

Ciudades para un Futuro más Sostenible

Búsqueda | Buenas Prácticas | Documentos | Boletín CF+S | Novedades | Convocatorias | Sobre la Biblioteca | Buzón/Mailbox

Boletín CF+S 28 -- Transporte: ¿mejor cuanto más rápido? > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n28/avtor.html>

¿AVE o Ferrocarril?

VICENT TORRES

Valencia (España), enero de 2005.

¿AVE o Ferrocarril? | Lámina 1. El Plan de Transporte Ferroviario, 1987 (PSOE) >>>

Los nuevos planes ferroviarios del Ministerio de Fomento[1] hablan de «Ferrocarril de Altas Prestaciones», en lugar del «AVE para todos» de la era Álvarez Cascos. Este cambio de denominación podría ser un primer paso para superar la tremenda confusión que introdujo en nuestro país la denominación *AVE*[2], comenzada el emblemático año de 1992 con la inauguración de la línea ferroviaria de alta velocidad entre Madrid y Sevilla.

Sin embargo, el plan y los cambios (semánticos y de fondo) que introduce han provocado una serie de críticas desde muy diferentes puntos de vista: tanto desde el movimiento ecologista como de algunos partidos de oposición y de entidades ciudadanas y administraciones locales de algunas comunidades autónomas. Para ecologistas y defensores del transporte público, que se han opuesto a una política ferroviaria centrada en el AVE, el plan contempla todavía demasiadas nuevas autovías, apoya demasiado la alta velocidad ferroviaria y se trata siempre de un plan de infraestructuras, no de transporte (más hormigón y más asfalto, pero poca gestión, poca política de transportes, y poca intermodalidad)[3]. En Galicia, en cambio, desde un punto de vista opuesto, sindicalistas de UGT y alcaldes del PSOE atruenan contra la ministra por `rebajar' la categoría del proyecto ferroviario, y exigen «un AVE de verdad» (¿AVE o nada?).

El nuevo plan del ministerio plantea la construcción y modernización, hasta el año 2020 de un total de 9.000 kilómetros de líneas ferroviarias, lo que iguala y supera (en kilómetros) el ya descomunal plan propuesto por el Ministro Álvarez Cascos unos años antes. Dicho ministro del PP anunciaba, en el año 2001, que para el año 2010 España dispondría de la red de ferrocarril de alta velocidad más grande de Europa. Ahora, el actual equipo ministerial mantiene la apuesta de elevar la mayoría de la red ferroviaria a un nivel de servicio homologable con lo que en Europa (y legalmente en España) se considera alta velocidad ferroviaria[4], pero en vez de AVE, habla de «ferrocarril de altas prestaciones». ¿Llegaremos alguna vez a superar la polémica *AVE sí - AVE no*?

La red ferroviaria española, a pesar de su gran kilometraje, es en general una de las más deficientes de Europa, y en el uso del ferrocarril, sobre todo en mercancías, estamos a la cola de la Unión Europea, disputando los últimos puestos con Portugal y Grecia como en tantas cosas importantes. Parte de la red ferroviaria se ha ido cerrando a lo largo de los últimos años, se reducen servicios y estaciones, se abandona a su suerte, o subsiste precariamente con subvenciones de las comunidades autónomas. Algunas líneas no han recibido prácticamente inversiones desde que se construyeron, hace ya muchas décadas, ni siquiera mantenimiento, con lo que su deterioro se acelera y las velocidades medias bajan a niveles no competitivos. Aun así los accidentes (descarrilamientos) se repiten, sin que salgan a la luz pública por no tener víctimas, afortunadamente. En algunos casos, sin embargo, han sido noticia porque ha habido muertos (Tobarra, Chinchilla, Torredembarra...). Rápidamente se ha hablado de fallos

humanos, e incluso de sabotaje, para enmascarar las responsabilidades. En cambio, para los sindicatos, ecologistas, y defensores del transporte público, la causa de estos accidentes ha estado en la falta de mantenimiento de las vías, la privatización del mantenimiento del material rodante, la falta de sistemas modernos de control y bloqueo, y el envejecimiento y la reducción de efectivos de la plantilla de trabajadores de RENFE. Y se advierte de que esto puede llegar más lejos, a los escalofriantes niveles de accidentalidad británicos, si se continúan las tendencias privatizadoras, como pasó en ese país. Para ellos, ésta es la otra cara de la apuesta que se hizo, desde 1988, por la alta velocidad.

En 1987 el gobierno de Felipe González presentó un Plan de Transporte Ferroviario a largo plazo, que planteaba mejorar la red existente, para alcanzar en muchos tramos los 200-220 kilómetros por hora, y permitir que en el conjunto de la red se pudiera circular a una velocidad de 170 kilómetros por hora. Se decía que este plan habría llevado la red principal española a niveles comparables con los europeos. Pero recién aprobado, se vio convertido en papel mojado por la decisión de construir el nuevo enlace ferroviario a Andalucía (NAFA), con características del TGV francés, de las más altas prestaciones y exclusivamente para viajeros. La construcción de esta nueva línea, así como la compra de los nuevos trenes destinados a la misma, absorbieron una parte creciente de las inversiones ferroviarias, e hicieron imposible el cumplimiento del plan de 1987, con lo que el conjunto de la red siguió su proceso de abandono y deterioro. Sobre la marcha, se decidió que esta línea se haría con un ancho de vía europeo (diferente del existente en la Península Ibérica)[5].

La decisión de construir la nueva línea en ancho diferente del resto de la red, como señalaron ya en aquél entonces algunas voces lúcidas[6], no suponía ninguna ventaja para el ferrocarril español, y en cambio introducía una grave incompatibilidad entre la nueva línea y la red existente. Ciertamente es que el diferente ancho entre la Península Ibérica y Francia causaba algunas complicaciones para el paso de trenes de un país a otro, pero dichos inconvenientes no eran insalvables. Se podían cambiar los ejes de un convoy entero en poco tiempo, apenas tres minutos por eje, y la empresa Talgo desarrolló un sistema automático en el que los trenes de viajeros tardaban apenas diez minutos en adaptarse al nuevo ancho de vías. El cambio de locomotoras (los trenes marchan a tensión diferente en cada país), los de personal, el papeleo fronterizo y las demoras hasta ponerse en marcha los trenes suponían tiempos muertos muy superiores a los retrasos debidos al cambio de anchura de ejes.

Si la decisión de construir la línea AVE de Sevilla obedeció fundamentalmente a razones política, la siguiente línea proyectada lo fué aún más. La Generalitat de Catalunya reclamaba desde hacía un tiempo un nuevo enlace con la red europea, desde Barcelona, en ancho internacional. Dado que Convergència i Unió era el partido `bisagra' que dió la mayoría parlamentaria al último gobierno de Felipe González y al primero de Jose María Aznar, una de las concesiones que tuvieron que hacerle fue la promesa de esta nueva línea. Pero, primero, se planteó `que llegara el AVE' de Madrid, prolongando la línea de Sevilla. Esto destapó una carrera de agravios comparativos y de decisiones políticas de parecido `rigor' técnico, primero las nuevas líneas decididas a Valladolid y Málaga, luego las de Valencia, y luego a todas las capitales (plan de Álvarez Cascos). Nadie sabe en realidad qué es eso de la alta velocidad, pero si los demás la tienen, yo también la quiero.

