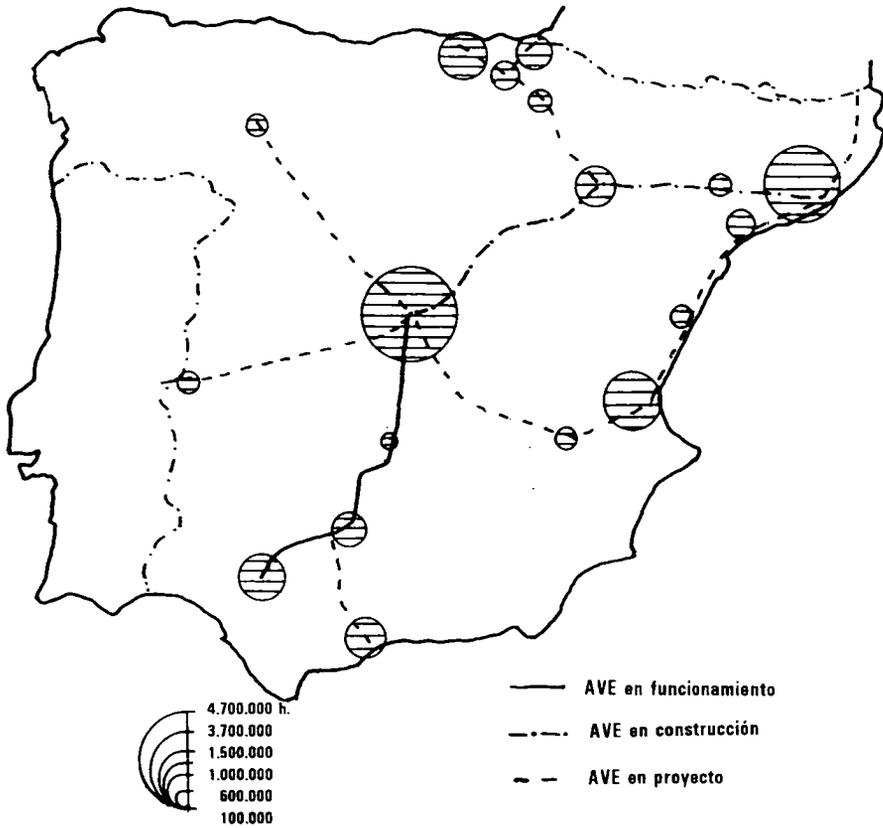


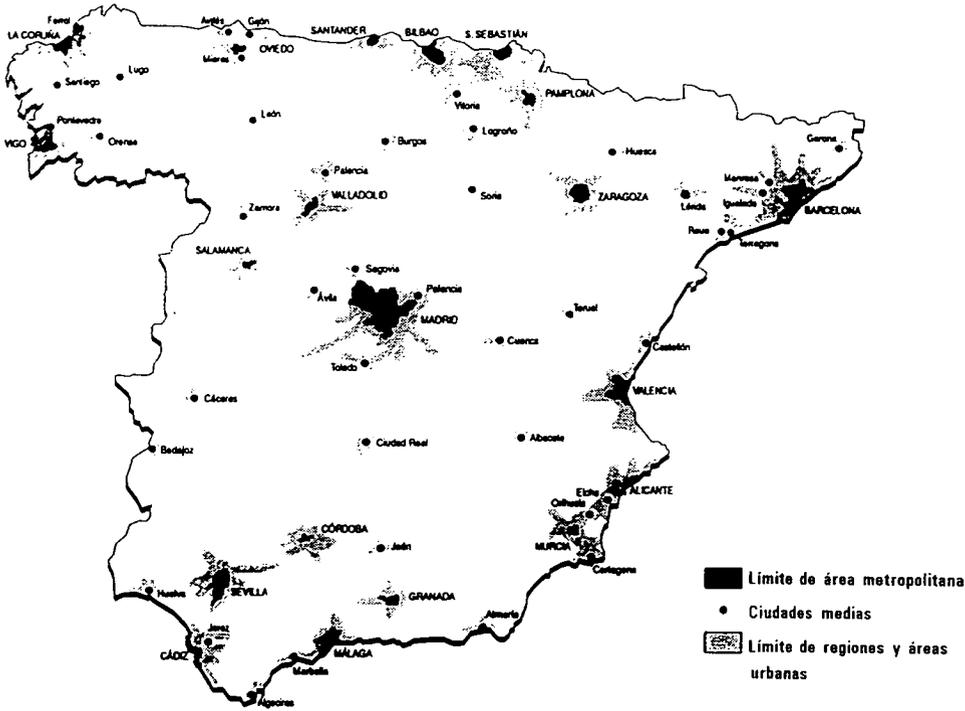
fig. 2

**Red Española de AVE y población de las principales ciudades afectadas**



**fig. 3**

Las áreas urbanas y metropolitanas en España



Seg. A. J. Precado Ledo, 1996, p. 198.

