

LA ALTA VELOCIDAD ESPAÑOLA: UN VIAJE EN EL TIEMPO A TRAVÉS DEL TURISMO CULTURAL, LA TECNOLOGÍA Y EL PROGRESO

Dr. Carlos Oliva Marañón
carlos.oliva.maranon@urjc.es
Dr. Agustín Martínez Peláez
agustin.martinez@urjc.es
Dra. Belén Fernández de Alarcón Roca
belen.fernandezdealarcon@urjc.es
Universidad Rey Juan Carlos

"Turismo y sostenibilidad"
Eje temático: Historia

RESUMEN

La Alta Velocidad Española (AVE) se ha configurado, desde la inauguración, en 1992, de la línea Madrid-Sevilla, como el medio de transporte puntero de la última década del siglo XX y de los albores del XXI. El tren de alta velocidad ha revolucionado el turismo cultural y de negocios de los destinos como atractivo de su proyección turística. Este medio de transporte ha transformado las infraestructuras de las estaciones ferroviarias y, por ende, el trazado urbano de las ciudades. Así, Andalucía cuenta con más de 2.000 bienes inmuebles (monumentos, jardines, conjuntos y sitios históricos, zonas arqueológicas y museos) de interés cultural integrados en el Patrimonio Histórico Español. El AVE ha supuesto un instrumento de cohesión territorial, fundamentalmente, para la zona sur de España, pero también para la Costa Mediterránea y Galicia con la apertura de las líneas Madrid-Valencia, Madrid-Barcelona, Madrid-Málaga y La Coruña-Orense. La rapidez, el aumento de viajeros, el acercamiento de culturas, la descongestión de la red viaria y la escasa nocividad con el medio ambiente son las principales ventajas de la alta velocidad, aunque no está exenta de inconvenientes como el precio y el retraso en la apertura de las nuevas líneas programadas por su alto coste.

PALABRAS CLAVE

Tren de alta velocidad. Efectos territoriales. Alta tecnología. Turismo Cultural. AVE.

THE SPANISH HIGH SPEED: A JOURNEY IN TIME THROUGH CULTURAL TOURISM, TECHNOLOGY AND PROGRESS

ABSTRACT

The Spanish high speed train has been formed, from the opening, in 1992, of the railway route Madrid-Sevilla, as the way of top transport of last decade of the 20th century and at dawn of the XXIst. The high-speed train has revolutionized the cultural and business tourism of the destinations as attraction of his tourist projection. This way of transport has transformed the infrastructures of the railway stations and, therefore, the urban design of the cities. So Andalucía has more than 2.000 real estate (monuments, gardens, sets and historical sites, archaeological zones and museums) of cultural interest joined the Historical Spanish Heritage. The AVE has supposed an instrument of territorial cohesion, fundamentally, for the south zone of Spain, but also for the Mediterranean coast and Galicia with the opening of the railway routes Madrid-Valencia, Madrid-Barcelona, Madrid-Malaga and La Coruña-Orense. The speed, the travelers' increase, the rapprochement of cultures, the relieving of roads and the little noxiousness with the environment are the principal advantages of the high speed, though it is not exempt from disadvantages as the price and the delay in the opening of the new lines programmed by his high cost.

KEYWORDS

High speed train. Territorial effects. High technology. Cultural Tourism. AVE.

1. INTRODUCCIÓN

En una sociedad sin fronteras, en la que las relaciones sociales y económicas se desenvuelven, de forma globalizada, los sistemas de comunicación desempeñan un papel fundamental, al posibilitar la circulación de los distintos factores de producción con la celeridad que impone el nuevo orden económico mundial. En este contexto han adquirido especial importancia las infraestructuras de transportes, que, ante esta nueva realidad y como resultado de aplicación de las tecnologías más avanzadas, han evolucionado de manera significativa durante los últimos años. Igualmente, han acentuado su carácter de factor determinante del desarrollo, ya que la adecuada dotación

de infraestructuras no sólo favorece el crecimiento económico, sino que garantiza la mayor competitividad de los territorios y de sus unidades productivas.

Y, sin duda, uno de los medios de transporte con mayor auge es el ferroviario. El transporte por ferrocarril ha experimentado un profundo cambio en los últimos años y ha supuesto una alteración de su concepción tradicional. El desarrollo y la puesta en servicio de los trenes de Alta Velocidad, suponen un cambio en las relaciones del ferrocarril con el resto de modos de transporte, que para las distancias medias representa un fuerte competidor, tanto del transporte por carretera como por avión¹.

Desde la llegada de los primeros ferrocarriles a la Europa decimonónica, su ubicación ha servido para la expansión de la ciudad hasta la estación y la configuración de las estructuras urbanas del siglo XX. Con la transformación reciente del sistema ferroviario hacia la Alta Velocidad, entra de nuevo en relación con la trama urbana, aunque lo hace en unas condiciones de servicio y usos distintos, contando con una coyuntura social y urbanística particular.

En el caso de algunas ciudades donde la estación de ferrocarril se localiza en la periferia urbana se produce una situación de conflicto, en la que el entorno de la estación pretende atraer actividad que difícilmente arrancará del centro urbano. Las nuevas localizaciones periféricas no repiten el esquema clásico de calle de la estación, pero tampoco son capaces de crear una nueva ciudad de la nada. El nuevo ferrocarril llega a las ubicaciones periféricas en un momento en el que los crecimientos difusos vacían de actividad la vida de la ciudad central, sin acabar de ofrecer soluciones en su modelo urbano a las necesidades de relación y de espacio social de sus habitantes.

Con patentes carencias de referentes urbanos, y sin responder a una estructura territorial, el espacio de la periferia está aún por resolverse. En este contexto aparecen nuevos focos de atracción de viajeros y de actividad, con una historia heredada de alteración de

¹ CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA (1998). *Análisis Socioeconómico de la Línea de Alta Velocidad Córdoba-Málaga*. Málaga: Servicio de Asesoría Técnica y Publicaciones, p. 15.

las estructuras urbanas, aunque con nuevas características que lo hacen muy distinto de los modelos anteriores².

En los últimos veinte años, la Alta Velocidad ferroviaria ha sido estudiada por expertos de distintos países (aunque gran parte de la literatura relevante es francesa, dado que es el país europeo donde antes se implantó) con el objetivo de analizar los efectos producidos en las ciudades pequeñas que reciben la nueva infraestructura y que, en muchos casos, pasan a estar próximas en el tiempo a grandes metrópolis. Este fenómeno ha sido estudiado desde tres puntos de vista³:

- 1. *La movilidad interregional y las relaciones entre la ciudad pequeña y la metrópolis.* Se han descrito importantes aumentos en la movilidad pendular y en las relaciones residencia-trabajo (Menéndez et al., 2002; Fröidh, 2003 y Klein y Claisse, 1997). La mayoría de los autores (Plassard, 1991 y Auphan, 2002), reconocen que la metrópolis es la gran beneficiada, sin embargo, no hay duda de que estas ciudades pequeñas también se han beneficiado adquiriendo una imagen moderna al estar conectadas por Alta Velocidad (Bertolini y Spit, 1988).
- 2. *Las estrategias empleadas por el sector público.* Se han estudiado las localizaciones habituales de las estaciones (Mannone, 1995), los proyectos de renovación urbana en su entorno (Troin, 1995 y 1998 y Amar, 1999) y los tipos de estrategias productivas o residenciales (Bellet, 2000, De Courson et al., 1993, Mannone, 1995 y Ribalaygua, 2005).
- 3. Por último, la literatura describe las reorganizaciones de los transportes y las asociaciones subregionales que se han establecido en casi todos los casos franceses (Menerault, 1996 y 1998), subrayando el efecto polarizador de la Alta Velocidad y la necesidad de estrategias compensatorias (Adelec, 2000 y Cabezas et al., 1994).