Lámina 1. El Plan de Transporte Ferroviario, 1987 (PSOE)

Lámina 2. Plan de construcción y adecuación Alta Velocidad, 1992 (Unión Europea)

Lámina 3. Plan de Infraestructuras del Transporte de Álvarez Cascos, 2002 (PP)

Lámina 4. Plan de Infraestructuras Estratégicas, ferrocarril de altas prestaciones, 2004 (PSOE)

Qué es la alta velocidad

¿Valía la pena destrozarse toda la planificación ferroviaria, e introducir tantos problemas nuevos en la maltrecha red ferroviaria española, para la introducción de la alta velocidad? Pero, ¿qué es en realidad el AVE? ¿Es un tren, es un avión...? La publicidad de Siemens presentaba su nuevo modelo IC3, construido para la línea Madrid-Barcelona[7], como un híbrido del avión y el tren. «Un avión que vuela bajo», que decía Josep Borrell cuando era ministro de Obras Públicas. La política de RENFE estimula este equívoco, colocando azafatas que sonríen al acceder al tren y dan caramelos, mientras suprime personal de explotación y mantenimiento, o cierra estaciones para eliminar al Jefe de Estación...

¿En realidad, qué es eso de la alta velocidad? En síntesis, se trata de trenes capaces de alcanzar velocidades más altas que los 'normales'. Para la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC), velocidades altas son las superiores a 160 kilómetros por hora[8]. Estas velocidades se consiguen combinando una serie de factores, técnicos y organizativos, no simplemente trenes nuevos, no simplemente vías nuevas:

1. nuevas locomotoras (más potentes),
2. nuevo diseño de los trenes (aerodinámica...),
3. vías mejoradas, y con radios de giro más amplios,
4. señalización electrónica en cabina (en lugar de la exterior, a lo largo de la línea, no visible a esas velocidades),
5. cerramiento total de la línea ferroviaria (alambradas, pasos a desnivel),
6. menos paradas (poblaciones que se quedan sin servicio...),
7. tramos de uso exclusivo (excluyendo trenes de mercancías y otros trenes de pasajeros).

En realidad, la nueva generación de trenes rápidos había surgido en Japón ya en los años sesenta (los *Shinkansen* o trenes bala) para conectar algunas de las grandes áreas urbanas japonesas. La compañía ferroviaria francesa, la SNCF, fue la siguiente que se planteó la construcción de una nueva línea directa de alta velocidad, en concreto entre las dos mayores ciudades francesas (París y Lyon). En conjunto, las líneas del *Paris - Sud Est* iban a dar servicio al cuarenta por ciento de la población francesa. La línea ferroviaria existente (cuádruple) ya se estaba colapsando, por la gran cantidad de servicios, y existía un número creciente de vuelos entre las dos ciudades, con saturación del espacio aéreo. La crisis económica y energética de 1973 paralizó dichos planes, que fueron reanudados casi una década más tarde, con la construcción (en dos fases) de una nueva línea ferroviaria directa París Lyon, reservada exclusivamente para pasajeros. El TGV (*Train de Grand Vitesse*) entró en servicio en 1981, poniendo París a dos horas cuarenta minutos de Lyon. En 1983, con el incremento de velocidad punta hasta los 270 kilómetros por hora y la puesta en servicio del segundo tramo, se bajó dicho tiempo a dos horas exactas, para un recorrido de 410 Kilómetros. Hay que señalar que, aunque el tramo de alta velocidad era de nueva construcción, y reservado al TGV, para entrar a las grandes ciudades se salía a la red general (veintinueve kilómetros hacia el sur de París, ocho kilómetros a la entrada de Lyon). Más tarde, a partir del tronco principal, se pusieron en marcha nuevas ramas que alcanzaron otras ciudades, compartiendo

las vías normales con los otros trenes, a velocidades no tan altas.

Lámina 5. Los planes (a muy largo plazo) del TGV francés

La solución pendular

Sin embargo, aunque cierto número de países utiliza la tecnología tipo TGV o similar, otras compañías ferroviarias apostaron por tecnologías más ligeras, que aunque no alcanzaban tan altas velocidades punta, aseguraban unas velocidades medias suficientemente altas, y aprovechaban las líneas ferroviarias existentes, evitando la construcción de nuevas líneas, mucho más caras. Mientras los ingenieros franceses optaban por construir trenes más potentes y líneas más directas para ganar velocidad y mejorar las prestaciones, otros países, y en particular Italia elegían una tecnología diferente, que los franceses habían descartado en los años setenta: la pendular. Básicamente, esta tecnología consiste en diseñar trenes con capacidad de bascular ligeramente la caja al coger una curva (lo mismo que hace el cuerpo de un ciclista o un motorista), de manera que se evita el problema de la fuerza centrífuga (que a gran velocidad arrastraría el tren en línea recta, o al menos haría que los viajeros sufrieran una molesta sensación). En las carreteras (y en particular en los circuitos de velocidad) esto se pretende evitar mediante el peralte, elevando más el lado exterior de las curvas. En el medio ferroviario, también se recurre a un pequeño peralte en las curvas, pero éste no puede ser muy grande para no amenazar la estabilidad de los trenes más lentos, y además se somete a una presión y un desgaste mucho mayor al raíl del lado interior.

Primeramente se probó una tecnología pendular *pasiva*, en la que era la misma fuerza de inercia la que hacía bascular la caja del tren. La empresa española TALGO aprovechaba las especiales características de sus trenes (vagones más cortos, con un solo eje por vagón, ligeros y con bajo centro de gravedad) para introducir el concepto pendular *pasivo* con excelentes resultados, gracias al cual ha vendido en el extranjero trenes que actualmente circulan por la costa oeste norteamericana, o entre Bonn y Berlín, además de los de RENFE (rebautizados ALTARIA). Más tarde se introdujeron trenes que controlaban electrónicamente la inclinación del vagón, mediante sistemas hidráulicos, cuando detectaban la entrada en una curva. Estos sistemas *activos* han conseguido grandes resultados con los trenes italianos FIAT del tipo *Pendolino*, padres del *Alaris* utilizado por RENFE, así como en otros diseños actualmente en servicio en Suiza, Suecia, Finlandia, Alemania, República Checa, Australia, Estados Unidos... y desde 1994 en la misma Francia que había despreciado previamente esta tecnología.