fig. 4

### Red urbana española

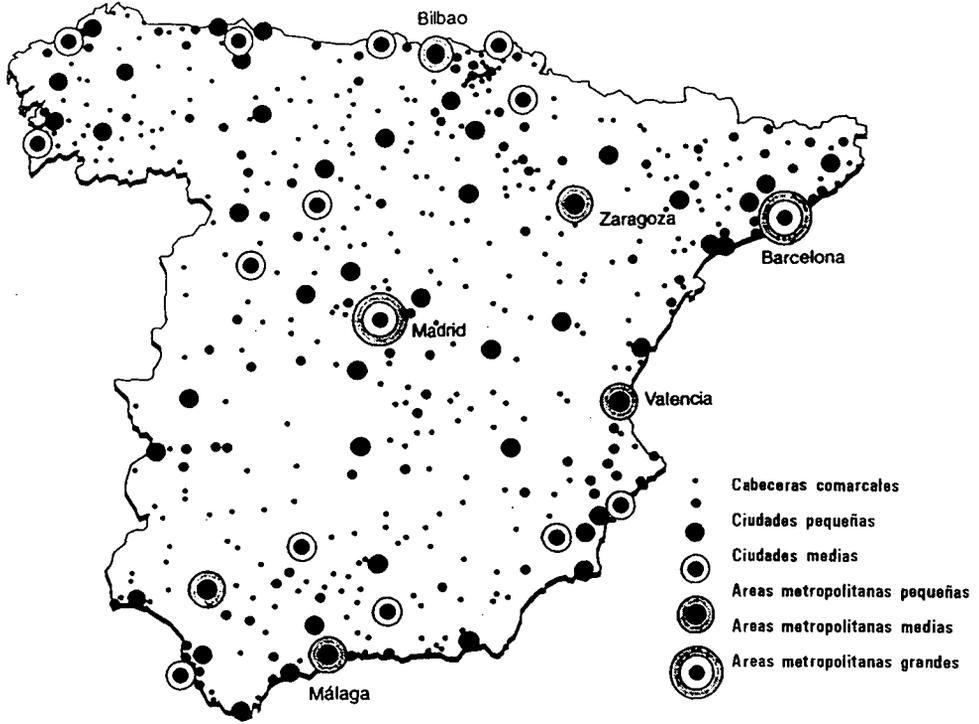
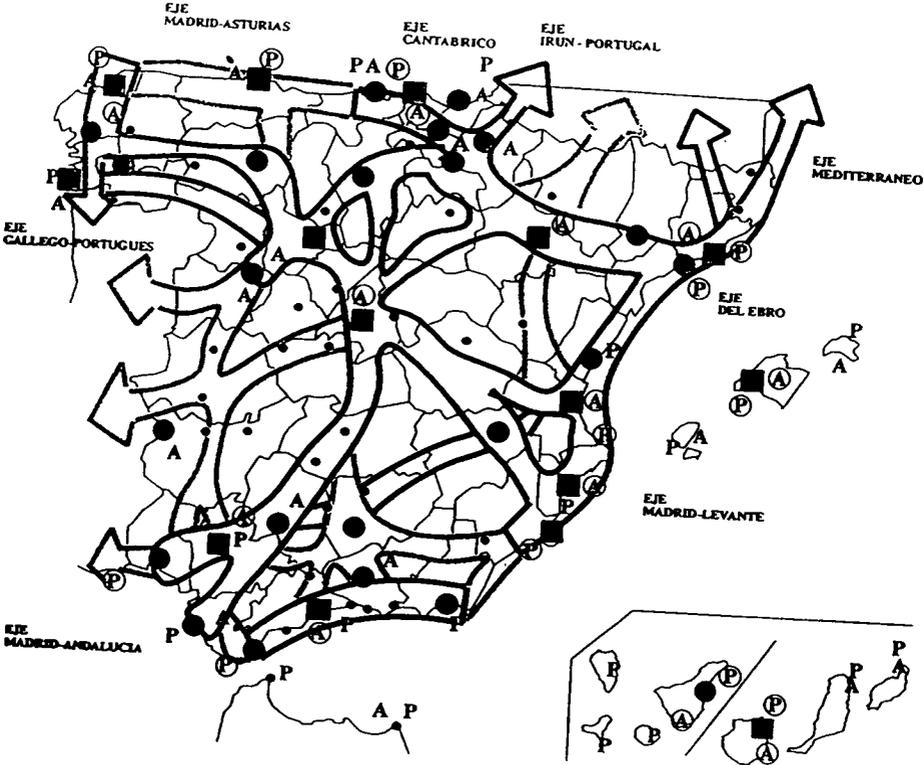