² RIBALAYGUA BATALLA, C. (2008). "La nueva llegada del ferrocarril a la periferia urbana: ¿una amenaza o una oportunidad para la consolidación de un modelo de ciudad?", *Ciudades*, 11, p. 82.

³ SERRANO DE LA FUENTE, R. et al. (2006). "Análisis de las consecuencias territoriales del AVE en ciudades pequeñas: Ciudad Real y Puertollano", *Estudios geográficos*, 260, p. 200.

Tras analizar todos estos factores, el tren de Alta Velocidad ha estado en el centro de las políticas de transporte y del debate político entre administraciones (central, autonómica y local). Todas las comunidades autónomas, capitales de provincia y ciudades de una cierta entidad reclaman para sí este ferrocarril, al igual que los agentes económicos locales, que ven en este nuevo modelo de transporte una de las claves para su futuro. Así, en Francia, algunas ciudades han creado un *lobby* de presión, *Les Villes Européennes TVG*, para reivindicar su presencia y defender sus propuestas en el ámbito de la Alta Velocidad (Pié y Tejada, 2000)⁴.

Queda también patente la importancia de la Alta Velocidad si se consideran, por ejemplo, el volumen de inversiones que absorbe, los viajeros que capta, los efectos territoriales que produce y la importancia de los programas de I+D que se dedican a este medio de transporte. Igualmente, la opinión pública reclama un trato más respetuoso con el medio ambiente, exige sistemas que ahorren energía o utilicen fuentes renovables y demanda un funcionamiento eficiente y coordinado del sistema de transportes, requisitos que constituyen la base de lo que se ha dado en llamar *movilidad sostenible*.

Igual que en otros países, en España, la apertura de la línea del tren AVE ha supuesto uno de los ejes básicos de las comunicaciones y transportes del siglo XXI. Inaugurada el 14 de abril de 1992 con el trayecto Madrid-Sevilla, ha significado una auténtica revolución en el concepto de tren como medio de desplazamiento, no sólo por reducir notablemente el tiempo de viaje, sino también, por mejorar la calidad y comodidad de los viajeros. Ventajas que han situado al tren de Alta Velocidad a la vanguardia de los modos de transporte, con una demanda de utilización muy superior a la de los medios tradicionales.

Por tanto, el transporte ferroviario en Alta Velocidad supone también, uno de los grandes retos respecto al segmento turístico. Se centra la atención en la Comunidad Autónoma de Andalucía por ser la primera que presta este servicio de tren AVE. En esta Comunidad española, el turismo cultural, los viajes por negocios o de placer han experimentado un notable incremento. Es destacable además, el clima, la herencia

⁴ PIÉ y TEJADA, C. (2000). "El TAV como excusa...", *Geometría*, 27 y 28. pp. 2-20.

cultural, la riqueza paisajística y la variedad de la oferta que constituyen las principales bazas del turismo andaluz. La cifra anual de visitantes superó los 21,8 millones en 2011⁵, casi el triple de la población regional. Andalucía se sitúa así entre las primeras Comunidades Autónomas en cuanto a receptora de turismo tanto español como extranjero; especialmente, ciudadanos británicos, alemanes y franceses.

2. HISTORIA DEL FERROCARRIL

Después del descubrimiento de la máquina de vapor por parte de Watt en 1770, se construye la primera locomotora de vapor por Richard Trevithick el 13 de abril de 1771 en Inglaterra, cuyo cometido fue el del transporte de viajeros (por primera vez en el mundo) a una velocidad superior al paso del hombre. El 21 de Febrero de 1804 se consigue el arrastre de cinco vagones por medio de una locomotora de vapor durante 15.5 Km. y a una velocidad de 8 Km./h.

El 25 de septiembre de 1825, el inglés George Stephenson construye una potente locomotora de vapor que fue capaz de arrastrar seis vagones, cargados de hierro y carbón, junto con 35 diligencias y 20 carrozas ocupadas por 400 viajeros provistos de sus correspondientes billetes; es la primera vez en la historia del ferrocarril que una compañía establece tarifas comerciales, horarios y un trayecto convencional.

La primera línea de ferrocarril del mundo se inaugura el 15 de abril de 1830 en Inglaterra, uniendo las ciudades de Liverpool con Manchester. En dicha línea ferroviaria la locomotora utilizada para realizar el transporte era capaz de llegar a la velocidad de 16 Km./h. Será con esta locomotora cuando se empiecen a asentar las bases de la tracción de vapor hasta nuestros días.

Se puede decir que es a partir de 1830 cuando comienza la era moderna del ferrocarril en el mundo, con la correspondiente incidencia en la economía de los países. El tráfico de viajeros se intensificó de manera sorprendente. La velocidad de 20 millas/h. parecía abolir el tiempo y el espacio. El carbón y otras mercancías se transportaban de una estación a otra mucho más rápido que por transporte fluvial y los ingresos rindieron un

⁵ http://www.elmundo.es/elmundo/2012/01/18/andalucia_malaga/1326885871.html

firme dividendo, pese al capital invertido y el excesivo deterioro de las primeras máquinas. Rápidamente se comenzó a implantar líneas ferroviarias en otros países tales como EE.UU., Francia, Bélgica, Canadá, Italia o Alemania.

Factores económicos, geográficos y jurídicos condicionaron la puesta en marcha del ferrocarril en España. Por lo que respecta a los factores económicos, en el período comprendido entre 1833 y 1855, la economía española no consiguió acceder al ahorro de recursos y la ampliación e integración del mercado. David Ringrose ha mostrado que el transporte interior se había convertido en un "cuello de botella" a finales del siglo XVIII. Así lo creyeron también pensadores ilustrados coetáneos. En su opinión, la red terrestre era inadecuada e insuficiente para las necesidades reales de la economía. "España requería un transporte barato y regular, capaz de llevar el cultivo a los parajes más lejanos, promover el comercio interior, la especialización regional y, en última instancia, repartir más igualmente, la población y la riqueza, hoy tan monstruosamente acumuladas en el centro y los extremos"⁶.

Ramón Menéndez Pidal aducía tres razones por las que se demoró el tendido de vías férreas: en primer lugar, se podría atribuir el retraso a la ausencia de una clase empresarial con la perspicacia necesaria para captar las oportunidades de inversión que brindaba el *camino de hierro*. En segundo lugar, la debilidad del ahorro nacional podría explicar la ausencia de éxito de las aventuras ferroviarias a las vista de su voracidad financiera. Así, existían capitales pero, como suele ocurrir en los países en vías de desarrollo, su distribución no era la adecuada. Un tercera razón fue la falta de conocimientos técnicos para ejecutar las obras, ya que el Cuerpo de Ingenieros no se creó hasta 1835.