Lámina 6. Pendulación activa de FIAT

La ventaja de los trenes pendulares consiste en que pueden aprovechar las vías actuales circulando a mayor velocidad, sin necesidad de reducir la velocidad en los tramos con más curvas, alcanzando velocidades punta un treinta por ciento superiores a los trenes clásicos, casi tan altas como los trenes tipo TGV, (250 kilómetros por hora el ETR 460 *Pendolino*). Evidentemente, las velocidades comerciales dependen de otros factores, no sólo de las características del tren: el estado de las vías, la señalización, las pendientes, si se comparte la línea con otros trenes, la cantidad de paradas... La cuestión fundamental es que la tecnología pendular no necesita la construcción de nuevas líneas *directísimas*, ya que no tiene el condicionante de los amplios radios de las curvas para alcanzar altas velocidades, y que puede por

tanto introducirse en las redes ferroviarias actuales consiguiendo unas prestaciones más que satisfactorias. Pero sobre todo, pueden conseguir velocidades medias no tan diferentes de los mismos, con lo cual las diferencias de tiempo de viaje resultan mínimas.

Cuando en España se decide apostar por el *modelo TGV*, éste estaba ya siendo fuertemente cuestionado, incluso en Francia. Diversos estudios y auditorías encargadas por el gobierno y por los ferrocarriles franceses, a principios de los noventa, coincidían en reconocer lo ruinoso del programa TGV[9]. Los costes se habían disparado, los ingresos no justificaban las inversiones realizadas, y la conclusión era clara: había que parar. Se apostaba por rentabilizar las líneas *sólo TGV* ya construidas introduciendo más paradas, y conectándolas con el resto de la red. Se exigían estrictos requisitos para la construcción de nuevas líneas, que llevaron a la anulación o al aplazamiento de los proyectos anteriores. El flamante TGV se llegó a comparar con el Concorde, otro éxito tecnológico de los ochenta que fue un fracaso económico... y que, como es sabido, ha dejado de volar.

Velocidades máximas y velocidades medias

La cuestión de la velocidad es presentada frecuentemente por los medios de comunicación de una forma excesivamente simplista. Parece que el objetivo fuera batir *records* de velocidad, cuando lo importante en el transporte de viajeros son otros aspectos: el tiempo real de viaje, el confort, la seguridad, la regularidad, la mayor frecuencia, las mayores oportunidades de acceso (más paradas). En relación al tiempo total de viaje, lo determinante es la velocidad media, no la velocidad punta, que sólo se alcanza, normalmente, en una pequeña fracción del viaje, por los condicionantes del trazado (relieve, proximidad a poblaciones, aceleración y desaceleración...)[10].

El cuadro siguiente muestra una comparativa entre diversos sistemas de alta velocidad.

Cuadro 1: Velocidades máximas y velocidades medias en distintos tipos de trenes de alta velocidad

Fuente: **DAVID HAYDOCK**: *High Speed in Europe*, Platform 5 Publishing; London, 1995.

PAÍS	TREN	VELOCIDAD MÁXIMA	VELOCIDAD MEDIA
Japón	Nozomi	300	261,8
Francia	TGV	300	254,3
Internacional (F-B-A)	Thalys	300	211,2
España	AVE	300	209,1
Alemania	ICE	280	199,7
Reino Unido		200	180,2
Suecia	X2000	200	168,0

Las velocidades *punta* más altas son las que corresponden a los trenes japoneses, franceses y alemanes, pero como se observará las velocidades medias alcanzadas, en muchos casos, no difieren tanto. Para

alcanzar las más altas velocidades el consumo energético crece exponencialmente, y los impactos ambientales se disparan (y por tanto también la necesidad de medidas correctoras), mientras que se necesitan vías nuevas con un trazado más exigente (menores curvas, de mucho mayor radio), mucho más caras de construir y con complicaciones adicionales en terrenos montañosos como el nuestro, además de necesitar un mantenimiento mucho mayor (por el mayor desgaste).

Las diferencias de tiempo real de viaje, entre una línea modernizada para alta velocidad y una línea nueva para la más alta gama de alta velocidad no son tan grandes. El cuadro siguiente muestra los cálculos que el mismo *Estudio Informativo del Ministerio de Fomento* hacía para esas dos alternativas que se barajaban en el corredor Madrid-Valencia (aunque el estudio se decantaba por la más rápida, y no consideraba los costes ni la rentabilidad social comparada de ambas)[11].

Cuadro 2: Proyecto Ferroviario AVE Madrid-Mediterráneo. Tiempos de recorrido (sin paradas intermedias)

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Estudio Informativo, Diciembre de 1999.

ACTUALMENTE			PROYECTO A 220km/h			PROYECTO A 350 km/h	
tramo	kms	tiempo	kms	tiempo	ahorro tiempo	tiempo	ahorro tiempo (350-220)
Valencia-Albacete	211	1h 26	201	1h 03	23'	0h 51	12'
Alicante-Albacete	176	1h 29	168	0h 53	36'	0h 39	14'
Valencia-Alicante	187	1h 30	182	0h 59	31'	0h 45	14'

Se observaba que el gran ahorro de tiempo se producía con la modernización a 220 kilómetros por hora (aproximadamente una hora en cada uno de estos trayectos), mientras que la ganancia de tiempo adicional con el proyecto a 350 kilómetros por hora no llegaba ni a un cuarto de hora. En otros estudios informativos posteriores, ya no se ha hecho la comparación entre ambas alternativas. Curiosamente, en la emblemática línea Madrid-Sevilla los trenes Alstom-Siemens (típicamente AVE) cubren el recorrido Madrid-Córdoba en una hora y 44 minutos si no hacen paradas intermedias, y en una hora y 52 minutos si efectúan dos paradas. El TALGO que circula por la misma línea, y que se desvía en Córdoba hacia Málaga, realiza el mismo trayecto en sólo dieciocho minutos más, si no hace paradas, y en apenas quince minutos más, si también para dos veces.

Cabe plantear hasta qué punto se justifica la construcción de nuevas líneas y la utilización de trenes tan caros, para ganar apenas unos minutos en cada viaje. Ésta es la valoración que hicieron en la mayoría de países del mundo, que optaron por la tecnología pendular y por prestaciones más ajustadas (que no más `modestas'). ¿Por qué se introdujo en España, en cambio, la tecnología tipo TGV en lugar de la pendular, cuando a finales de los años ochenta ambas eran plenamente operativas? ¿Por qué las `fuerzas vivas' de todas las comunidades autónomas y ciudades españolas quieren «que llegue el AVE», y no se conforman con menos? El AVE, es decir, un nuevo modo de transporte, entendido como algo *diferente* del ferrocarril, que no han echado en falta donde han suprimido servicios.