fig. 5

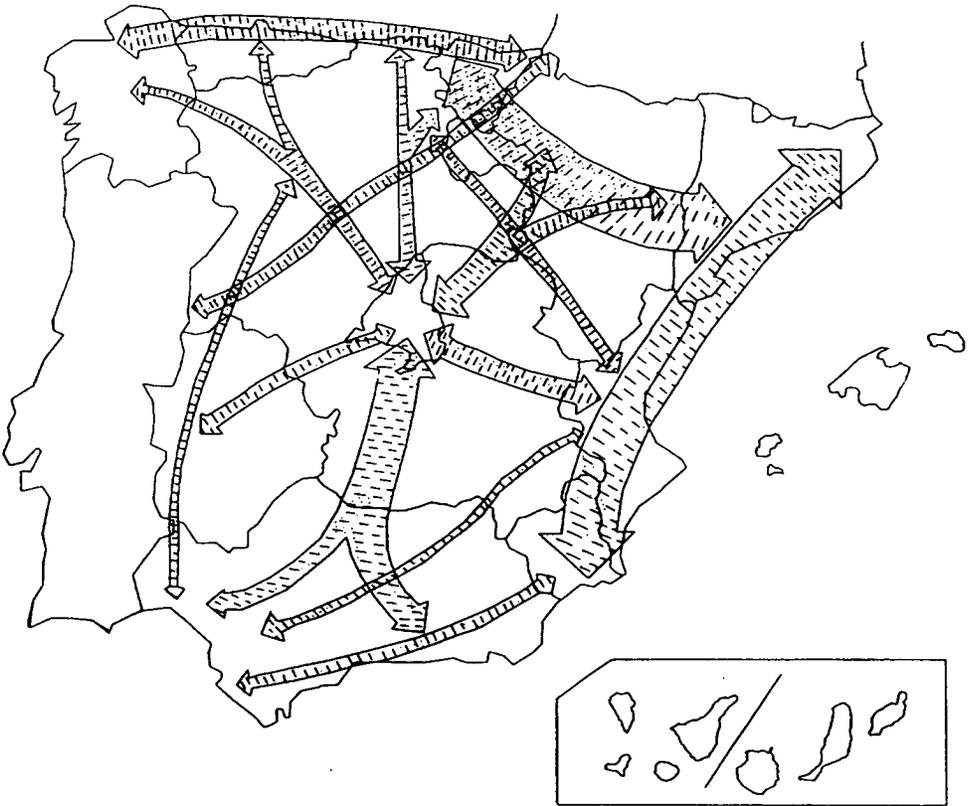
Red de corredores de transporte



Seg. MOPT, 1993, p. 60

fig. 6

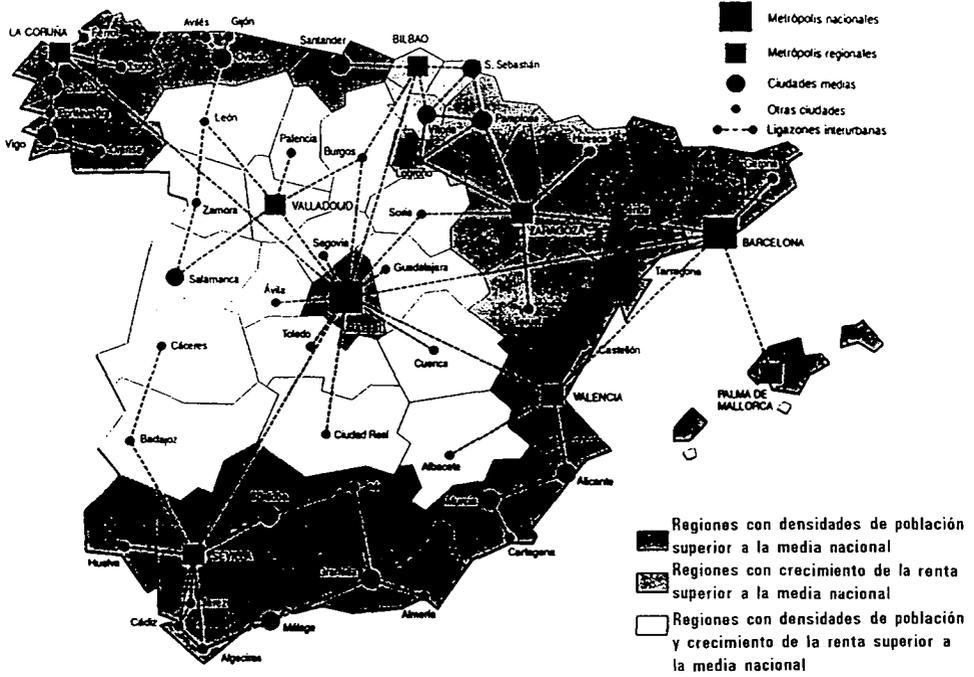
### Flujos por corredores



Seg. MOPT, 1993, p. 52