En cuanto a los factores geográficos, el medio constituye un elemento crucial para entender la decadencia del transporte español. La configuración maciza del territorio, el relieve montañoso, así como la falta de ríos y la irregularidad de su caudal fueron contrarios al progreso del transporte. Todo ello responde al hecho único en Europa de que en torno a una quinta parte del territorio español está situado a una altura media

⁶ JOVELLANOS, G. M. (1795). *Informe de la Sociedad Económica de Madrid al Real Supremo Consejo de Castilla en el Expediente de la Ley Agraria*. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles.

superior al millar de metros sobre el nivel del mar. A su vez, el clima extremo que reina en la Península reforzó la acción negativa del relieve sobre el transporte. De esta forma, una deficiencia adicional de los ríos españoles es su pronunciado desnivel. Por término medio, se pierden dos metros por cada kilómetro de distancia, lo que hace impracticable la navegación fluvial.

Subsanados los distintos planteamientos, la primera línea de ferrocarril que se puso en funcionamiento en España fue la de Barcelona-Mataró, en 1848, con una longitud de 28 kilómetros. Su construcción se había emprendido por una sociedad local, la Gran Compañía Española del Camino de Hierro de Barcelona a Mataró, bajo la protección de la reina madre María Cristina, y en la que predominaba capital español. La parte técnica estuvo en manos extranjeras, fundamentalmente británicas, ya que tanto los ingenieros como el material empleado procedían de Inglaterra. Las operaciones comerciales y financieras estarán también a cargo de una firma británica: la Mackenzie&Brassey, que tenía también acciones en el ferrocarril. Esta línea de ferrocarril fue muy rentable porque enlazaba varios pueblos de la costa barcelonesa, con lo que el transporte de viajeros se realizaba, principalmente, en domingos y días festivos.

La segunda línea férrea en servicio fue la de Madrid-Aranjuez en 1851, con un recorrido de 50 kilómetros, y la tercera fue entre las localidades de Sama de Langreo y Gijón, con una distancia de 40 kilómetros. De esta forma, el ritmo de construcción del ferrocarril fue muy lento en estos primeros años, de tal manera que hasta 1855 sólo se habían tendido 475 kilómetros de vía. Sin embargo, durante los años siguientes las obras tomaron un impulso considerable y en 1868 se habían puesto ya en explotación 4.899 kilómetros. Por lo que respecta a los factores jurídicos, la Ley de Bases de los Ferrocarriles de 3 de junio de 1855 se estructuró en nueve capítulos y cincuenta artículos⁷.

Además, hay cinco aspectos que han sido debatidos por los historiadores:

⁷ GÓMEZ MENDOZA, A (1997). "Transportes y Comunicaciones" en MENÉNDEZ PIDAL, R. *Historia de España: los fundamentos de la España Liberal (1834-1900). La sociedad, la economía y las formas de vida*. Madrid: Espasa Calpe, T. XXXIII.

- a) El desvío de recursos financieros del ferrocarril.
- b) La dicotomía entre el ferrocarril y la industria.
- c) La configuración de la red.
- d) La decisión de adoptar un ancho de vía distinto al europeo.
- e) Los diferentes aspectos relacionados con la construcción de la red.

3. EL NACIMIENTO DE LA ALTA VELOCIDAD

En los últimos años, la cada vez mayor conciencia de que los recursos naturales son un bien escaso y perecedero, ha llevado a que en la mayoría de los países se haya fomentado una fuerte preocupación por cuestiones ambientales. Esta preocupación se ha visto especialmente, reflejada por parte de los Organismos responsables en la ejecución de las infraestructuras necesarias para la puesta en servicio de las líneas ferroviarias de Alta Velocidad, que, no exentas de controversias, apuestan en materia de transportes por un futuro más dinámico para los diferentes países.

Así, en 1964 se inaugura la primera línea de Alta Velocidad en el mundo; Tokio-Osaka con paradas intermedias en Kyoto y Nagoya. Con las mejoras técnicas introducidas, el tren supera actualmente los 300 km./h., con lo que recorre los 515 km. que separan ambas ciudades en menos de dos horas y media. En 1975, la red de Alta Velocidad japonesa se extendió con el nuevo tramo Osaka-Fukuoka y en 1982 se prolongó la línea Tokio-Osaka hasta alcanzar las ciudades de Morioka y Niigata, superando así los 2.000 km. Desde el punto de vista de la rentabilidad económica, el *Shinkasen* ha sido considerado como un éxito, debido a la gran demanda que capta en un país tan poblado como Japón (Charlton y Gibb, 2000). Además, por la línea Tokio-Osaka circulan diariamente casi 300 trenes que transportan 130 millones de pasajeros al año. Los técnicos japoneses no han dejado de innovar y actualmente están realizando pruebas con el MAGLEV (sistema de levitación magnética) para eliminar el rozamiento y aumentar la velocidad de los trenes.

En Francia, la puesta en funcionamiento de la línea del TGV (*Train à Grande Vitesse*) París-Lyon en 1981 supuso la introducción en Europa del concepto de Alta Velocidad

ferroviaria. La nueva línea tenía como objetivo principal aliviar la congestión que sufría el corredor París-Lyon y supuso un gran éxito comercial, captando gran número de viajeros del avión y generando una demanda nueva (Bonnafous, 1987). El éxito comercial ha sido tal que la línea está saturada en horas punta, lo que ha obligado a fabricar y poner en servicio trenes de dos pisos. El TGV francés utiliza líneas dedicadas exclusivamente a la Alta Velocidad, alcanzando los 270 km./h. en los de primera generación (TGV sureste), los 300 Km./h. en los de segunda generación (TGV atlántico) y los 320 en los de tercera (TGV red, operando en las líneas París-Bruselas y París-Calais)⁸.

Además, a diferencia del tren de Alta Velocidad japonés, el TGV francés utiliza las líneas convencionales, circulando a velocidades más bajas, para alcanzar destinos situados fuera de la red de Alta Velocidad, como Niza, Perpignan e Irún, lo que permite que sus efectos se extiendan a un mayor número de ciudades. El TGV francés ha sido visto como un instrumento de desarrollo regional y como un símbolo de progreso tecnológico. Así, en 1989 y 1990 se puso en servicio el TGV atlántico para conectar París con Le Mans y con Tours; en 1993 comenzó la explotación del TGV norte, con el tramo París-Calais, que permite la conexión de la capital francesa con Bruselas y con Londres; y posteriormente el TGV sureste se prolongó hasta Valence (1993) y hasta Marsella (2001) (Wolkowitsch, 2002 y Auphan, 2000). Al mismo tiempo se está trabajando con nuevos desarrollos del TGV, que lo harán más rápido y eficiente, a la vez que permitirán reducir el nivel de ruidos emitido.