Ventajas e impactos de la alta velocidad

Sin embargo, desde otro punto de vista el *AVE* no es más que un tipo especial de tren, sólo que más rápido y más caro que los otros. No siempre es factible, sin embargo, obtener las mayores prestaciones prometidas. El Shinkansen japonés, el *tren bala* que inauguró la moda de los trenes de alta velocidad, no alcanza su velocidad potencial, de hasta 440 kilómetros por hora, ya que al atravesar zonas densamente habitadas debe evitar impactos acústicos excesivos. No hay que olvidar, por otra parte, que tanto en Japón como en Europa, las nuevas líneas de alta velocidad se han construido cuando las líneas ferroviarias existentes habían alcanzado un alto grado de saturación (del orden de 250 circulaciones diarias en el París-Lyon, de 480 en el TGV Atlantique), siendo prácticamente imposible aumentarlas. En Alemania, se han construido relativamente pocos tramos de nuevas líneas, en trayectos muy congestionados, y en la mayoría de los casos la modernización de las vías para alta velocidad se contempla como polivalente, coexistiendo diversos tipos de tráfico, además de los trenes rápidos. La mayoría de países europeos ni se plantean hacer líneas nuevas de alta velocidad[12]. Y sin embargo, muchos de ellos tienen magníficas redes ferroviarias, que es precisamente de lo que carecemos nosotros. La cuestión es hacer un balance ajustado entre los beneficios (ahorro de tiempo, mejora de la accesibilidad), el coste (y el coste de oportunidad de otras posibles inversiones, como en investigación o educación) y los impactos ambientales.

Lámina 7. Tramos de Alta Velocidad en Alemania

Y es que, aunque suelen ignorarse o minimizarse en los estudios informativos españoles, los trenes de alta velocidad tienen unos graves impactos ambientales. Los nuevos trazados fragmentan aún más un territorio frágil, como es el europeo, ya muy castigado por demasiadas infraestructuras, crean un grave efecto barrera, y producen una elevada contaminación acústica. El consumo energético por viajero de los trenes más rápidos es casi tan elevado como el avión. Sólo dan servicio a las principales ciudades, e ignoran el territorio que atraviesan. No es de extrañar que las nuevas líneas proyectadas en el Sur de Francia hayan tenido una fuerte oposición. La línea TGV Mediterráneo, fue inaugurada en junio del 2001, con un retraso de diez años respecto a las previsiones. Su trazado fue modificado sustancialmente, las estaciones situadas muy lejos de las ciudades, y se han requerido enormes gastos de adecuación ambiental y minimización de impactos... Claro que en la Provenza tenían claro que su principal patrimonio es la calidad de vida, y que el TGV iba a llevar más destrucción que beneficio...

Cuadro 3: Impactos específicos de la alta velocidad ferroviaria

Fuente: elaboración propia

IMPACTOS AMBIENTALES

1. **Alta ocupación de suelo:** no puede simplemente desdoblarse otras infraestructuras.
2. **Fuerte efecto barrera:** vallas metálicas continuas.
3. **Gran impacto paisajístico:** terraplenes, cortes, pasos elevados.

4. **Muerte de fauna:** 50.000 aves anuales calculan en el AVE de Sevilla.
5. **Fuerte impacto acústico:** hasta 90 dbA a 350 kilómetros por hora, con oscilaciones de 40 dbA (11 ya provocan desvelamiento).
6. **Alto consumo energético:** cada fracción de incremento de la velocidad provoca una fracción de incremento del consumo energético al cubo.
7. **Necesidad de suministro eléctrico:** aumento de líneas de alta tensión, con sus impactos.

IMPACTOS SOCIO-ECONÓMICOS

1. **Discriminación social:** transporte exclusivo para minorías de alto poder adquisitivo.
2. **Encarecimiento del transporte.**
3. **Reducción de puntos de acceso** al ferrocarril (pocas estaciones, desconexión resto red).
4. **Generación de polarización** de actividades económicas en los extremos (capitales).
5. **Vaciamiento del espacio intermedio** entre las ciudades (poblaciones medias).
6. **Aumento del transporte por carretera** (en autobús y camiones de transporte).

IMPACTOS SOBRE LA RED FERROVIARIA

1. **Absorción de la capacidad de inversión pública.**
2. **Abandono del resto de la red ferroviaria.**
3. **Dificultades de interconexión entre líneas**, sobre todo si se utiliza un ancho diferente.
4. **Supresión de servicios más económicos**, para obligar a utilizar los nuevos trenes (Sevilla, Zaragoza...).

¿Un nuevo transporte para quién? ¿Un ferrocarril para qué?

La primera pregunta que nos hacemos la gente crítica es la de ¿para quien se ha pensado el AVE? Las campañas institucionales y mediáticas insisten en que *todos y todas* dispondremos de grandes y nuevas oportunidades, gracias a la creación del nuevo medio de transporte. Es el símbolo de la modernidad, y nos traerá el progreso. De ahí la necesidad de que *llegue* a nuestra ciudad. La intuición que tiene una parte de la población española, sin embargo, es que este tren será sólo para una minoría. Una foto que recorté hace algunos años de un periódico mostraba a un traperero de Córdoba arrastrando su carrito, y cediéndole el paso al AVE en un paso a nivel. Parecía un montaje panfletario, pero era muy real, y paradigmática. En la era Álvarez Cascos, el Ministerio de Fomento diseñó una doble red ferroviaria, para distintos segmentos de la población. Una red nueva o modernizada, de ancho europeo (o europeizable con un simple desplazamiento de los raíles), para las conexiones de las capitales provinciales con la capital del Reino de España, en alta velocidad (todos a Madrid). Y otra red limitada a mercancías y algunos servicios regionales de viajeros, por las líneas tradicionales y en ancho RENFE, en las que no se garantizaba ni el mantenimiento. Quedan, aislados, los servicios de cercanías en algunas áreas urbanas, que son los que más viajeros transportan en la actualidad.

El caso de Sevilla es aleccionador: la construcción de la nueva línea ha permitido a una pequeña parte de

la población, la que antes utilizaba el avión para sus desplazamientos a la Capital del Reino, pasar al AVE a menor precio y ganando 'glamour'. Mientras tanto, otra parte de la población, la que antes viajaba en tren (Intercity, TALGO) entre Sevilla y Madrid, se ha tenido que pasar del tren al autobús, al haberse suprimido los trenes tradicionales, y haber subido enormemente el precio del viaje en AVE o nada. Ésta es una de las claves del supuesto éxito del AVE de Sevilla, tal como nos han vendido desde RENFE, pero que constituye una enorme falacia. Por el contrario, hay que calificar dicho proyecto como un inmenso fracaso. Pero si esto se hubiera reconocido, no se habría producido el *efecto envidia* que justifica el gigantesco gasto en hormigón impulsado desde el ministerio.