fig. 7

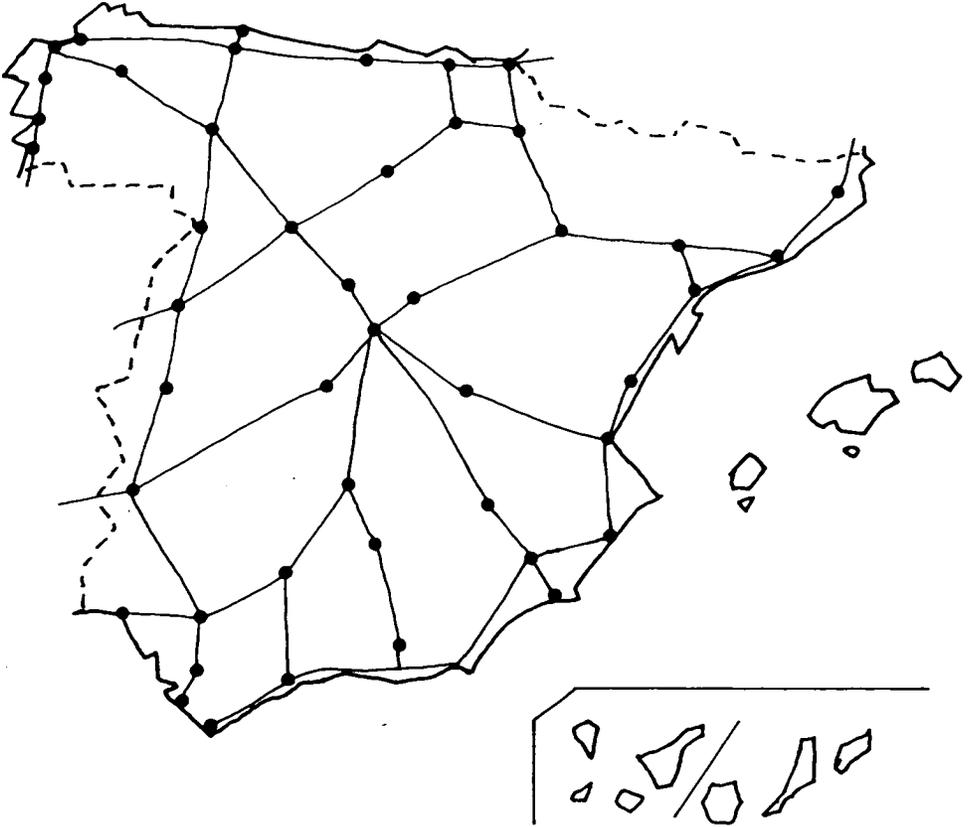
### El sistema de ciudades y la organización del territorio en España



Seg. A. J. Precedo Ledo, 1996, p. 167.

fig. 8

**Una red más completa de AVE**



**fig 9**