En Alemania, la Alta Velocidad aparece relacionada con la necesidad de mejorar las relaciones norte-sur, que canalizaban la mayor parte de los flujos en el territorio federal. Entonces se recurre a una solución mixta basada en la idea de construir nuevos tramos (*Neubaustrecke*) y mejorar parte de los tramos existentes (*Ausbaustrecke*). De esta forma, la nueva red recoge tráfico mixto, de pasajeros y de mercancías. Esto ha supuesto un coste mucho mayor, habida cuenta de lo accidentado del territorio en la Alemania media, ya que el diseño de los trazados para el tráfico de mercancías debe contemplar pendientes muy suaves. Las primeras líneas de Alta Velocidad datan de

⁸ GUTIÉRREZ PUEBLA, J. (2000). "El tren de Alta velocidad y sus efectos espaciales". *Investigaciones Regionales*, 5, p. 203.

1991: Mannheim-Stuttgart y Hannover-Würzburg. Así, la reunificación impuso nuevas necesidades y apareció como prioritaria la mejora de las conexiones entre el este y el oeste. La nueva línea de Alta Velocidad Hannover-Berlín y la línea Nuremberg-Leipzig responden a este nuevo imperativo. También ha sido puesta en servicio una nueva línea entre Frankfurt y Colonia.

Además, en Alemania, la distribución de las actividades sobre el territorio plantea tres retos distintos⁹:

- Es difícil encontrar relaciones con tráfico de la misma magnitud que los que se presentan en Francia. Así, la línea Colonia-Frankfurt supera los nueve millones de viajeros, lejos de los más de 20 millones de la línea París-Lyon o de los más de 130 millones de la *Tokaido Shinkansen*.
- El reparto más uniforme de la población sobre el territorio suele originar mayores problemas en el momento de proyectar una línea.
- La distribución de la población obliga al sistema de trenes de Alta Velocidad alemanes a ser más accesibles que los franceses. Esta accesibilidad se logra, por una parte, mediante un desarrollado sistema de transporte regional y, por otra parte, disminuyendo la distancia entre paradas.

Otros países europeos se han incorporado también a la Alta Velocidad ferroviaria. Italia fue un país pionero, con la *Direttissima* entre Florencia y Roma. Bélgica, Holanda y el Reino Unido, junto con Francia y Alemania, forman parte del acuerdo PBKL, que implica la conexión en Alta Velocidad de París, Londres, Bruselas, Amsterdam y Colonia, mediante los trenes Thalys y Eurostar. Portugal centra sus actuaciones en el eje Lisboa-Oporto, su extensión hacia El Algarve, y en las conexiones transfronterizas con España. Y, fuera de Europa, Corea del Sur, Taiwan y los Estados Unidos tienen líneas de Alta Velocidad en funcionamiento o en construcción. Además, en el ámbito mundial, China pretende conectar en 2020 todos los grandes núcleos urbanos mediante una red de 16.000 kilómetros.

⁹ RODRÍGUEZ BUGARÍN, M.; NOVALES ORDAX, M. y ORRO ARCAÏ, A. (2005). "Alta Velocidad y territorio. Algunas experiencias internacionales", *Ingeniería y Territorio*, n.º 70, p. 11.

3.1. LA ALTA VELOCIDAD EN ESPAÑA

Aunque en España llegó con cierto retraso respecto a Francia o Alemania, en 1992 se inauguró la primera línea de AVE que unía Madrid y Sevilla. La rentabilidad que ha supuesto esta línea de alta velocidad ferroviaria, así como la imagen de modernidad y los beneficios que supone para las comunidades autónomas que atraviesa está fuera de dudas. Este trayecto se completó en 2007 con la conexión Córdoba-Málaga, por lo que se han desarrollado nuevas líneas a lo largo y ancho del territorio andaluz que, en un futuro no muy lejano, permitirán enlazar mediante la Alta Velocidad las capitales provinciales y las principales ciudades de la comunidad¹⁰.

Para la construcción de esta línea tuvo que salvarse la compleja orografía que comunicaba la Meseta con Andalucía. El parque natural de Despeñaperros situado en el municipio de Santa Elena (Jaén) era, desde tiempos lejanos, un paso muy difícil para los viajeros y muy apreciado por los bandoleros, que hasta 1772 no disfrutó de camino de rodadura con firme, construido por el ingeniero militar Carlos Lemaur, cuando se consolidó la red de caminos reales de Carlos III y el paso se inscribía en el radial Madrid-Cádiz.

Finalmente, se decide mejorar el trazado por la línea existente Madrid-Badajoz, al oeste de la línea Madrid-Andalucía, hasta la localidad de Brazatortas, donde la línea a Badajoz daba un requebro en su bajada vertical desde Madrid y se desviaba hacia la capital pacense, y proyectar una nueva variante de Brazatortas a Córdoba de doble vía de ancho ibérico. Con ello se reducía el trazado, se garantizaban los 160 km/h. en el recorrido y no se perturbaba el tráfico durante su construcción: nace el NAFA (Nuevo Acceso Ferroviario a Andalucía), aún no de Alta Velocidad. Sin embargo el acceso a Andalucía por la antigua línea Madrid-Aranjuez-Alcázar de San Juan-Manzanares-Linares-Córdoba continuaría para el ferrocarril convencional y el NAFA se realizaría por Madrid-Ciudad Real-Puertollano-Brazatortas-Córdoba.

¹⁰ CRUZ-GUZMÁN, J. (2010). *Análisis del impacto del corredor AVE Sevilla-Málaga 2010 sobre el Turismo en Sevilla*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, p. 5.

Sin embargo, en octubre de 1986, cuando ya España cuenta con más de 1500 kilómetros de líneas de doble vía para circular a 160 km./h. el Gobierno cambia de política y decide construir una línea de Alta Velocidad, en ancho UIC (1.435 mm.), que uniría Madrid con Andalucía con un diseño que permitiera velocidades de 200 km./h. (al año siguiente se eleva a 250). Además, existiendo ya el proyecto Brazatortas-Córdoba, en 1987 se inician los primeros trabajos de adecuación de la salida de Madrid por Getafe hacia Córdoba para la Alta Velocidad. En 1989, RENFE confirma la puesta en marcha del nuevo plan, con el contrato compra de 24 trenes de Alta Velocidad y 75 locomotoras universales de gran potencia (5.600 kw.). Así, la Alta Velocidad inició su caminar por España hacia un tren de corte europeo y la primera favorecida fue la línea Madrid-Andalucía por Puertollano, mientras que el tramo por Despeñaperros permanece como tronco básico para la circulación de mercancías¹¹.

Como en otros países, en España, el transporte de viajeros y mercancías es un sector económico de una enorme y creciente importancia estratégica para la industria, el comercio y la movilidad de las personas. Sin embargo, a menudo se desconoce el valor de su aportación a la mejora y al equilibrio de la economía española. El modelo territorial español se caracteriza, al igual que el europeo, por una concentración de la población en áreas metropolitanas. Por su parte, el sistema de transporte presenta contradicciones históricas con el modelo territorial y económico que constituye su soporte. La realidad es que los flujos de viajeros y mercancías no siguen un patrón centralizado, sobre todo porque las relaciones económicas exteriores tanto con la Unión Europea como con terceros países otorgan aún más importancia a la periferia. Finalmente, hay que destacar que, en el caso de los viajeros, el sector turístico ha tenido y sigue teniendo una gran incidencia sobre el sistema de transporte español.