Hace unos pocos años, el suplemento dominical de un diario titulaba un artículo: «El tren que nos cambiará la vida», y presentaba una serie de casos de personas que se estaban beneficiando con la existencia de la nueva línea. Algunos de los casos se referían, sin embargo, a los trenes secundarios que han puesto para aprovechar un poco la línea faraónica construida en el 92. No suele explicarse que, de los seis millones de viajeros que estadísticamente utilizan la línea de Sevilla, más de la mitad no van en el AVE propiamente dicho. Ni tampoco viajan entre Madrid y Sevilla. En realidad van en los TALGO que siguen ruta por las vías normales (gracias a su ancho de ejes variable) hasta Cádiz, Huelva y Málaga, así como en los llamados *lanzadera*, una especie de cercanías de lujo, que están transformando Ciudad Real y Puertollano en suburbios de Madrid.

Los casos presentados eran modélicos, y abarcaban todas las necesidades y clases sociales. En primer lugar, teníamos el caso del médico que acaparaba dos trabajos, y gracias al AVE podía estar operando por la mañana en Madrid, en una clínica privada, mientras que por la tarde acudía a su trabajo habitual, en una clínica pública de Sevilla. El AVE, por tanto, permite el pluriempleo, o visto de otra manera, el subempleo de los jóvenes profesionales. El AVE, por otra parte, facilitaba la vida personal, ya que a nuestro pluriempleado le sobraba tiempo para ir al gimnasio y salir de copas con su novia.

El siguiente caso, era el del ejecutivo de publicidad que se había comprado una casa enorme en Ciudad Real (por una fracción de lo que le costaría una equivalente en Madrid), y viajaba cada día a trabajar a la capital. Al volver tenía tiempo para jugar con los amigos (al pádel, por supuesto) y hasta para pasar unos momentos con su familia. Eso sí, una nota ecológica: iba al tren en bicicleta. El caso más escandaloso, que pretendía dar la nota emotiva, era el del niño sordomudo de Sevilla que gracias al AVE iba a Madrid a la logopeda. Aparentemente, es normal que en el siglo XXI la cuarta ciudad (en habitantes) de España, y capital de la autonomía más poblada, no disponga de logopeda especializado. Otro caso, más bien anecdótico, trataba de unos estudiantes de música de Puertollano que podían ir al Conservatorio de Córdoba por la mañana y ensayar en la banda de su pueblo por la noche. Como les sobraba tiempo, podían ir de tapas. Unos albañiles daban la nota popular. Porque el AVE no es sólo para ricos. Éstos eran obreros especializados, residentes en Puertollano, que aprovechaban el fuerte tirón de la construcción, para ir a trabajar a Madrid. El abono mensual les costaba 60.000 pesetas, pero así podían llegar a cobrar 400.000 en Madrid.

Por otra parte, se reconocía que el AVE había aumentado el número de viajes de turismo y de negocios a Sevilla, sin incrementar en cambio las pernoctas. Con el AVE se puede volver a dormir a casa... con lo que no hace falta dormir en los hoteles de la ciudad de destino, ni mantener oficina en la ciudad de provincias. Eso sí, se ha producido un efecto de generación de *viajes inducidos*: es decir, que no se habrían producido de no existir el AVE. Hasta el 32 por ciento de los viajeros no necesitaban viajar, y que ahora se suben al AVE... por ejemplo para ir de copas. ¿Es el AVE el tren de los señoritos, o es el tren de los negocios? Impúdicamente, se alude en las campañas de imagen a la posibilidad de ir a Madrid a ver El Prado y volver en el día. O quedarse de copas en Sevilla, y volver a casa en el primer tren de la madrugada (por supuesto, no a trabajar).

¿Qué efectos en el territorio?

El concepto de *Ordenación del territorio* está un poco pasado de moda. Hace ya años que los gestores políticos renunciaron a decirle a las empresas y a los negocios cómo tenían que distribuirse armónicamente en el territorio, para pasar descaradamente a `arreglarles' el patio de acuerdo con su conveniencia, a través de los llamados *Planes de Infraestructuras*. Pero el hecho de que no se pretenda ordenar el territorio, no quiere decir que estos planes no tengan potentes efectos territoriales, sobre todo la aceleración de la metropolización del país. El esquema ultracentralizado de Álvarez Cascos pretendía facilitar la conexión con el centro de decisión de la península, identificado con Madrid, uniendo todas las capitales provinciales con la capital del Reino.

A pesar del teórico efecto difusor de las grandes vías de comunicación, en el último medio siglo se ha comprobado repetidamente cómo esas líneas que unen dos polos de desigual peso, nunca actúan en el sentido de extender los efectos positivos del más grande, ni de reforzar el polo débil de la relación. Normalmente, es el polo fuerte el que acumula de forma creciente las funciones más importantes. Así se ha comprobado en casos como la Autopista del Sol de Italia, o la del Valle del Ródano en Francia. Además, aunque en el proceso los polos pequeños puedan ver reforzadas algunas de sus funciones y actividades, se produce un vaciamiento casi total de las actividades económicas o decisorias de las localidades intermedias. En nuestro caso, las poblaciones por donde el AVE pasa, pero donde no tiene parada estarían condenadas al ostracismo. El AVE, en definitiva, concentra población de alta cualificación y la sede de actividades avanzadas en la gran metrópoli. Incluso donde hay parada de AVE, lo que se produce es la suburbanización del territorio: Puertollano, Ciudad Real, no son ahora ciudades más maduras, sino que se han convertido parcialmente en suburbios de Madrid. Se reconoce que el comercio local se ha hundido, y que sólo se ha disparado la actividad urbanística. En Lleida empiezan a darse cuenta de que la bonanza esperada con la *llegada del AVE* era un espejismo. Pero otras ciudades (Albacete, Cuenca, Segovia, Ávila...) querrían para sí este papel, y por eso quieren tener su parada de AVE. Al final, nada más fácil: los políticos prometen `café para todos', y todos contentos. Las imágenes de la película *Bienvenido Mr. Marshall* vienen inevitablemente a la memoria. No aprendemos nada. Ya pasará el AVE... de largo.

Uno de los tópicos que se manejan por parte de políticos estatales y locales es el de la *estructuración del territorio*. El AVE estructurará o vertebrará el territorio. Esta idea es bastante curiosa, ya que un tren que no para casi, mal puede estructurar el territorio. Pero hay que señalar, en cambio, que una línea de alta velocidad puede provocar serios efectos desestructuradores, tanto por el ya comentado vaciamiento de funciones y actividades, como por su poca adecuación al territorio, y por sus efectos barrera. De hecho, estos impactos, cuando ya han sido visibles (cuando se ha empezado a expropiar y desmontar el terreno en la línea de Barcelona) han provocado una fuerte oposición local. Pero lamentablemente, cuando se lo han visto encima ya era demasiado tarde para frenar el proyecto.