Los orígenes de la Alta Velocidad en España surgen por la necesidad de construir un nuevo acceso ferroviario en Andalucía debido a los problemas de colapso que sufría la conexión por el Puerto de Despeñaperros. La nueva línea, con una longitud de 471 km., entró en servicio en 1992 y permite conectar Madrid y Sevilla en tan sólo 2 horas y 15

¹¹ HEREDIA CAMPOS, M.^a DEL CARMEN (2011). "Alta Velocidad en el Sur", *Revista del Ministerio de Fomento*, n.º 608.

minutos sin paradas intermedias. Además de este servicio, existen otros que efectúan paradas en Ciudad Real, Puertollano y Córdoba, a la vez que existen trenes lanzadera para conectar Madrid con Ciudad Real y Puertollano. Además, la calidad del servicio, rapidez y puntualidad del AVE han supuesto que haya captado la mayor parte de la demanda del corredor (el 80% de los viajeros eligen el AVE frente a sólo el 20% que prefieren el avión) y que, además, haya generado demanda nueva: por motivos de trabajo (movimientos pendulares y viajes de negocios), estudio (viajes a la Universidad) y ocio (Aguilera, Borderías, González Yanci y Santos, 2004). Actualmente, transporta 6 millones de viajeros al año, una cifra considerablemente menor que los 20 millones de la línea París-Lyon.

A finales de 2011, Galicia ha ingresado en el mapa de la alta velocidad española con la puesta en servicio de la conexión ferroviaria Ourense-Santiago-A Coruña, tramo final de la línea Madrid-Galicia que construye el Ministerio de Fomento. Desde el 11 de diciembre de 2011, un día después de la inauguración oficial, los trenes S121 recorren los casi 150 kilómetros de doble vía electrificada de alta velocidad entre Ourense y A Coruña, logrando considerables ahorros en los tiempos de viaje respecto a la línea convencional.

Trazado del tren AVE a finales de 2011



Fuente: http://turismoytren.com/wp-content/uploads/2011/01/mapa_ave_espana_20121.jpg

La Alta Velocidad Española se compone en la actualidad de cuatro corredores principales, por los que circulan diversos servicios, y numerosas líneas en construcción o en proyecto. Con más de 2.600 km. en servicio, esta red es la más extensa de Europa y la segunda en todo el mundo, justo detrás de China. Circulan multitud de servicios

(AVE, Alvia, Avant...), siendo los de mayor gama y los más conocidos los servicios AVE. La Alta Velocidad Española pertenece a la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles, RENFE. Las unidades AVE son de fabricación francesa con participación española. Deriva directamente del modelo francés TGV (Train à Grande Vitesse) *Atlantique*, y tiene una velocidad máxima de 300 km./h. El trayecto entre Madrid-Puerta de Atocha y Sevilla-Santa Justa tiene una duración de dos horas y cuarto sin paradas intermedias.

La línea del AVE es similar a la empleada para el ICE (Inter City Experimental), el tren de Alta Velocidad de Alemania. Los desvíos tienen una longitud de unos 132 metros, admiten una velocidad de 300 km./h. en recta y 160 km./h. en derivación y son necesarios ocho motores para activarlos. La tensión eléctrica es de 25.000 voltios y es proporcionada por un sistema de catenaria con postes de hormigón de estilo alemán. El tren toma la corriente mediante dos pantógrafos dobles situados en la parte trasera del techo de cada cabeza de tracción.

Líneas de Alta Velocidad en construcción (2012)¹²

Línea	Ciudades que conecta	Apertura prevista
Corredor Sur		
LAV Sevilla-Cádiz	Sevilla · Jerez de la Frontera · Cádiz	2012
Eje Ferroviario Transversal	Huelva · Sevilla Sevilla · Antequera-Santa Ana · Granada	---
Corredor Noreste		
LAV Barcelona-Frontera Francesa	Barcelona-Sants · Barcelona-Sagrera · Gerona · Figueras	2013
Corredor Norte		
LAV Valladolid-Burgos-Vitoria	Valladolid-Campo Grande · Burgos · Miranda de Ebro · Vitoria	2014
Y Vasca	Vitoria · Bilbao · San Sebastián · Irún · Frontera Francesa	2016

¹² <http://www.railfaneurope.net/ave/es-ave.htm>

LAV Valladolid-Palencia-León	Valladolid-Campo Grande · Venta de Baños · Palencia · León	2012
LAV León-Oviedo-Gijón	León · Oviedo · Gijón	2014
Corredor Noroeste		
LAV Olmedo-Zamora	Olmedo · Medina del Campo · Zamora	2012
	Zamora · Orense	2015
Eje Atlántico de Alta Velocidad	Vigo · Pontevedra · Santiago de Compostela	2013
LAV Vigo-Orense	Vigo · Pontevedra · Orense	2016
Corredor Levante		
LAV Madrid-Alicante	Albacete · Corredor Mediterráneo	2012
Corredor Mediterráneo		
LAV Tarragona-Valencia	Camp Tarragona · Castellón · Valencia	2015
LAV Valencia-Alicante	Valencia · Alicante	2012
LAV Alicante-Murcia	Alicante · Elche · Murcia · Cartagena	2014
Corredor Suroeste		
LAV Madrid-Lisboa	Madrid · Talavera · Plasencia · Cáceres · Mérida · Badajoz · Frontera Portuguesa	2014

3.2. EL TURISMO Y LA ALTA VELOCIDAD EN ANDALUCÍA

El turismo se ve favorecido en la actualidad por la globalización, la liberalización económica mundial, la revolución de las telecomunicaciones, con la aparición de Internet, el desarrollo del transporte y el aumento de los ingresos en los países desarrollados. Además, el turismo genera ingresos genuinos por pagos de servicios directos -alojamientos, paquetes turísticos, restaurantes, industrias culturales, espacios de recreación, comercios de artesanías, servicios personales, transportes, comunicaciones, etc.- e indirectos, ya que el gasto turístico genera sucesivas cadenas de pagos a proveedores y personal ocupado, así como inversiones en infraestructuras. El turismo es un complejo sistema de elementos que se interrelacionan entre sí retroalimentándose en forma permanente¹³.

¹³ <http://www.andaluciaturismodigital.com/noticia.asp?idcontenido=18063>

Existen cuatro elementos básicos que integran este complejo sistema:

- La demanda: formada por el conjunto de consumidores -o potenciales consumidores- de bienes y servicios turísticos.
- La oferta: compuesta por el conjunto de productos, servicios y organizaciones involucradas activamente en el turismo.
- El espacio geográfico: lugar donde se produce la interacción entre la oferta y la demanda.
- Los operadores del mercado: son aquellas empresas y organismos cuya función principal es facilitar la interrelación entre la oferta y la demanda: agencias de viajes, compañías de transporte, organismos públicos y privados dedicados a la regulación y/o a la promoción del turismo.

Por lo que respecta a la Comunidad Autónoma de Andalucía, los ingresos por Turismo alcanzaron los 15.400 millones de euros en 2011, lo que supone un 0,8% de incremento con respecto a 2010, gracias al aumento experimentado en el número de visitantes recibidos, que rozó los 22 millones (+2,3%). Los turistas permanecieron el pasado año en Andalucía en torno a nueve días, realizando un gasto medio diario de 60,35 euros. Según datos del Instituto de Estudios Turísticos, Andalucía consolida su cuarta posición en España como receptora de turistas internacionales, creciendo un 6% en el pasado ejercicio. Por delante de ella se situaron Canarias (+18,3%), Baleares (+9,8%), la Comunidad Valenciana (+7,2%) y Cataluña (4,7%).

Estas cifras de turismo también han incidido en el Eje Ferroviario Transversal como estructurador del territorio andaluz que refuerza la vertebración territorial de la región mediante la conexión de Alta Velocidad entre las capitales de provincia. La puesta en marcha y el funcionamiento de este corredor ferroviario permitirá unos tiempos de viaje muy competitivos frente a otro tipo de transporte, como el vehículo privado, permitiendo así reducir el impacto ambiental, lo que aumenta la calidad de vida de la ciudadanía local e incide en la proyección económica y turística de la región.

Uno de los proyectos ferroviarios de Alta Velocidad en Andalucía es la línea Sevilla-Málaga que, a su vez, conectará con Granada, gracias al tramo Antequera-Granada que actualmente ejecuta el Ministerio de Fomento. Además, se facilitará la conexión con Huelva y Almería con lo que se estima que el número de viajeros se incremente hasta alcanzar los 14 millones al año. En este sentido, la demanda estimada de usuarios del corredor turístico AVE Sevilla-Málaga-Aeropuerto de Málaga es de 2,5 millones de usuarios¹⁴, seis veces más de lo que acumula en la actualidad. Este nuevo trazado discurrirá en algunos tramos de forma paralela a la línea ferroviaria existente (Sevilla-Málaga) y en otros tramos con variantes y nuevos accesos (Sevilla-Marchena). Las estaciones previstas en el proyecto corresponden al Apeadero del Aeropuerto de San Pablo, la Estación de Osuna y puestos de adelantamiento y estacionamiento en Marchena y Pedrera.

El Plan General de Turismo Sostenible (PGTS) de Andalucía propone una estructura de destinos prioritarios válida para cada segmento turístico específico conforme a la estrategia general del Plan. Los segmentos turísticos prioritarios que establece para Sevilla son: el Turismo Cultural, el Turismo de Reuniones, Turismo Rural y de Naturaleza, el Turismo Idiomatico, el Turismo de Cruceros y el Turismo Ecuéstre. Los segmentos turísticos prioritarios en Málaga según el PGTS son: el Turismo de Sol y Playa, el Turismo Cultural, el Turismo de Reuniones, el Turismo Rural y de Naturaleza, el Turismo de Golf, el Turismo Náutico, el Turismo Idiomatico y Turismo de Cruceros¹⁵.

En cuanto a las estrategias de promoción de la Alta Velocidad, fue muy notoria la campaña publicitaria "A Málaga en AVE", promovida por el Patronato de Turismo de la Costa del Sol. Se realizó en un total de 10 centros comerciales de Sevilla, Córdoba, Puertollano, Toledo y Madrid. Otros eslóganes tan sugerentes fueron *Andalucía te quiere*, *El mejor anfitrión de Andalucía eres tú* o *Andalucía es tu casa. Abre sus puertas*, que configuran un reclamo turístico de primer orden para una Comunidad Autónoma poblada desde antes de la llegada de los romanos.

¹⁴ Fuente: Consejería de Obras y Transportes. Junta de Andalucía.

¹⁵ CRUZ-GUZMÁN, J. (2010). *Análisis del impacto del corredor AVE Sevilla-Málaga 2010 sobre el Turismo en Sevilla*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, p. 43.

4. EL IMPACTO AMBIENTAL DE LA ALTA VELOCIDAD

El desarrollo tecnológico que ha experimentado nuestra sociedad desde finales del siglo XVIII ha estado basado en el uso de combustibles fósiles. La utilización del carbón, el petróleo y el gas natural como fuentes de energía ha permitido alcanzar el modelo de bienestar que impera a día de hoy en los países desarrollados. Sin embargo, se plantea la disyuntiva de si es conveniente o no cambiar de sistema energético. Por un lado, por la escasez cada vez mayor de los combustibles fósiles, y por otro, por las emisiones de gases de efecto invernadero que su uso produce, unas emisiones que pueden ocasionar un cambio climático de consecuencias cuanto menos inquietantes. Por tanto, hay que trabajar para que el impacto de dicho consumo sea lo mínimo posible, mejorando la eficiencia de la tecnología y fomentando el ahorro energético.

Según investigaciones recientes, el AVE consume un 29% menos de energía que los trenes tradicionales, además de reducir las emisiones de CO₂ en la misma proporción. El porqué de esta reducción se debe por un lado a cuestiones operativas y técnicas: la menor cantidad de curvas en el recorrido, el menor número de paradas, la mejor estructura aerodinámica del tren, o la utilización de corriente alterna en vez de continua, se unen para reducir de forma significativa la energía consumida. Pero también influyen otros factores, como los relativos al gasto de otros servicios adicionales, como el aire acondicionado o la iluminación, que se optimizan y se reduce su uso al tardar menos en llegar de una ciudad a otra¹⁶.

Prácticamente todo lo que nos separa de las condiciones de vida del hombre primitivo se ha conseguido con agresiones a la naturaleza: la construcción de ciudades, puertos, de vías de comunicación, de embalses, de centrales térmicas o nucleares, de complejos capaces de extraer minerales de las entrañas de la tierra, e incluso la sal común de las aguas de los mares¹⁷.

¹⁶ <http://www.lasprovincias.es> (20-1-2012).

¹⁷ MARTÍNEZ BARÓN, E. (1991). El NAFA. "La construcción de líneas de Alta Velocidad desde el punto de vista del impacto ambiental", *Nuevas líneas de Alta Velocidad y medio ambiente: una visión integrada*, Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, p. 40.

En general, hay que hacer hincapié en evaluar aquellos impactos negativos, localizados o localizables, quizás pequeños, pero muy repetidos sinérgicos e irreversibles, con el principal objetivo de que, conocidos por la Sociedad, todos asumamos la responsabilidad para combatirlos minimizarlos o eliminarlos. Es evidente que el transporte es un sector de suma importancia para la sociedad actual, pero es igualmente cierto que debe ser regulado de forma más exigente si queremos reducir las interferencias que produce en el medio ambiente, algunas de las cuales pueden representar el comienzo de procesos de suma gravedad, como por ejemplo, la fuerte contaminación urbana de las grandes ciudades o las no menos graves interferencias de los balances de ozono anhídrido carbónico de la atmósfera terrestre.