Ha habido manifestaciones y movilizaciones de protesta en todas las comarcas afectadas por el AVE. Este tipo de noticias suele reflejarse en la prensa `nacional'; sin embargo, en este caso, sólo en la prensa local o regional se ha hablado de estos hechos. La impresión que se ha transmitido ha sido la de aparente unanimidad, la alegría general. En Cataluña, diversas plataformas locales entidades de todo tipo formaron una coordinadora denominada COPALTAV, que proporcionó elementos teóricos y dio soporte a iniciativas locales. Pero las máquinas ya estaban allí, y la obra ya no se paró, sólo se rectificaron o compensaron algunos de sus impactos.

Solamente en el País Valenciano se produjo un nivel importante de movilizaciones, ante el mismo anuncio del proyecto. A partir de principios del año 2000 se organizaron en numerosas comarcas de Alicante y Valencia Plataformas y coordinadoras que, bajo la consigna «Tren sí, AVE no» consiguieron implicar a la sociedad, y de rebote a las instituciones políticas locales, contra un proyecto que amenazaba con arrasar el territorio. Estas movilizaciones unían a personas y colectivos que se oponían no sólo al trazado sino también al concepto de AVE, junto a otras que seguían estando convencidos de que el *AVE traía el progreso*, pero no estaban de acuerdo de la manera en que les afectaba. Esta lucha consiguió en algunas comarcas (La Ribera, La Vega Baja) rectificaciones de trazado y de diseño, y de alguna manera el reconocimiento de que el trazado y las prestaciones de la nueva línea tenían que adaptarse a las peculiaridades del territorio que atravesaba. Sin embargo, en otras comarcas donde no se produjo esta `movilización preventiva' el ministerio siguió con su política de ignorar el diálogo y las opiniones locales, y sus proyectos han seguido adelante, a pesar de una fuerte oposición local e institucional (Comarca de L'Horta, en el entorno de la ciudad de Valencia).

En numerosas ciudades y comarcas se han estado creando, en los últimos años, diversas plataformas a favor de otro modelo ferroviario más ajustado al territorio y de mayor rentabilidad social (incluyendo colectivos ciudadanos comarcales o locales, algunos sindicatos y algunos partidos políticos). En Euskadi, recientemente (Diciembre de 2004) se ha constituido una *Red a favor de un tren social*, que agrupa a una veintena de organizaciones sindicales y sociales (representando a una mayoría de las mismas) y políticas (representando en este caso a una minoría), y que plantea alternativas al proyecto de la `Y vasca' de alta velocidad que impulsa el gobierno vasco. Estas iniciativas que surgen por toda la península representan, sin embargo, una parte pequeña de la sociedad. La mayoría de la sociedad española, a causa de la rara unanimidad de medios de comunicación y políticos, sigue deslumbrada por el mito del AVE. Cuando ahora se intenta reconducir el tema desde el ministerio a unos criterios más razonables, se enfrenta a fuertes críticas, como se comentaba al principio de este artículo.

Lámina 8. Tren Si AVE No

Lámina 9. Concentración de ciudadanos y alcaldes en Valencia

Lámina 10. Pancarta en defensa del FC, en manifestación en Valencia, 2004

Un tren mítico

Los argumentos anteriormente reseñados muestran que los proyectos españoles de alta velocidad han tenido y tienen muchas sombras y muchas lagunas. Sin embargo, resulta muy difícil hacer oír estos argumentos, ya que se ha conseguido de alguna manera establecer como axioma la bondad intrínseca del AVE. La fuerza mediática del AVE no es consecuencia de una realidad, de una experiencia positiva de validez general, sino que proviene de toda la mitología asociada con el proyecto. Ninguna ciudad quiere quedarse sin una estación `de AVE', porque aparentemente eso la condenaría al fracaso, a hundirse en la miseria. ¿Qué mitos funcionan para que la gente que nunca tendrá oportunidad de viajar en el invento se deje embaucar y se movilice para exigir un AVE en su pueblo?

En primer lugar, el mito de la modernidad. El AVE representa la modernidad, el progreso. Ni una ciudad (que se precie) puede quedarse sin su AVE, porque eso significaría descolgarse del progreso. Se trata de «figurar en los mapas del siglo XXI», se ha llegado a decir. Al final, para contentar a todo el mundo, se dibuja un mapa de España donde todas las capitales provinciales (y muchas segundas ciudades provinciales, rivales de la capital: Cartagena en Murcia, Gijón y Avilés en Asturias, Ponferrada en León...) tendrán su ramal y su estación. No importa que ahora no tengan tren, o que el servicio ferroviario existente sea infame. A nadie le importa, al fin y al cabo (casi) todos ya tenemos coche... Pero, sin AVE, ¡Nunca! Y además, se trata de tener el tren de la gama más alta... si no, no vale. Nada de *velocidad alta*, que no es un AVE de verdad, queremos la *alta velocidad*, que es la buena. Aunque este juego de palabras es intraducible a ningún idioma, y según la Unión Internacional de Ferrocarriles simplemente se habla de alta velocidad, adaptada a las necesidades y posibilidades reales de cada país. Pero aquí a nadie le importa eso. Aquí queremos *el AVE de verdad*, el más caro.

El mito de las infraestructuras. Parte de la culpa de la mitificación del AVE la tiene un tópico que circula hace algunas décadas: El transporte, como generador de desarrollo económico y por tanto de riqueza. Se asegura (y a fuerza de repetirlo será verdad) que la creación de nuevas infraestructuras de transporte produce un *efecto estructurante* del territorio y de la economía, que facilita el desarrollo. Este tópico, desmontado y criticado por los técnicos y universitarios más sensatos, continúa penetrando en la opinión pública, a través de políticos y periodistas. La realidad demostrada, es que no se desarrolla nada que no tenga potencialidad para ello, y que al fin y al cabo, el transporte es un costo (o una inversión) alternativo a otros gastos públicos como la educación o la investigación, los cuales seguramente cuentan con más potencial de desarrollo... El tópico se alimenta de estupideces increíbles. Un periódico conservador valenciano titulaba a principios del 2001 que «El anuncio del AVE multiplica por cinco la contratación por madrileños de amarres en el puerto deportivo de Valencia». ¿No se le ocurrió que, lo más pronto, ese AVE podía materializarse en diez años? El mito de la vertebración del territorio, ya comentado, es una variante moderna del mito de las infraestructuras, muy popular en una España que no hace mucho tiempo se confesaba como «invertebrada» (dijo Ortega y Gasset).

El mito de la eliminación de las distancias. El avión ya prometía la eliminación de las distancias, pero al cabo de unas décadas la experiencia ha sido frustrante: agobiantes tiempos de espera en los aeropuertos, carreteras de acceso a los aeropuertos colapsadas, corredores aéreos saturados... Ahora es el Tren de alta velocidad el que promete la eliminación de las distancias. Un mapa reciente sobre los proyectos europeos mostraba cómo se acortaban las distancias relativas (en tiempo de viaje) en Europa, de manera que los países parecían encogerse, se deformaban los perfiles de las penínsulas, y las áreas geográficas sin alta velocidad parecían, por el contrario, alejarse. Resulta sin embargo, inquietante, que la traducción del título inglés de estos mapas sea algo así como «el colapso de Europa»... Y que en la explicación del mismo se reconozca que esta desaparición de las distancias se produce por el vaciamiento de los espacios intermedios.