El gran aumento que ha experimentado el intercambio de viajeros y mercancías entre las distintas ciudades, países y continentes ha generado una gran diversidad y complejidad en los medios empleados para satisfacer estas demandas. Además, es indudable que la introducción de servicios de alta velocidad en el ferrocarril ha contribuido a minorar los efectos del sistema de transporte sobre el medio ambiente. Por lo que respecta a la movilidad, la Organización Mundial del Turismo (OMT) realizó una prospectiva en la que indicaba que para el período 2000-2010, y solo por motivos de ocio, se pasaría de los 360 millones de viajes al año en el interior de Europa, a más de 470 al finalizar la década. Por tanto, se comprende que uno de los principales objetivos de la Unión Europea sea el disponer de un sistema de transportes eficaz y al menor coste económico y medioambiental posible.

Así, los primeros estudios que se efectuaron para la definición de una red europea de alta velocidad se centraron más en la modificación de la distribución modal que supondría la implementación de dicha red ferroviaria, que su incidencia en el medio ambiente. Sin embargo, poco tiempo después la Comisión Europea publicaba los resultados del estudio "The European High-Speed Train Network. Environmental Impact Assessment"¹⁸, documento que mostraba, en términos cuantitativos, la positiva influencia de la red de alta velocidad en el medioambiente. Desde entonces, en el desarrollo de esta red de altas prestaciones, convergen tanto los aspectos relacionados

¹⁸ <http://internationaltransportforum.org/pub/pdf/00SEA.pdf>

con la captación de tráfico como con la protección del medio ambiente. Los estudios que se realizan habitualmente sobre los distintos medios de transporte se centran en evaluar la repercusión del movimiento de cada uno y, consecuentemente, los viajeros perciben las variaciones de presión del aire, el nivel acústico, la capacidad de desplazamiento en su interior y el espacio asignado¹⁹. De las primitivas "cañadas ganaderas" se ha pasado a las grandes autopistas y rápidas redes ferroviarias, pasando por los sistemas de transporte aéreos, marítimos, fluviales y funiculares o teleféricos. Así, el impacto ambiental producido por los ferrocarriles depende, fundamentalmente, de las características del ecosistema atravesado. Atendiendo a los elementos afectados²⁰: impacto sobre la población, el paisaje, la red de desagüe hidrográfica, el proceso erosivo del suelo, la fauna y la flora.

Por tanto, no es tan simple determinar el impacto que puede causar la construcción, el trazado, el mantenimiento y la explotación de un ferrocarril. Aunque, ciertamente, la filosofía básica es muy elemental: *la naturaleza tiene un equilibrio dinámico estacionario que debemos conservar para beneficio de las generaciones futuras*²¹.

5. CONCLUSIONES

El transporte ferroviario, por sus propias características, permite introducir elementos muy significativos de organización y de racionalidad en el sistema general de comunicaciones de cualquier territorio. La construcción de líneas de Alta Velocidad ha significado una auténtica revolución en el concepto de tren como medio de desplazamiento, no sólo por reducir notablemente el tiempo de viaje, sino también por mejorar su calidad. La Unión Europea contempla el desarrollo del Tren de Alta Velocidad como uno de los ejes básicos de las comunicaciones y transportes del siglo XXI, y, dentro de la Red Transeuropea de Transportes, se prevé una importante construcción de kilómetros de líneas férreas para este tipo de trenes en la Europa comunitaria.

¹⁹ LÓPEZ-PITA, A. (2003). "Los servicios de alta velocidad por ferrocarril como vía para reconciliar movilidad y medio ambiente". *Revista de Obras Públicas*. N.º 3435, p. 20.

²⁰ HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, S. (1991). El NAFA. "La construcción de líneas de Alta Velocidad desde el punto de vista del impacto ambiental", *Nuevas líneas de Alta Velocidad y medio ambiente: una visión integrada*, Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, p. 63.

²¹ Ídem. p. 64.

El éxito del ferrocarril de Alta Velocidad se basa en la aplicación de soluciones tecnológicas contrastadas sobre los tres elementos del sistema: nuevas líneas especialmente construidas donde es posible alcanzar velocidades comprendidas entre 250 y 300 km./h., modernos vehículos ferroviarios que permiten alcanzar estas velocidades con un alto grado de confort; y, finalmente, un sistema específico de explotación que permite ofrecer servicios de alta frecuencia.

Aunque se suele argumentar que la Alta Velocidad ferroviaria es una tecnología de transporte más eficiente medioambientalmente que sus rivales, su construcción y operación también provocan algún perjuicio. Sin embargo, el desarrollo económico de las ciudades de su trazado, así como, la rapidez y comodidad para el viajero son importantes pilares para la ejecución de infraestructuras de tan alto coste económico. El sector servicios y el turístico son dos de los receptores más beneficiados por los efectos económicos de la Alta Velocidad. El acceso ferroviario a Andalucía fue el primer trazado de la línea AVE para la descongestión del transporte por carretera. Desde su puesta en funcionamiento, el turismo se ha incrementado considerablemente. La oferta turística en esta Comunidad Autónoma incluye una completa red de instalaciones de ocio; ochocientos kilómetros de costa; dos parques nacionales; un patrimonio histórico y artístico único en el mundo; la mayor concentración de campos de golf en España; y la estación de esquí más meridional de Europa (Sierra Nevada).

Así, el turismo ha supuesto en la historia andaluza todo un revulsivo, tanto por su importancia económica como por su relevancia social e impacto ambiental. Durante todo el año es visitada por millones de turistas provenientes tanto de otras Comunidades Autónomas españolas como de diferentes países, por lo que la red de Alta Velocidad transporta una cantidad muy relevante de este turismo, estimado desde su entrada en servicio en el año 1992 hasta 2011, en 53,6 millones de pasajeros a Sevilla.

A pesar de algunos factores negativos, los datos sobre el transporte de Alta Velocidad en España son rotundos. Desde finales del año 2010, tras la entrada en servicio de la línea Madrid-Valencia, España se convierte en el país europeo con la red más extensa de Alta Velocidad, y cuenta con un tercio del total de la red europea. La suma de los

tramos en servicio o en construcción en España se acerca a 4.000 km. y supone el 44% del total de la Unión Europea. Uno de cada cinco kilómetros en construcción en el mundo corresponden a España; son más de la mitad, si se excluye a China. Consecuentemente, España se sitúa como el país europeo líder en el transporte ferroviario del futuro²².

Por tanto, el auge de infraestructuras y trenes de fabricación nacional ha permitido a España adquirir una experiencia en la elaboración, proyección, ejecución y explotación de proyectos, lo que ha ocasionado que Estados Unidos tome como ejemplo este desarrollo. Como se refleja en la "tabla informativa" adjunta sobre futuras líneas para el ferrocarril AVE, las previsiones del Ministerio de Fomento son muy concluyentes. Fijan, además, para el año 2016, la puesta en servicio de la Alta Velocidad desde Valencia a Francia. A pesar de que la actual situación económica pueda retrasar esta *aventura ferroviaria*, son proyectos lo suficientemente ilusionantes para el progreso de un país.

6. BIBLIOGRAFÍA

ADELEC (2000): *Vendôme: la dynamique TGV, Implantez-vous en Loir-et-Cher*, n.º 4. Ed. Agence de Développement Economique de Loir-et-Cher.

ALBALATE, D. y ABEL, G. (2011): "Cuando la economía no importa: auge y esplendor de la Alta Velocidad en España". *Revista de Economía Aplicada*. N.º 55: pp. 171-190.

AMAR, G. (1999): "Gares, coeurs de la ville". *Annales des Ponts et Chaussées*. N.º 89: pp. 39-42.

AUPHAN, E. (2002): "Le TGV Méditerranée: un pas décisif dans l'évolution du modèle français à grande vitesse". *Méditerranée*, N.º 1 (2), pp: 19-26.

BELLET, C (2000): *Les oportunitats del Tren d'Alta Velocitat a Lleida*. Pagès editors. Llérida.

BERTOLINI, L. y SPIT, T. (1998): *Cities on rails*. E&FN Spon. London.

BONNAFOUS, A. (1987): "The regional impact of the TGV". *Transportation*. N.º 14: pp. 127-137.

²² ALBALATE, D. y ABEL, G. (2011). "Cuando la economía no importa: auge y esplendor de la Alta Velocidad en España", *Revista de Economía Aplicada*, n. 55, p. 178.

CABEZAS, D.; CAYET, G.; DAVID, N. Y MORLET, T. (1994): *Arras, ville TGV*. Dossier d'initiation a la recherche, UFR de Géographie, Université de Lille 1. Unpublished academic work by four students directed by M. Barré.

CHARTON, C. y GIBB, R. (2000): "International surface passenger transport" en HOYLE, B. y KNOWLES, R. *Modern Transport Geography*. John Wiley and sons. Londres. pp. 291-310.

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA (1998): *Análisis Socioeconómico de la Línea de Alta Velocidad Córdoba-Málaga*. Servicio de Asesoría Técnica y Publicaciones. Málaga.

COURSON, J. DE, REMOND E. Y JAQUEN, M. (1993): *Gares TGV et urbanisme. Etude sur neuf agglomérations des impacts d'une gare TGV*. Ministère de l'Équipement, du logement et des Transports, SNCF, 3 vol. Paris.

CRUZ-GUZMÁN, J. (2010): *Análisis del impacto del corredor AVE Sevilla-Málaga 2010 sobre el Turismo en Sevilla*. Junta de Andalucía. Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Sevilla.

FRÖIDH, O. (2003): *Introduction of regional high speed trains. A study of the effects of the Svealandline*. Universitetservice US AB. Estocolmo.

GÓMEZ MENDOZA, A. (1997): "Transportes y Comunicaciones" en MENÉNDEZ PIDAL, R. *Historia de España: los fundamentos de la España Liberal (1834-1900). La sociedad, la economía y las formas de vida*. Espasa Calpe. Madrid.

GUTIÉRREZ PUEBLA, J. (2000): "El tren de Alta velocidad y sus efectos espaciales". *Investigaciones Regionales*. N.º 5: pp. 199-221.

KLEIN, O. y CLAISSE, G. (1997): "Le TGV Atlantique: entre récessuib et concurrence. (Evolution de la mobilité et mis n service du TGV-Atlantique: analyse des enquêtes réalisées en septembre 1989 et septembre 1993)". *Colection Études et Recherches*. N.º 7. Laboratoire d'Économie des Transports du CNRS. Lyon.

HEREDIA CAMPOS, M.^a DEL CARMEN (2011): "Alta Velocidad en el Sur". *Revista del Ministerio de Fomento*. N.º 608: pp. 42-59.

HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, S. (1991): El NAFA. "La construcción de líneas de Alta Velocidad desde el punto de vista del impacto ambiental", *Nuevas líneas de Alta Velocidad y medio ambiente: una visión integrada*. Fundación de los Ferrocarriles Españoles. Madrid.

JOVELLANOS, G. M. (1795): *Informe de la Sociedad Económica de Madrid al Real Supremo Consejo de Castilla en el Expediente de la Ley Agraria*. Biblioteca de Autores Españoles. Madrid.

LÓPEZ-PITA, A. (2003). "Los servicios de alta velocidad por ferrocarril como vía para reconciliar movilidad y medio ambiente". *Revista de Obras Públicas*. N.º 3435, pp. 13-22.

MANONNE, V. (1995): *L'impact regional du TGV Sud-Est*. 2 vol. (dir. Bernard Barbier). Unpublished doctoral dissertation. Université de Provence.

MARTÍNEZ BARÓN, E. (1991): El NAFA. "La construcción de líneas de Alta Velocidad desde el punto de vista del impacto ambiental", *Nuevas líneas de Alta Velocidad y medio ambiente: una visión integrada*. Fundación de los Ferrocarriles Españoles. Madrid.

MENÉNDEZ, J. M., CORONADO, J. M., y RIVAS, A. (2002): "Incidencias socioeconómicas y territoriales derivadas de la construcción en ciudades de tamaño pequeño: el caso de Ciudad Real y de Puertollano". *Estudios de Construcción y Transportes*. N.º 94: pp. 29-54.

MENERAULT, P. (1998): "Processus de territorialisation des réseaux: analyse de la grande vitesse ferroviaire à l'échelle régionale". *Networks and Communication Studies NETCOM*. N.º 12 (1, 2 & 3): pp 161-184.

PIÉ y TEJADA, C. (2000). "El TAV como excusa...". *Geometría*, N.º 27 y 28: pp. 2-20.

PLASSARD, F. (1991): *TGV et aménagement de territoire*. Le Creusot 11-12 de octubre de 1990. Association Villes et TGV, TEN. París.

RIBALAYGUA, C. (2008). "La nueva llegada del ferrocarril a la periferia urbana: ¿una amenaza o una oportunidad para la consolidación de un modelo de ciudad?". *Ciudades*. N.º 11: pp. 81-104.

- (2005): "Alta velocidad y ciudad: estrategias de incorporación de las nuevas estaciones periféricas francesas y españolas". *Colección Cuadernos de Investigación Urbanística*. N.º 44.

RODRÍGUEZ BUGARÍN, M.; NOVALES ORDAX, M. y ORRO ARCAÏ, A. (2005): "Alta Velocidad y territorio. Algunas experiencias internacionales". *Ingeniería y Territorio*. N.º 70: p. 11.

SERRANO DE LA FUENTE, R. et al. (2006): "Análisis de las consecuencias territoriales del AVE en ciudades pequeñas: Ciudad Real y Puertollano". *Estudios geográficos*. N.º 260: pp. 199-229.

TROIN, F. (1995): *Rail et aménagement du territoire*. Edisud. Aix-en-Provence.

WOLKOWITSCH, M. (2002): "Les lignes à grande vitesse (LVG) dans l'espace euro-méditerranéen". *Méditerranée*. N.º 1 (2): pp. 9-17.

7. WEBGRAFÍA

<http://www.andaluciaturismodigital.com/noticia.asp?idcontenido=18063> (Consultado el 12 de marzo de 2012).

<http://www.railfaneurope.net/ave/es-ave.htm> (Consultado el 16 de marzo de 2012).

http://turismoytren.com/wp-content/uploads/2011/01/mapa_ave_espana_20121.jpg (Consultado el 21 de marzo de 2012).

http://www.elmundo.es/elmundo/2012/01/18/andalucia_malaga/1326885871.html (Consultado el 23 de marzo de 2012).

<http://www.lasprovincias.es> (20-1-2012). (Consultado el 7 de mayo de 2012).