La velocidad es uno de los mitos más populares hoy en día. Nos venden coches que pueden correr a mucho más de la velocidad permitida. Su publicidad, de hecho, anuncia que los puedes poner de cero a doscientos por hora en equis segundos. Esta publicidad debería ser perseguible judicialmente. No podemos conformarnos ahora con trenes que circulen a menos de 350 kilómetros por hora, aunque en ningún país del mundo estén circulando los trenes a esa velocidad. Lo curioso es que, en la actualidad, el AVE de Sevilla podía hacer el recorrido en media hora menos (dos horas, en lugar de dos y media). Y no lo hace... para tener una reserva de tiempo que le permita cumplir el compromiso de puntualidad de RENFE. Es decir, que para cumplir los objetivos de la Dirección de RENFE (¿hay primas por cumplir tan fácilmente estos objetivos?) están penalizando todos los trenes en un veinte por ciento del tiempo de viaje técnicamente posible.

Sin embargo, como han entendido en casi toda Europa, no todos los territorios (por condicionantes del

relieve o por densidad de población) admiten velocidades de la gama más alta. O que no hay que confundir las velocidades punta (que sólo se pueden alcanzar por breves períodos de tiempo) con las velocidades medias (trenes más modestos pueden alcanzar velocidades medias próximas a los trenes de las gamas más altas).

El mito de la línea recta. Para defender la necesidad de crear nuevos trazados de AVE, se contraponen el mapa ferroviario actual, lleno de rodeos (a causa principalmente del relieve), con un mapa de trazos rectos. En Valencia algunos plantean como *irrenunciable* que la línea entre Madrid y Valencia se trace en línea recta, en lugar de ir por el corredor ferroviario histórico, es decir, por el Puerto de Almansa y la Via Augusta de los romanos. La nueva línea por Cuenca, en realidad con sólo ochenta kilómetros menos que por Albacete, tendrá que subir en cambio hasta mil metros de altura. ¿Cómo podrán alcanzarse tan altas velocidades, y a qué coste? Pero la orografía no se puede ignorar, ni pagando un precio desorbitado. La llamada 'Y vasca', que uniría las tres capitales de la comunidad, discurriría en túneles en un sesenta por ciento de su recorrido, teniendo que moderar su velocidad a niveles razonables.

En realidad, todos los modos de transporte circulan por corredores, no en línea recta, por razones físicas, o simplemente de racionalidad. Los aviones tampoco van en línea recta, sino que vuelan por corredores aéreos, siguiendo una serie de controles de aeropuertos, y girando por tanto en el aire. Al final, las líneas de AVE que se construyen también trazan curvas, curiosamente por razones políticas, por los intereses electoralistas (o especulativos) de los promotores. Así, el AVE entre Madrid y Barcelona traza una curva, pasada Zaragoza, para acercarse a Tarragona. El AVE entre Madrid y el País Vasco se va hacia la izquierda, hacia Valladolid... Y el AVE entre Madrid y Valencia dará todas las vueltas que hagan falta, para acercarse a Cuenca y Albacete.

El AVE mitifica también su carácter *ecológico*. Más que de mito, podríamos hablar de manipulación descarada. En este país, no ha calado realmente una conciencia ambientalista, pero todo el mundo (incluyendo todos los partidos y las empresas) no dudan en definirse como ecologistas. Por eso, la empresa de imagen que asesoró al gobierno eligió un nombre y un logotipo para halagar esta conciencia superficial. Esto está explicado y escrito así : «AVE, alta velocidad Española, da imagen de un ave, un símbolo ecológico». En los Estudios *des*-Informativos de Impacto Ambiental de las nuevas líneas, se coincide en concluir que la propuesta será ambientalmente positiva, ya que atraerá al ferrocarril a gente que ahora va en automóvil. Como todo el mundo sabe, el tren es lo más ecológico. Lo que no dicen (aunque eso fuera verdad, que ya hemos visto el caso de Sevilla) es que, en cuanto a consumo energético y emisiones contaminantes, el AVE es comparable al avión o al coche, y en cuanto a afecciones al territorio, es incluso peor que la carretera.

Poco importa lo que se argumente. En España, el principal mito en relación con el AVE es, precisamente, que es un mito en sí mismo. Y por ello escuchamos una serie de despropósitos, que no tienen el menor sentido, ni siquiera desde planteamientos desarrollistas y economicistas.

1. Así, cuando en cada ciudad se exige una parada del AVE en los aeropuertos (Zaragoza, Valencia...), aunque se trate de pequeños aeropuertos regionales, que para colmo todavía no disponen de transporte público a la ciudad.
2. Cuando se pide que el AVE llegue hasta el puerto (Barcelona, Valencia), aunque no está previsto para transportar mercancías.
3. Cuando se pretende que llegue (como si fuera un Metro) a los lugares de *nueva centralidad*, así como a los monumentos emblemáticos de la *competencia entre ciudades*. A punto se ha estado de crear una estación junto a la llamada Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia.
4. Donde, sin vacilar, se han propuesto paradas (a imitación de EuroDisney) junto a los parques temáticos (Port Aventura, Terra Mítica...)
5. En definitiva, se plantea una función de enlace de los distintos centros de representación que están

construyendo las élites (por llamarlas de alguna manera) políticas y de los negocios. No importa lo que realmente necesita la gente, ni siquiera la economía del país.

Conclusión: Un debate pendiente de superar

Como se ha visto a lo largo de este artículo, la política seguida por el Estado Español en relación con la alta velocidad ferroviaria dista mucho de homologarse con la generalmente seguida en Europa. La política *todo AVE*, a pesar de los muy recientes intentos de rectificarla, y junto a la presión privatizadora del sistema ferroviario, amenaza la persistencia del ferrocarril social, de uso público y general, en un país donde, a pesar de las continuas advertencias de la Unión Europea, el ferrocarril se utiliza poco, y se depende más que en ningún país europeo del transporte por carretera.

Por otra parte, las diferencias de prestaciones entre un tren *de alta velocidad* de la más alta gama y el resto está siendo superada en gran medida, ya que el gran salto tecnológico que en su día supuso el TGV, el ICE, etc. ha servido para trasladar dichas mejoras tecnológicas al resto de los trenes, incluso a los de cercanías: señalización electrónica en lugar de la óptica, visualización en la consola de la cabina, control automatizado... y las soluciones pendulares permiten el aprovechamiento de los trazados actuales, con una adecuada modernización.

Los problemas para racionalizar la política de inversiones ferroviarias y de gestión del ferrocarril en España son, sin embargo, fundamentalmente políticos e ideológicos. Políticos porque hay muchos compromisos tomados en momentos anteriores, quizás algunos votos en juego... que condicionan la racionalización de los proyectos. Ideológicos, porque la mitología creada en torno al significado del AVE será muy difícil de superar, sobre todo porque no se acaban de indentificar y reconocer los graves problemas creados por la gravísima opción de 1992 (AVE a Sevilla), y el efecto imitación y los agravios comparativos están muy arraigados.

Notas

[1]: Plan Estratégico de Infraestructuras del Transporte, Diciembre de 2004, Ministerio de Fomento.

[2]: A.V.E. Son en realidad las siglas de alta velocidad Española, nombre comercial elegido para alguno de los servicios ferroviarios entre Madrid-Sevilla, y ahora entre Madrid y Zaragoza. Dado el empeño en denominar alta velocidad sólo a los trenes que circulaban a velocidades superiores a los 250 kilómetros por hora, otros servicios que alcanzan los 200 kilómetros por hora no han sido incluidos en esta 'categoría', sino que se han inventado otros nombres comerciales para ellos: Alaris, Euromed, Altaria, además del clásico TALGO, que circula por la línea de Sevilla a velocidades comparables al AVE. Dadas las connotaciones políticas, reales o imaginadas, del nombre AVE, en Cataluña siempre se ha preferido hablar de TGV (Tren de Gran Velocidad), nombre similar al francés, mientras que en Euskadi siempre se habla de TAV (Tren de alta velocidad).

[3]: Para informarse sobre las posiciones críticas de estas organizaciones, escasamente difundidas por la prensa, pueden consultarse entre otras las siguientes páginas web: <http://www.trenpublico.org> (Coordinadora Estatal en defensa del Ferrocarril), <http://www.proferrocarril.org> (País Valenciano), <http://www.copaltav.org> (Catalunya), así como las de las diferentes organizaciones ecologistas y algunos sindicatos ferroviarios.

[4]: Para la Unión Internacional de Ferrocarriles, así como para la Unión Europea, se considera alta velocidad la circulación a más de 160 kilómetros por hora, límite que obliga a cambios tecnológicos en

las líneas, señalización y control. De hecho, se admite que una línea sigue siendo de alta velocidad aunque los trenes circulen a menor velocidad, debido a condicionantes determinados del relieve o de la travesía de zonas urbanizadas. La distinción que hacía el ministerio entre *alta velocidad* y *velocidad alta*, en torno al límite de doscientos kilómetros por hora, además de absurda semánticamente, era absolutamente atípica en Europa. La reciente transposición de la legislación europea a la española ha obligado a retirar esta diferenciación, aunque todavía se utiliza por parte de algunos políticos o publicistas españoles, en muchos casos para diferenciar entre una AVE 'de primera' y otra 'de segunda'.

[5]: Como es sabido, la anchura de vías (y de ejes) más generalizada en Europa y en todo el mundo es de 1.435 milímetros, que históricamente corresponde con la anchura de ejes obligado de los carruajes romanos. Sin embargo, por razones de 'genialidad' local, la España del siglo XIX decidió estandarizar en la Península Ibérica a 1.668 mm (Portugal tuvo que adoptarlo forzosamente).

[6]: Ver diversos artículos de Fernando Nebot en la revista *Obra Pública*, publicación del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y puertos, en 1991 y 1992. Como señalaba dicho autor, si hasta entonces existían dos puntos que exigían el cambio de tren, o al menos el cambio de anchura de ejes (las fronteras de Irún y Port Bou), en la línea de AVE existían ya nada menos que cuatro, para permitir la entrada y salida de los TALGO de anchura variable que seguían viaje a otras capitales andaluzas (Huelva, Cádiz y Málaga) y a los talleres de Madrid. Esta situación, extendida.

[7]: Por cierto, se trata de un tren que no acaba de funcionar, acumulando ya más de un año de retraso, previsto para una línea nueva absolutamente gafada, donde en lugar de las velocidades 'más altas del mundo' no se alcanzan ni las de una línea modernizada.

[8]: Velocidad alta se utiliza aquí como sinónimo de alta velocidad, ya se ha comentado anteriormente el equívoco que supone la distinción introducida en España como si se tratara de dos sistemas diferentes.

[9]: Estos informes son: el llamado Rapport Martinand (*Debate Nacional sobre el futuro del transporte ferroviario*), entregado en Febrero de 1996, que proponía una serie de elementos para entender mejor el futuro del transporte ferroviario, entre otros proponía descartar la construcción de las nuevas líneas de TGV que no garantizaran más de doce millones de viajeros al año (como referencia, la línea de AVE de Sevilla ha llegado a los seis millones de viajeros-año al cabo de once años de funcionamiento, pero más de la mitad son de servicios diferentes al AVE). El *Rapport Rouvillois (Informe sobre las perspectivas en materia de creación de nuevas líneas ferroviarias de Gran Velocidad)*, por su parte, analizaba más en concreto las perspectivas reales de las líneas de alta velocidad (TGV) proyectadas, cuestionando su viabilidad económica, y planteándose la combinación de tecnologías y de tráfico. El informe sobre el proyecto París-Strasburgo (*Le Projet de TGV Est-Europeen*), encargado por los ministerios de Finanzas y Equipamiento a la Inspección General de Finanzas y al Consejo General de Ingenieros de Caminos, por su parte, revisaba la metodología utilizada por la SNCF para la construcción de dicha línea, introduciendo una serie de propuestas para mejorar su rentabilidad, como eran la construcción por fases, y la utilización de materiales pendulares.

[10]: Algunos de estos aspectos fueron desarrollados ya por Fernando Nebot en 1991: «Velocidad punta y tiempo de recorrido»; artículo en la revista *Obra Pública*, 22, 1991.

[11]: Ministerio de Fomento: *Estudio Informativo línea de alta velocidad Madrid - Castilla la Mancha - Comunidad Valenciana - Región de Murcia: Tramo Madrid-Abacete/Valencia*, Diciembre de 1999.

[12]: Los datos actualizados sobre el desarrollo de los proyectos de alta velocidad (desde una posición muy favorable a la misma) pueden encontrarse en la página web de la Unión Internacional de Ferrocarriles: <http://www.uic-asso.fr>, junto a un diccionario de términos ferroviarios y una serie de enlaces con la industria.

Edición del 27-1-2005

¿AVE o Ferrocarril? Lámina 1. El Plan de Transporte Ferroviario, 1987 (PSOE) >>>

Boletín CF+S 28 -- Transporte: ¿mejor cuanto más rápido? > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n28/avtor.html>

Ciudades para un Futuro más Sostenible

[Búsqueda](#) | [Buenas Prácticas](#) | [Documentos](#) | [Boletín CF+S](#) | [Novedades](#) | [Convocatorias](#) | [Sobre la Biblioteca](#) | [Buzón/Mailbox](#)

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid -- Universidad Politécnica de Madrid -- Ministerio de Vivienda
Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio