

El análisis de red en las ciudades intermedias sobre líneas de Alta Velocidad Ferroviaria

José M.^a UREÑA (1) & Maddi GARMENDIA (1)
& José M.^a CORONADO (1) & Luis SANTOS (2)

(1) Universidad de Castilla-La Mancha & (2) Universidad de Valladolid

RESUMEN: El artículo clasifica los distintos tipos de articulaciones a las líneas de Alta Velocidad Ferroviaria de las ciudades de tamaño mediano y en posición intermedia en líneas de Alta Velocidad Ferroviaria que conectan grandes regiones urbanas. El artículo compara los modos y las maneras en que se implanta la Alta Velocidad Ferroviaria en las ciudades de Córdoba, Valladolid y Zaragoza. Se plantean las oportunidades y retos que implican los diferentes tipos de articulaciones de estas ciudades a la red de Alta Velocidad, a los flujos intermetropolitanos y a las relaciones de estas ciudades con otras de su entorno regional.

DESCRIPTORES: Alta Velocidad Ferroviaria. Ciudades intermedias. Ordenación del territorio. España.

1. Introducción

Los objetivos de la Alta Velocidad Ferroviaria (en adelante AVF) de competir con el avión en los desplazamientos entre regiones urbanas metropolitanas alejadas entre 400 y 800 km con velocidades muy elevadas, en un *avion sur rails* (PLASSARD, 1991), y de servir al desarrollo regional comienza a presentar otras perspectivas en los lugares intermedios de las líneas, sobre todo cuando, como está sucediendo en España, las líneas nuevas se trazan pasando por las ciudades.

Se sabe que la red de AVF no está afectando significativamente a la posición relativa de las grandes regiones urbanas metropolitanas al implicar solo un cambio de medio de transporte y que la red de AVF está modificando la posición relativa de las ciudades intermedias, no sólo de aquellas a las que sirve sino también del resto (GARMENDIA & *al.*, 2011). UREÑA & *al.* (2006) plantearon las oportunidades que la AVF abre en diversas situaciones territoriales en España en función de las características de las ciudades, distinguiéndolas por su tamaño y ubicación y por las maneras de relacionar el conjunto de ciudades de una región. Uno de

Recibido: 08.04.2011; Revisado: 19.12.2011
e-mail: JoseMaria.Urena@uclm.es;
Maddi.Garmendia@uclm.es;

Josemaria.Coronado@uclm.es; insur3@uva.es
Los autores agradecen los comentarios de los evaluadores anónimos que han enriquecido el texto definitivo.

los casos planteados se refería a ciudades de tamaño medio en posición intermedia en líneas de AVF. UREÑA & *al.* (2009) describieron este tipo de ciudades de tamaño medio en posiciones intermedias en líneas de AVF.

El presente artículo, aporta dos aspectos novedosos para discriminar entre los distintos tipos de situaciones y oportunidades en estas ciudades intermedias apoyándose en tres ciudades del interior peninsular español, Córdoba, Valladolid y Zaragoza donde el carácter de intermedio hace referencia tanto al tamaño como a la posición en los corredores ferroviarios:

- Debate las incertidumbres que se ciernen sobre dichas ciudades intermedias al existir diversas ciudades que pueden desempeñar dicho rol en cada línea.
- Debate las oportunidades que pueden suceder en los distintos tipos de situación intermedia en función del tipo de articulación territorial a través de la red de AVF.

La mayoría de las ciudades de este tipo han estado ubicadas sobre grandes ejes de transporte desde hace varios siglos. La implantación del ferrocarril convencional en el siglo XIX así como de la red de autopistas en siglo XX vino a reforzar su posición intermedia al ser lugar de paso obligado en los intercambios o relaciones de personas y mercancías entre las áreas metropolitanas o regiones urbanas. Sin

embargo, la generalización del avión para los viajes profesionales de media y larga distancia hizo que la mayoría de las relaciones profesionales entre regiones urbanas metropolitanas que requieren contacto personal hayan dejado de pasar por dichas ciudades, debilitando su papel de intermedias. La reciente implantación de la AVF ha vuelto a hacer que muchos de estos viajes profesionales vuelvan a pasar por dichas ciudades intermedias, lo que puede reforzar dicho papel.

La intención de ciudades intermedias de tamaño mediano de captar actividades de las regiones urbanas metropolitanas con las que la AVF conecta y utilizar esta nueva situación estratégica para posicionarse en los flujos intermetropolitanos se plantea por primera vez en la ciudad francesa de Lille en los años 1980 cuando esta ciudad consigue que las líneas de AVF que habrían de conectar París, Londres y Bruselas vayan a discurrir por dicha ciudad (ver FIG. 1A) que anteriormente se encontraba en una posición en fondo de saco. Sin embargo, la extensión de la AVF entre Bruselas y Ámsterdam-Róterdam, y entre Bruselas y Colonia-Düsseldorf, hace que la situación estratégica intermedia de Lille esté extendiéndose a Bruselas que cambia de ser ciudad terminal de la AVF a ser ciudad intermedia (ver FIG. 1B). Además, en esta red de AVF en forma de «H» en que se encuentran Lille y Bruselas están también otras ciudades de menor tamaño, Lie-

1A Lille entre Bruselas, Londres y París

1B Bruselas y Lille entre y Ámsterdam-Róterdam, Colonia-Düsseldorf, Londres y París

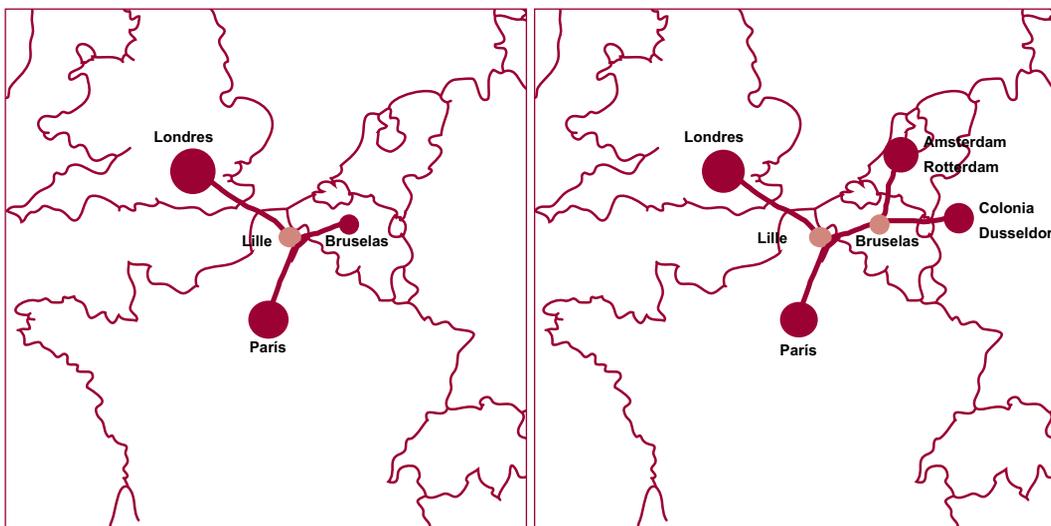


FIG. 1/ Evolución de la posición de Lille y Bruselas en la Red de AVF

Fuente: Elaboración propia.

ja en el ramal Bruselas-Colonia-Düsseldorf, Amberes en el ramal Bruselas Ámsterdam-Róterdam o Calais en el ramal Lille-Londres.

2. El estado de la cuestión

Recientemente se ha pasado de utilizar el concepto estático y jerárquico de ciudad de tamaño medio, por el más dinámico de ciudad intermedia o de intermediación (GAULT, 1989; DEMATTEIS, 1991, BOLAY & *al.*, 2003 y BELLET & LLOP, 2004a y 2004b) en el sentido de considerarlas ciudades donde se ofertan servicios y donde se desarrollan actividades de un nivel intermedio y también de considerarlas lugares de intermediación o relación entre los núcleos o ciudades más pequeñas y las regiones urbanas metropolitanas. BELLET & LLOP (2004a y 2004b) sugieren que los términos «intermedia» o 'intermediaria' introducen una nueva dimensión, la idea de que el potencial de dichas ciudades no depende exclusivamente de su tamaño sino de la manera en que interactúa con los otros núcleos de su sistema, de su capacidad de crear relaciones y redes y de las características de dichas redes.

Estas ciudades intermedias son de un tamaño medio en cada escala, en la europea e internacional son de mayor tamaño, en torno al millón de habitantes y con un espacio metropolitano, y en el contexto español son de un tamaño entre mediano y grande, entre los trescientos y los setecientos mil habitantes y carentes de una auténtica área metropolitana.

La literatura sobre AVF se ha concentrado en sus efectos territoriales a distintas escalas: internacional (VICKERMAN, 2011), nacional (TROIN, 1995; SANTOS, 2004; UREÑA & *al.*, 2006), regional (MENERAULT, 1998; SASAKI & *al.*, 1997; GARMENDIA & *al.*, 2011) y local (SANTOS, 2006 y 2007; BELLET, 2002 y 2007; FELIU, 2007). Sin embargo, cada vez es más evidente la necesidad de realizar análisis multiescalares con objeto de comprender conjuntamente las implicaciones territoriales de la AVF (MENERAULT, 2006; UREÑA, MENERAULT & GARMENDIA, 2009; BELLET & GUTIÉRREZ, 2011).

Estudios como los de PLASSARD (1991) argumentaron en su día que no se producen efectos estructurales automáticos como consecuencia de las nuevas infraestructuras de transporte porque las relocalizaciones son sólo una pequeña parte de las estrategias empresariales, porque la creciente abundancia y diversidad de redes de transporte las hace menos discriminantes territorialmente y porque el transporte es

considerado ante todo por las empresas sólo para descartar aquellos lugares que carecen de suficientes conexiones. La AVF ha generado efectos territoriales automáticos cuando se producen mejoras sustanciales de conectividad en territorios que carencian de buenos medios de transporte (UREÑA & *al.*, 2005), pues en el resto de los casos la AVF sólo acelera los procesos de mejora existentes, fomentando las actividades para las que el transporte es consustancial (BELLET, 2002; BELLET & *al.*, 2010).

Poco después de la entrada en funcionamiento de las dos primeras líneas de AVF en Francia, la literatura concluyó que las ciudades de tamaño mediano o grande que en aquellos momentos eran final de línea podían competir en los mercados metropolitanos, pero que se producían pocas descentralizaciones de negocios desde las regiones urbanas metropolitanas hacia dichas ciudades (PLASSARD, 1991; TROIN, 1995; BURMEISTER & COLLETIS-WAHL, 1996). En dichos años, los estudios concluían que más que descentralizarse actividades desde París a otros lugares, lo que sucedía era lo contrario, la creación en París de oficinas de empresas ubicadas en ciudades conectadas con la AVF que amplían su actividad (ALOYER, 1992; KLEIN, 2001) y la reordenación del funcionamiento interno de empresas multiplanta (ALOYER, 1992; SASAKI & *al.*, 1997; VICKERMAN, 2011).

Dado que las ciudades intermedias han concentrado habitualmente numerosas infraestructuras de transporte a lo largo de los años, también se argumentó que las nuevas infraestructuras de transporte no generan sino beneficios marginales (VICKERMAN & *al.*, 1999). Sin embargo, UREÑA & *al.* (2009) concluyeron que la conexión de ciudades intermedias a la AVF con varias regiones urbanas metropolitanas además de facilitar su conexión con dichas regiones, ante todo facilita que gran parte de los viajeros profesionales intermetropolitanos, que antes de existir la AVF se desplazaban en avión, lo hagan ahora en AVF a través de dichas ciudades intermedias, en un número aproximadamente equivalente al 71% de los que antes viajaban en avión, y que esta posibilidad de pasar y parar en ellas genera nuevas oportunidades y les permite atraer actividades metropolitanas en grado superior al que determinaban estudios previos.

En este sentido, los primeros estudios sobre el impacto de la AVF apuntan a un incremento de las actividades de turismo, y especialmente las vinculadas a los congresos (FARIÑA & *al.*, 2000; BELLET, 2007). Los ejemplos paradigmáticos son Lille y Zaragoza, donde el incremen-

to de eventos, como jornadas, congresos o ferias, es uno de los efectos que se está dejando apreciar desde la llegada de la AVF a la ciudad (ALONSO & BELLET, 2009) y en buen número de ciudades donde ha crecido moderadamente el número de turistas y pernoctaciones totales y a la vez ha disminuido la pernoctación media por turista.

Por otro lado, la literatura sobre el impacto regional de la AVF se ha centrado en el debate «regiones centrales *versus* regiones periféricas» (SASAKI & *al.*, 1997; VICKERMAN & *al.*, 1999), pero se ha prestado poca atención al impacto de la AVF en la conexión de una región funcional urbana con áreas urbanas metropolitanas distantes, lo que en ocasiones produce una relación conflictiva entre las conexiones nacionales de la ciudad intermedia y sus conexiones regionales con ciudades próximas más pequeñas (PLASSARD, 1991).

Muchas líneas de AVF se establecen para tiempos de viaje entre las regiones urbanas metropolitanas entre 2 horas y 3 horas y media, porque es el intervalo en el que la AVF es más competitiva. Ello significa que los tiempos de viaje entre ciudades intermedias y dichas regiones urbanas metropolitanas están en el entorno de la hora y media, lo cual permite nuevas relaciones inter-ciudades basadas en desplazamientos diarios o en el día, lo que antes de la AVF era posible, aunque bastante más complicado.

Teniendo esto en cuenta, la introducción de la AVF produce un contradictorio doble proceso de transformación del sistema regional de transportes. Por un lado, se reducen drásticamente los servicios ferroviarios convencionales de larga y media distancia, que tenían un importante número de paradas y que también desempeñaban un papel regional, deteriorando la oferta regional efectiva del ferrocarril (TROIN, 1995; MENERAULT & BARRÉ, 1997). Por otro lado, se genera demanda nueva y se fomenta la reorganización de los transportes regionales, que en buena parte se produce introduciendo servicios regionales de AVF y mejorando servicios y horarios en la red ordinaria, lo que MENERAULT (1998) ha denominado para el caso francés como procesos de «irrigación, articulación y compensación»¹. El éxito de las estrategias dirigidas a aprovechar a nivel regional la red de AVF, habitualmente acordada según criterios de ámbito nacional,

mediante el trazado de la línea y sus conexiones con otras redes de transporte, depende del peso político de la región (MENERAULT, 2006; CORONADO, 2007), de los límites regionales (MENERAULT & BARRÉ, 1997, UREÑA & *al.*, 2009); y de la existencia de instituciones apropiadas (ZEMBRI, 2005).

UREÑA & *al.* (2009) analizaron el trazado y las conexiones de AVF de las ciudades intermedias con las regiones urbanas metropolitanas y con otras ciudades más pequeñas de sus entornos y de éstas últimas con las regiones urbanas metropolitanas, y concluyeron que dependiendo de la manera en la que la infraestructura de AVF haya sido implantada sobre el territorio ésta puede contribuir a reforzar el papel regional de las ciudades intermedias en relación a otras ciudades más pequeñas o a disminuirlo a favor de una mayor polarización hacia las metrópolis.

El nivel de análisis urbano en la literatura, aunque no es objeto del presente artículo, ha tenido que ver con los cambios que se plantean en las ciudades en paralelo a la llegada de la AVF y con una forma de entender y gestionar la ciudad mediante proyectos urbanos de cierta envergadura (SANTOS, 2006, 2007 y 2011). Su punto de coincidencia es la oportunidad de generar nuevas áreas de centralidad y su perspectiva de fondo parte de la discutible idea de una creciente competitividad interurbana en una economía cada vez más globalizada, que impele a las ciudades a hacer marketing para atraer inversores, actividades productivas y profesionales. BELLET & GUTIÉRREZ (2011) clasifican la implantación urbana de la AVF en las ciudades españolas en cinco tipos: nuevos modelos ferroviarios para nuevos modelos urbanos, transformaciones del modelo ferroviario que refuerzan el modelo urbano existente, leves reordenaciones del modelo ferroviario que mejoran la estructura urbana, escasos cambios del modelo ferroviario que inciden en la renovación del entorno de la estación y nuevos modelos ferroviarios que se imponen al modelo urbano. Los proyectos urbanos sobre grandes extensiones de suelo urbano en estas ciudades intermedias son instrumentos potentes (no siempre derivados de auténticos procesos de planificación urbana) para transformar radicalmente un área urbana existente y disponible, como cada vez con más frecuencia son las superficies ferroviarias que se han ido quedando en posiciones centrales. El objetivo de estos

¹ Algo que en España es más problemático y caro en tanto en cuanto se da la especificidad de los distintos anchos de vía y la necesidad de disponer de decenas de intercambios

biadores con el fin de que el esperado «efecto red» de la AVF pueda verificarse (ver SANTOS, 2004).

proyectos urbanos vinculados a la AVF puede ser más o menos ambicioso en relación con el marketing urbano y las estrategias de internacionalización, pero en todo caso tiende a aceptarse la importancia de integrar la AVF en el proyecto estratégico de ciudad (SANTOS, 2006; UREÑA & *al.*, 2009; BELLET & *al.*, 2010 y 2011).

3. Hipótesis de trabajo

El planteamiento general del que se parte es que las distintas articulaciones de las ciudades intermedias a la red de AVF producirán un fomento o un debilitamiento de su papel nacional en relación con las regiones metropolitanas urbanas y producirán un fomento o un debilitamiento de su papel regional en relación con las otras ciudades de su región, y en consecuencia la AVF podría facilitar cuatro procesos según se mezclen la articulación o desarticulación nacional o regional (ver FIG. 2).

La primera hipótesis de este artículo es que el reposicionamiento de las ciudades intermedias en los flujos intermetropolitanos y la capacidad de atracción de actividades no depende sólo de los tiempos de viaje intermetropolitanos y del porcentaje de estos servicios de AVF que se detienen en las mismas (UREÑA & *al.*, 2009), sino que dependen también del grado en que esa situación intermedia lo sea y de cómo lo sea del mayor número de regiones urbanas metropolitanas.

En este sentido, se comparan las posibles situaciones intermedias teniendo en cuenta su

distinta conexión con las regiones urbanas metropolitanas a través de la red de AVF (ver FIG. 3). Primero, ciudades intermedias conectadas a todas las regiones urbanas metropolitanas y en la que todas las líneas de AVF tienen estación en ella (ver FIG. 3A). Segundo, ciudades intermedias que estando conectadas a todas las regiones urbanas metropolitanas, carecen de estación en la conexión más directa entre algunas de las regiones urbanas metropolitanas (FIG. 3B). Tercero, ciudades intermedias que no están conectadas a todas las regiones urbanas metropolitanas (FIG. 3C). Y cuarto, ciudades intermedias que están conectadas a gran parte de las regiones urbanas metropolitanas, pero a algunas de ellas a través de itinerarios indirectos aumentando considerable del recorrido (FIG. 3D).

Las ciudades intermedias conectadas a todas las regiones urbanas metropolitanas (FIGS. 3A y 3B) podrán reforzar su papel de intermediación con y entre todas ellas al haber mejorado su articulación a todas mediante la infraestructura de AVF, permitiendo que las actividades que pueden atraer y que deben servir a todas las regiones urbanas metropolitanas lo sean en relación a todas ellas, convirtiéndose en un lugar singular desde el punto de vista de su conectividad. Sin embargo, cuando dichas ciudades intermedias no tengan posibilidad de parada de algunas de las relaciones intermetropolitanas (FIG. 3B) tendrán menor número de servicios de AVF con algunas de las regiones urbanas metropolitanas y en consecuencia su papel de intermediación con las mismas será menor. Por otro lado, las ciudades intermedias no conectadas a todas las regiones urba-

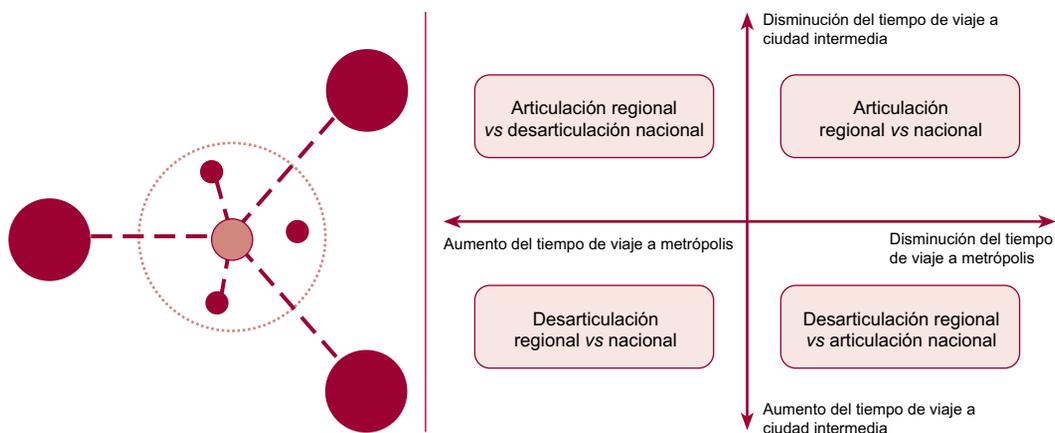


Fig. 2/ Procesos territoriales según la evolución del tiempo de viaje entre las metrópolis, las ciudades medianas y las ciudades pequeñas, antes y después de la AVF

Fuente: Elaboración propia.

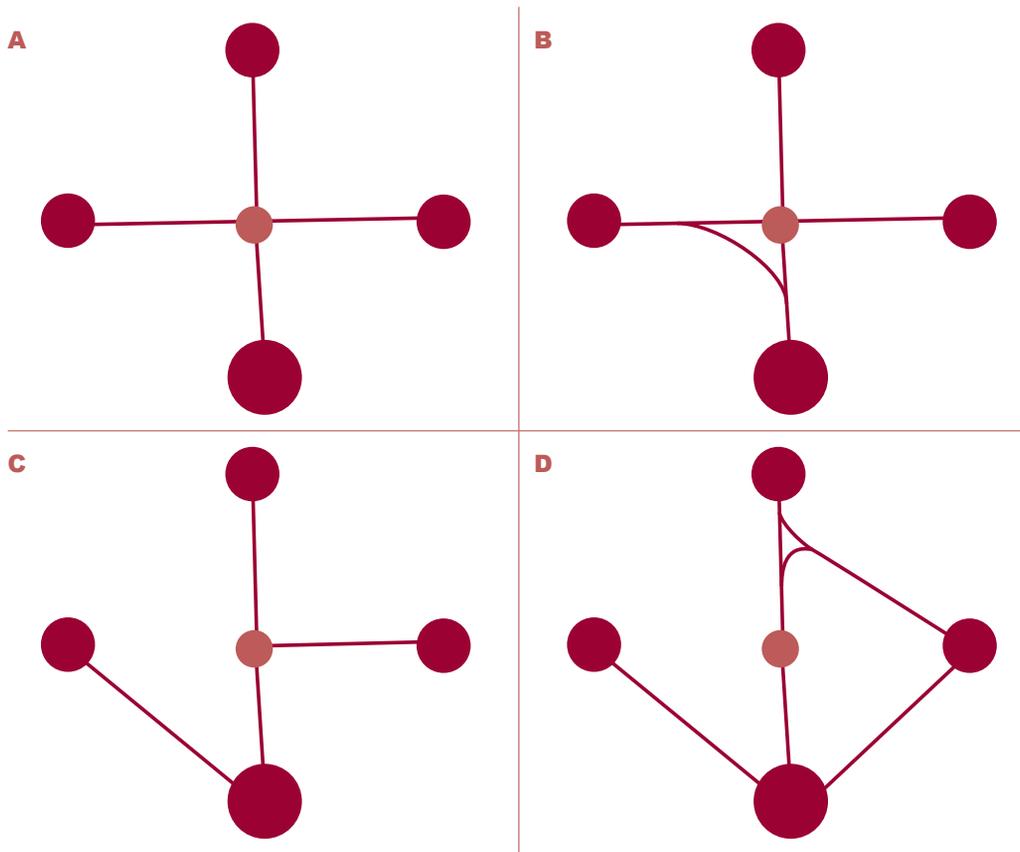


FIG. 3/ **Articulaciones de las ciudades intermedias con las regiones urbanas metropolitanas**

Fuente: Elaboración propia.

nas metropolitanas (FIG. 3C) o peor conectadas a alguna de ellas (FIG. 3D) pierden posibilidades de intermediación con el conjunto.

La segunda hipótesis es que la capacidad de atracción de actividades depende de la localización, tamaño y diversidad de funciones de las distintas ciudades intermedias.

Se comparan diversas situaciones intermedias en función de dichas características. Primero, teniendo en cuenta la localización relativa de las ciudades en posición intermedia en la línea de AVF (FIG. 4A), en función de que estén ubicadas a mitad de camino o más cercanas a alguna de las regiones urbanas metropolitanas. Segundo, teniendo en cuenta la existencia de una o varias ciudades intermedias y las situaciones en que se encuentran (FIG. 4B), en función de que las ciudades en posición más equidistante sean de mayor o menor tamaño.

Una situación intermedia muy cercana a una de las regiones urbanas metropolitanas debilita la capacidad de intermediación ya que con un tiempo de viaje ligeramente superior se accede a una de las regiones urbanas metropolitanas. Una ciudad en posición intermedia de pequeño tamaño y poca variedad y nivel de actividades también pierde posibilidades de intermediación.

La tercera hipótesis es que el reposicionamiento regional de las ciudades intermedias, esto es su papel, de intermediación entre las ciudades pequeñas de su entorno regional y las regiones urbanas metropolitanas, depende de la rearticulación que la AVF realice entre dichas ciudades más pequeñas, la ciudad intermedia y las regiones urbanas metropolitanas. Las pequeñas ciudades que antes estaban demasiado lejos de las regiones urbanas metropolitanas y que se servían de ciudades de mayor tamaño ubicadas a menor distancia

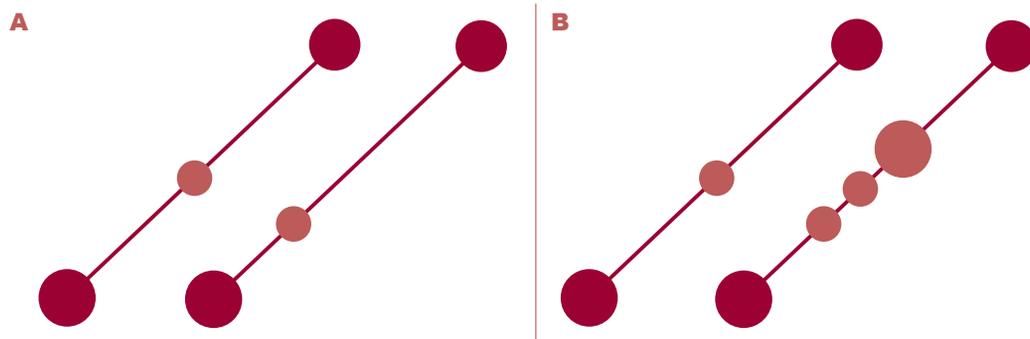


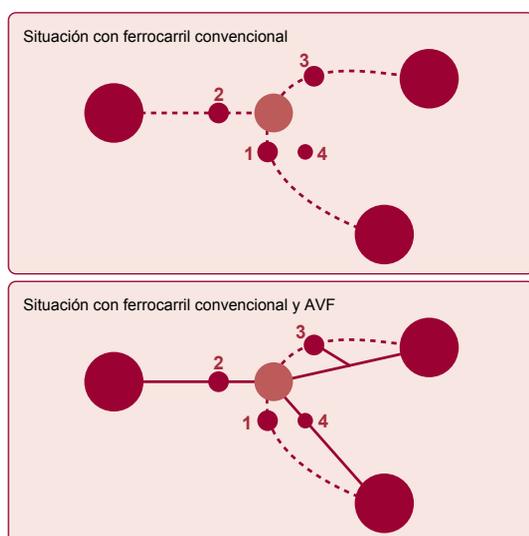
FIG. 4/ Número y posición de ciudades intermedias

Fuente: Elaboración propia.

para determinados servicios, ahora con la AVF pueden mejorar o no su posición relativa a las ciudades intermedias y a las regiones urbanas metropolitanas (FIG. 5).

Las ciudades pequeñas que estaban sobre las líneas de FC convencional y ahora no están sobre las líneas de AVF no mejoran sus tiempos de viaje ni a las ciudades intermedias ni a las regiones urbanas metropolitanas (ciudad tipo 1 en FIG. 5). Las ciudades pequeñas que estaban sobre las líneas de FC convencional y ahora están sobre las líneas de AVF mejoran sus tiempos de viaje tanto a las ciudades intermedias como a las regiones urbanas metropolitanas (ciudad tipo 2 en FIG. 5) y la mayor cercanía a la ciudad intermedia persiste. Las ciudades pequeñas que estaban sobre las lí-

neas de FC convencional y ahora tienen una conexión a una línea de AVF que las conecta sólo con alguna región urbana metropolitana (ciudad tipo 3 en FIG. 5) mejoran su tiempo de viaje considerablemente con dicha región urbana metropolitana y además, no lo mejoran con las ciudades intermedias, en estos casos el papel de ciudad intermedia pierde fuerza sobre todo en los casos en los que la distancia temporal a las regiones urbanas metropolitanas se reduce a los umbrales que permiten una relación cotidiana (entre una y dos horas de viaje). Las ciudades pequeñas que no estaban sobre las líneas de FC convencional y ahora están sobre las de AVF mejoran considerablemente sus tiempos de viaje a las ciudades intermedias y a las regiones urbanas metropolitanas (ciudad tipo 4 en FIG. 5).



Tiempo de viaje en ferrocarril antes y después de la AVF

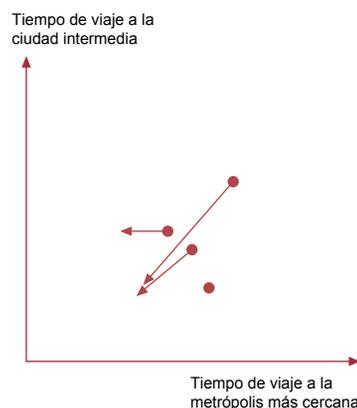


FIG. 5/ Situación de ciudades pequeñas en relación a las ciudades intermedias y a las regiones urbanas metropolitanas

Fuente: Elaboración propia.

4. Caracterización de las ciudades objeto de estudio

Las tres ciudades españolas elegidas se pueden categorizar como intermedias por su tamaño entre mediano y grande y además por sus funciones intermedias con las metrópolis nacionales, conformadas como relevantes centros de servicios en su región. Son, pues, ciudades del tipo «centro regional», con un tamaño entre los trescientos mil habitantes de Córdoba, los cuatrocientos mil de Valladolid y los setecientos mil de Zaragoza, pero carentes de una auténtica área metropolitana. Y son ciudades intermedias también por su situación, en tanto en cuanto son puntos de paso obligado entre las mayores ciudades del país, funcionando como bifurcación o teniéndolas cerca (ver FIG. 6).

Córdoba, en la que la AVF está consolidada desde el punto de vista nacional y regional, está situada a una hora y tres cuartos de Madrid y a cuarenta minutos de Sevilla y Málaga (ver FIG. 6) y es considerada la puerta de Andalucía. Zaragoza, a una hora y veinte minutos de Madrid y de Barcelona, está situada estratégicamente en una encrucijada de caminos a 300 km de las principales ciudades españolas (excepto las andaluzas) y la red fundamental de AVF ya se ha creado. Y Valladolid, donde la AVF no ha hecho más que iniciarse, está conectada en una hora con Madrid, pero quedando todavía pendientes las conexiones hacia el Norte y Noroeste; una ciudad bien situada en el centro del territorio y del subsistema urbano de Castilla y León,

equidistante de Burgos, León y Salamanca, y que ha ganado relevancia nacional al constituirse en capital de la comunidad más extensa de España (ver FIG. 7).

En cualquier caso, las tres ciudades tenían ya antes de la llegada de la AVF una indudable situación estratégica en el sistema urbano y de transporte. Zaragoza ha sido tradicionalmente el punto de cruce de los ejes viarios y ferroviarios Madrid-Cataluña y País Vasco-Cataluña; Córdoba ha sido la puerta de entrada viaria y ferroviaria a Andalucía desde el Norte, como lugar privilegiado en el corredor del Guadalquivir; y Valladolid, por su parte, si bien es un lugar importante en las redes de transporte, no era necesariamente un lugar obligado de paso, pues varias han sido las opciones y realidades arboriformes para conectar Madrid con el Norte-Noroeste peninsular, y varias las encrucijadas y bifurcaciones principales se han conformado en su entorno (Medina del Campo, Tordesillas y Venta de Baños).

4.1. Las oportunidades de situación y la capacidad de posicionarse en los flujos intermetropolitanos

Ninguna línea de AVF tiene una ciudad de tamaño mediano que pueda competir con las de Córdoba, Valladolid y Zaragoza, primero, porque la única otra ciudad en posición equidistante es muy pequeña —Cuenca con 56.000 habitantes—, segundo, porque otras ciudades con

FIG. 6/ Características de las ciudades y de sus distancias ferroviarias a las metrópolis antes y después de la AVF

	Población de la ciudad y aglomeración	Cambio de situación con la AVF	Tiempo de viaje con AVF
Córdoba	0,3 mill	Era y es punto de paso completo	Madrid: 1 h 42 m Málaga: 49 m Sevilla: 41 m Futuro previsto: Valencia: 3h 30 m
Valladolid	0,4 mill	Era punto de paso parcial y mantiene esa misma situación	Madrid 56 m Futuro Previsto: Bilbao: 1 h 49 m Oviedo: 1 h 40 m
Zaragoza	0,7 mill	Era y es punto de paso completo	Barcelona 1 h 20 m Madrid 1 h 20 m Futuro previsto: Valencia: 2 h 25 m

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de RENFE y ADIF.

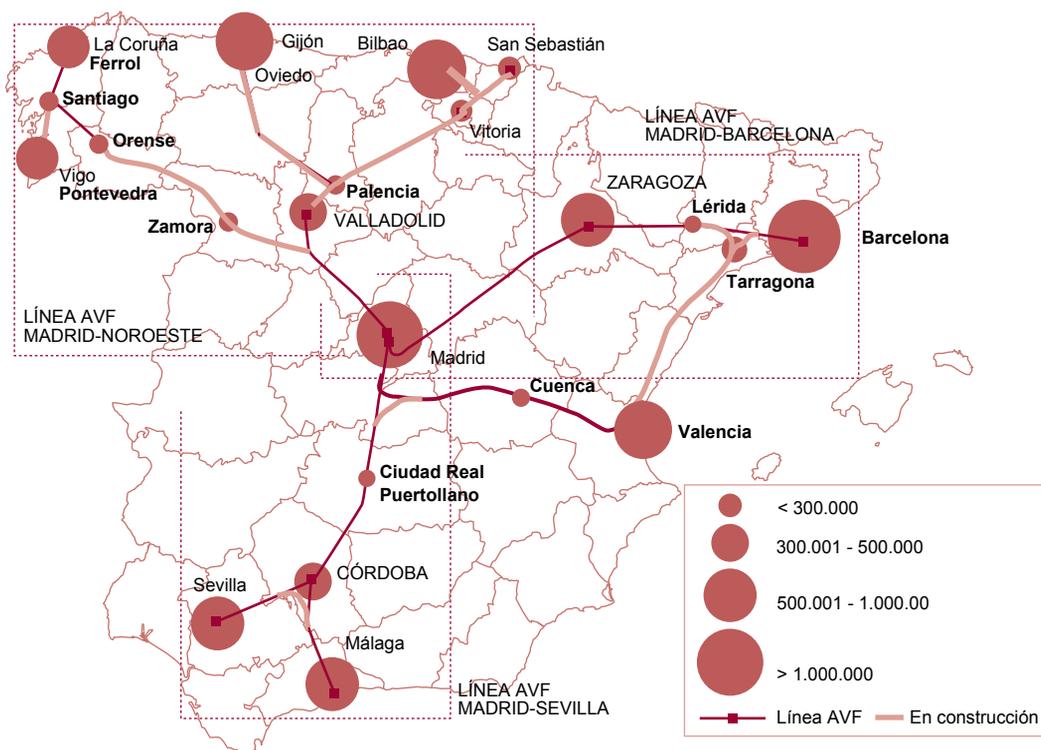


Fig. 7/ Mapa esquemático con la AVF vinculada a las ciudades de estudio

Fuente: Elaboración propia.

una cierta equidistancia son pequeñas, Lérida con casi 140.000 habitantes —Palencia 82.000 y Ciudad Real-Puertollano 130.000— y tercero, porque la única ciudad-comarca cercana a los 300.000 habitantes, la comarca del Tarragonés, tiene una posición muy cercana a Barcelona —33 minutos— en comparación con Madrid —2 horas 39 minutos— (ver FIG. 7).

Córdoba está conectada a todas las regiones urbanas (Madrid, Málaga y Sevilla, FIG. 4A), y en poco tiempo van a suceder varios hechos que modificarán su articulación (ver FIG. 7). Primero, el *by-pass* que se está construyendo entre el tramo Córdoba-Sevilla y el tramo Córdoba-Málaga que permitirá servicios directos Sevilla-Málaga sin entrar en Córdoba (FIG. 4B) reduciendo el tiempo de viaje entre Málaga y Sevilla que en la actualidad es de 1h 55 min (a través de los servicios AVANT) a un tiempo en torno a la 1h 20 minutos. Segundo, el enlace de las líneas Madrid-Córdoba y Madrid-Valencia de tal manera que puedan existir servicios Sevilla-Córdoba-Valencia y Málaga-Córdoba-

Valencia con un tiempo de viaje aproximado de unas 3 horas y media, lo que dejaría a Córdoba a unas 3 horas de Valencia reforzando su conexión con una cuarta región urbana metropolitana (servicios que han comenzado a operar en junio de 2012).

En la actualidad la posición de Córdoba es ya bastante más cercana a Sevilla y Málaga que a Madrid, más del doble (ver FIG. 6 y 7A). Además el tiempo de viaje entre Madrid y Sevilla y Málaga alrededor de dos horas y media permiten con holgura el viaje de ida y vuelta en el día desde Madrid. Por otro lado, el *by-pass* entre Málaga y Sevilla también debilita su posición². Por último, el tamaño de Córdoba es el más pequeño de las seis ciudades consideradas y por tanto su capacidad relativa de atraer actividades metropolitanas la más pequeña. En consecuencia, una posición bastante cercana a dos de las regiones urbanas de los extremos de las líneas de AVF, un tamaño pequeño de la ciudad intermedia y una buena conexión entre varias de las regiones urbanas

² Sin embargo la futura entrada en funcionamiento del tramo Santa Ana-Granada, con un tiempo de viaje previsto

entre Córdoba y Granada de 1h 30 min, volvería a fortalecer a Córdoba.

en los extremos de las líneas debilitan las oportunidades de esta ciudad intermedia.

En el caso castellano la red de AVF ha desechado la opción de que Valladolid sea en el futuro³ el punto previo de ramificación de toda la red ferroviaria del norte-noroeste de España (FIG. 8), toda vez que se ha optado por una línea directa⁴ Madrid-Galicia (ver FIG. 8) que se bifurca de la línea Madrid-Valladolid en Olmedo. Es por tanto una conexión parcial (ver FIG. 3C) con las regiones urbanas metropolitanas.

Valladolid está ubicada a menos de una hora por AVF de Madrid, y está previsto que se encuentre a una hora y tres cuartos de Oviedo⁵ y de Bilbao (ver FIG. 6). Los tiempos de viaje entre las mayores ciudades del norte y Madrid previstos son de 2h 35 minutos para Oviedo, 2h 45 minutos para Bilbao y 3h para Vigo o La Coruña⁶. Por otro lado, el tamaño de las tres regio-

nes urbanas al norte de Valladolid es similar (País Vasco, Asturias y Galicia) y cada una es equivalente aproximadamente a un cuarto de Madrid. Teniendo esto en cuenta, Valladolid está muy bien situada en términos de tiempo, casi a mitad de camino entre Madrid y las regiones urbanas del norte de España, al ser una capital regional incrementará con el tiempo sus funciones terciarias de alto nivel y tiene una importante actividad industrial internacional (Renault), si bien pierde un tercio de su posible papel de intermediación entre el norte y el centro de España. Por otro lado, la cercanía de Palencia (incluido Venta de Baños) y la existencia de estaciones de AVF en ambas ciudades pueden reforzar la tendencia actual hacia la constitución de una ciudad bipolar Palencia-Valladolid que refuerce su papel nacional.

Zaragoza está conectada a las dos mayores regiones urbanas metropolitanas (Madrid y

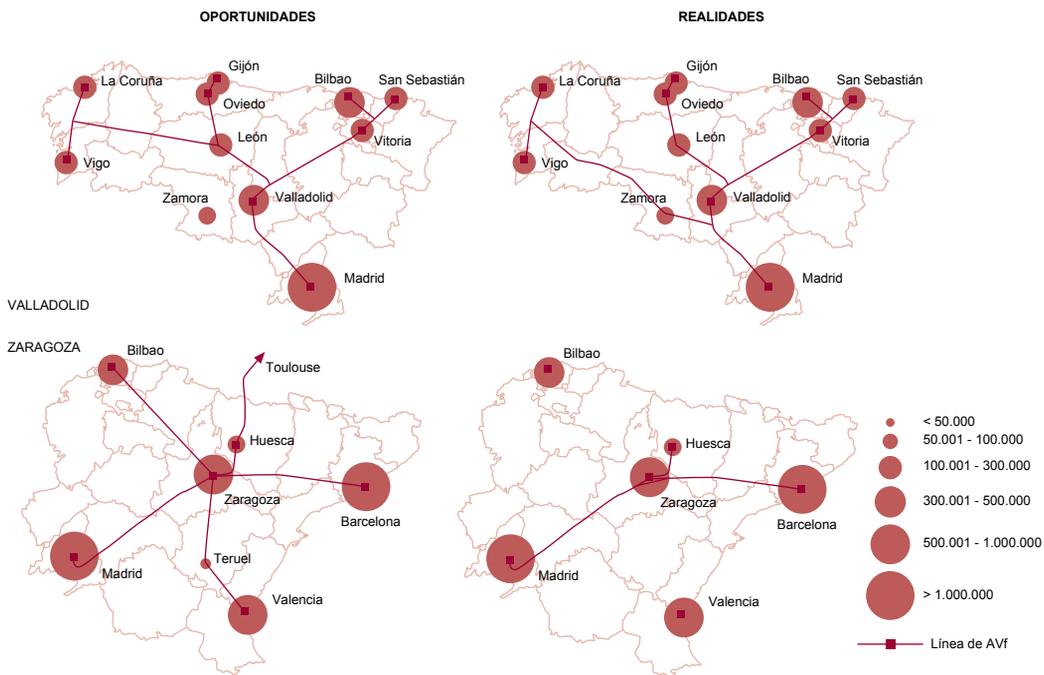


FIG. 8/ Oportunidades y realidades de la AVF en Valladolid y Zaragoza

Fuente: UREÑA & al. (2009) y elaboración propia.

³ Está previsto que la línea Madrid-Galicia entre en funcionamiento en 2016, la línea Valladolid-Asturias en 2014 y la línea Valladolid-País Vasco en 2016.

⁴ Es ciertamente discutible la alternativa de una línea nueva de Madrid a Galicia por Zamora y Orense frente a la opción de Valladolid, Palencia, León, Ponferrada y Monforte, desaprovechándose además el que todas las líneas del oficialmente llamado Nuevo Acceso Fe-

rroviario al Norte y Noroeste de España pasasen por Valladolid y la convirtiesen en una gran bifurcación estratégica.

⁵ Según Europa Press- <http://www.lukor.com/viajes/noticias/portada/07031414.htm>, accedido 16 Nov 2011.

⁶ Según <http://ave-renfe.edreams.es/ave-galicia/%C2%BF-un-ave-galicia-madrid-en-mas-de-tres-horas/> accedido 16 Nov 2011.

Barcelona) y ubicada a mitad de camino entre ambas (1h 20 minutos en AVF), en breve plazo lo estará con Valencia pero con un aumento del recorrido gracias al nuevo enlace entre las líneas Madrid-Barcelona y Barcelona-Valencia (prevista la entrada en funcionamiento de esta última en el año 2015) y hasta dentro de bastantes años no es previsible que esté conectada con Bilbao. Es por tanto también una conexión parcial (ver FIG. 3D).

Las dos decisiones que podrían haber potenciado todavía más su papel en las relaciones intermetropolitanas son la línea de AVF Valencia-Teruel-Zaragoza-Canfranc-Toulouse, pero dicha línea no ha sido incluida en los corredores europeos de transporte recientemente aprobados, y la mencionada línea Zaragoza-Bilbao, lo que hubiese situado a Zaragoza a menos de una hora y media de cuatro de las cinco mayores regiones urbanas metropolitanas de España (ver FIG. 8).

4.2. Las modificaciones en el papel de polo regional

Las ciudades intermedias cumplen también una función intermediaria en el territorio, siendo importantes polos regionales, lugares centrales del sistema urbano. Las ciudades más pequeñas tienden a tener buenas comunicaciones hacia las ciudades intermedias y a gravitar en torno a ellas. El aumento de accesibilidad generado por la AVF, sin embargo, puede hacer peligrar el papel de polo regional de las ciudades intermedias de tamaño medio, ya que su actividad en materia de terciario

avanzado podría ser sustituida parcialmente por las metrópolis, ya no tan lejanas a causa de la AVF.

En Córdoba tiene parada un porcentaje importante de los servicios AVE Madrid-Sevilla (80%) y Madrid-Málaga (55%). Desde 2004 existen servicios de media distancia y tarifa reducida (AVANT) que la conectan con Antequera, Málaga, Puente Genil y Sevilla, con extensiones desde 2009 a Cádiz y Jaén, con menor frecuencia y a través del ferrocarril convencional y, además, existen servicios de larga distancia (Altaría y Alvia) de menor frecuencia (uno o dos servicios al día/sentido) que conectan Córdoba con Granada, Algeciras, Huelva y Cádiz, todos ellos con parada en Córdoba.

La relación más importante en número de pasajeros AVANT (ver FIG. 9) es entre Córdoba-Sevilla, por ser Sevilla la capital de la Comunidad Autónoma y por las características de la línea de AVF de ser una conexión directa y carecer de paradas intermedias, seguida de Córdoba-Málaga, casi tres veces inferior, debido a la menor atracción de Málaga y la existencia de dos paradas intermedias que aumentan el tiempo de viaje y la menor entre las capitales de provincia es Sevilla-Málaga, seis veces inferior, debido a que el trazado de la línea de AVF (distancia y tiempo de viaje) no resulta competitivo frente a la carretera. Esta última relación será más competitiva cuando exista el *by-pass* indicado en el apartado anterior pero reducirá el rol central de Córdoba en dichas relaciones porque podrán ser directos sin parar en Córdoba. Finalmente, el número de viajeros AVANT con y entre las ciudades más

FIG. 9/ Pasajeros en servicios AVANT en Andalucía, 2009

Estación de origen	Estación de destino							Total
	Sevilla	Córdoba	Puente Genil	Antequera	Málaga	Cádiz	Jaén	
Sevilla		305.396	2.356	1.874	54.552	4.664	4.352	373.194
Córdoba	330.492		14.904	5.206	116.688	1.646	2.220	471.156
Puente Genil	2.464	14.807		430	15.143			32.844
Antequera	1.826	4.422	358		6.703			13.309
Málaga	52.058	114.168	15.340	7.289				188.855
Cádiz	4.659	2.733					1.115	8.507
Jaén	3.692	1.521				905		6.118
Total	395.191	443.047	32.958	14.799	193.086	7.215	7.687	1.093.983

Fuente: MARTÍNEZ & al. (2010) con datos de Renfe.

pequeñas y con y entre las ciudades cuyos servicios AVANT discurren en parte a través de líneas convencionales (Jaén y Cádiz) son muy poco significativos.

En todo caso, parece evidente que el trazado de la AVF en Córdoba favorece un papel central de esta ciudad en su subsistema urbano, si bien el indicado *by-pass* lo debilitará en las relaciones transversales andaluzas. Por otro lado, la AVF cumple un papel regional relevante sólo entre los grandes núcleos conectados a la propia red y no tiene efectos relevantes en este sentido en los núcleos pequeños conectados a la red de AVF por las menores distancias a Córdoba y Málaga ni en los núcleos conectados en parte por la red convencional.

En la situación actual de Valladolid hay tres capitales de provincia (Ávila, Salamanca y Zamora, además de Soria) cuya relación ferroviaria con Madrid no pasa ni pasará por Valladolid. Además, todavía no se puede hacer una evaluación completa dado que la AVF no continúa hacia el Norte.

El trazado de la red de AVF favorece la relación de Valladolid con Segovia en detrimento de Ávila (que está conectada con ella por el FC convencional desde su implantación), y a la vez, los servicios ferroviarios convencionales Ávila-Madrid han mejorado, separando en términos relativos todavía más Ávila de Valladolid y acercándola a Madrid. Entre Madrid, Segovia y Valladolid circulan servicios AVANT que, sin embargo, fomentan la relación Madrid-Segovia (7 servicios al día por sentido) frente a la relación Segovia-Valladolid o Valladolid-Madrid (4 servicios por sentido). Además, no hay servicios desde Segovia que lleguen a Valladolid antes de las nueve de la mañana lo que dificulta que la población de Segovia se desplace a trabajar a Valladolid. De esta forma, y al menos de momento, es Segovia quien en términos relativos a su población, parece haber resultado más beneficiada por la AVF, con 11 servicios diarios (todos los servicios) con Madrid frente a los 16 de Valladolid. Esto se confirma por la demanda de los servicios AVANT (ver FIG. 11) puesto que es la relación Madrid-Segovia la más re-

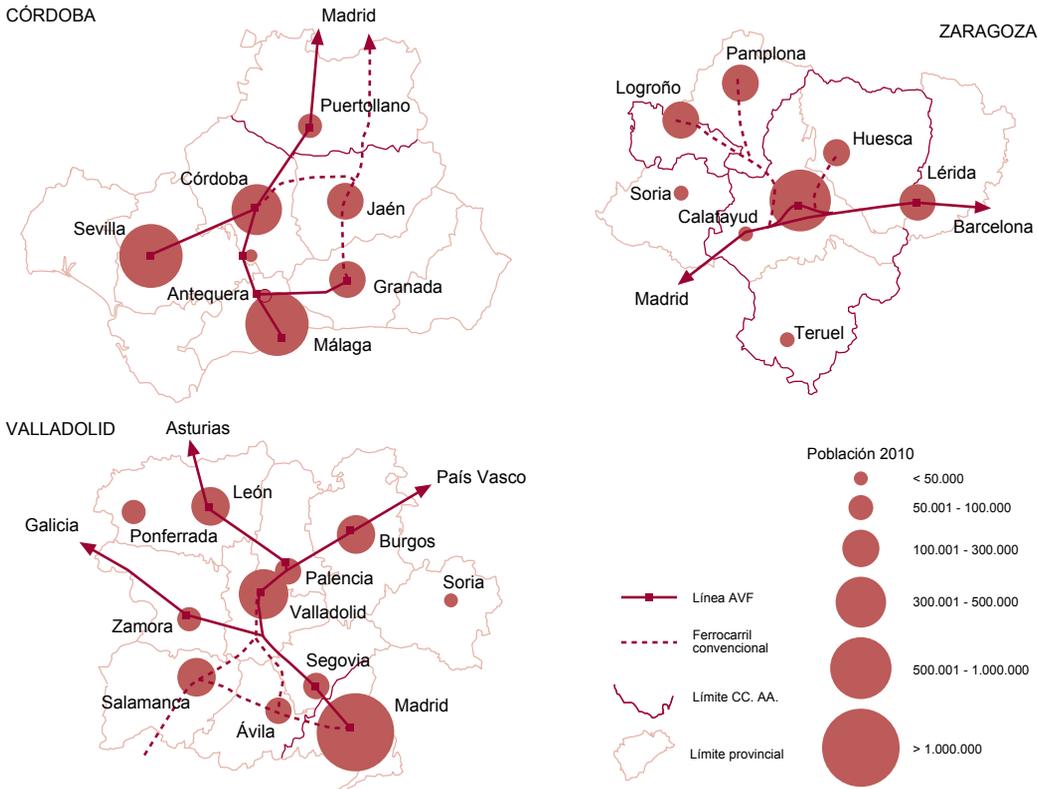


FIG. 10/ Lógica de la red de AVF confrontada al sistema urbano y entorno regional de Córdoba, Zaragoza y Valladolid

Fuente: Elaboración propia.

Fig. 11/ Pasajeros en servicios AVANT entre Madrid y Valladolid, 2009

Estación de origen	Estación de destino			Total
	Madrid	Segovia	Valladolid	
Madrid		289.878	173.028	462.906
Segovia	294.886		14.606	309.492
Valladolid	178.518	14.779		193.297
Total	187.634	304.657	187.634	

Fuente: Elaboración propia con datos de RENFE.

levante, casi el doble que la Madrid-Valladolid y 20 veces superior a la relación Segovia-Valladolid. Este desequilibrio se mantiene en términos relativos a la suma de las poblaciones origen y destino siendo vez y media superior entre Segovia y Madrid (0,11 viajeros por habitante) que entre Segovia y Valladolid (0,07 viajeros por habitante) a pesar de emplear el mismo tiempo de viaje.

Por otro lado en el próximo futuro, cuando entre en funcionamiento la línea de AVF Madrid Galicia, la ciudad de Zamora se acercará sensiblemente a Madrid, con un tiempo de viaje cercano a la hora y media, y no lo hará a Valladolid.

La estructura territorial de Aragón, y el papel de Zaragoza como principal núcleo urbano de la Comunidad Autónoma parece ir en paralelo a la polarización de la AVF. Sin embargo, el trazado de la infraestructura y los servicios puestos en marcha no facilitan el uso regional o de media distancia de la AVF. Por una parte, la infraestructura de AVF reduce las economías de localización de Zaragoza en el contexto nacional, puesto que los servicios de larga distancia entre Madrid y Pamplona, Tudela y Logroño dejan de pasar por Zaragoza. Estas ciudades están bastante alejadas (unos 150 km) para contactos diarios recurrentes en medios tradicionales, pero suficientemente cercanas para contactos diarios en AVF. En este contexto Zaragoza puede perder relevancia con respecto a Pamplona, Logroño o Tudela, con las que tradicionalmente mantenía muchos contactos (ver FIG. 7). La AVF ha supuesto además, un aumento importante de la frecuencia de los servicios entre Zaragoza y Lérida, si bien, el hecho de pertenecer a comu-

nidades autónomas distintas ha conllevado hasta la fecha que no se plantee la existencia de servicios AVANT y sin embargo haya un servicio relativamente potente de autobuses y un número no despreciable de *commuters*.

Además existen servicios AVANT entre Calatayud y Zaragoza (40.000 viajeros/año), y entre Zaragoza y Huesca (20.000 viajeros/año) que en ningún caso registran demandas relevantes, por la escasa distancia que las separa. Pero todavía es más significativo que el número de viajeros aproximado entre Madrid y Calatayud es casi dos veces y media superior que entre Calatayud y Zaragoza⁷.

De lo anterior puede concluirse que el trazado de la red de AVF y los servicios que por ella se proveen pueden transformar las posibilidades de mejorar el transporte regional ferroviario (en términos relativos, mejorando las conexiones con algunas ciudades y complicando las relaciones con otras) y trastocar las articulaciones regionales preexistentes.

5. Conclusiones

La red en formación de AVF, por un lado se conforma atendiendo al sistema urbano, pasando por las ciudades, y generando nuevas oportunidades en éstas, máxime en las ciudades intermedias de tamaño mediano y bien posicionadas en términos de tiempos, si bien, por otro lado, no se soslayan las necesidades prioritarias de las ciudades mayores, sobre todo de la metrópoli madrileña, que conllevan el trazado de líneas radiales directas, las cuales socavan el papel intermediario de las ciudades medianas del interior peninsular.

⁷ Restando del total de viajeros anual de la estación de Calatayud, 250.000 (Fuente: <http://www.publico.es/espana/363473/las-estaciones-fantasma-del-ave> accedida el 23 de Noviembre de 2011) los viajeros entre Calatayud y

Zaragoza (44.000) y suponiendo que el resto se divide en dos partes iguales entre Madrid y el resto de los destinos, resultan 103.000 viajeros entre Calatayud y Madrid (ambos sentidos).

En general, las ciudades intermedias (tamaño y posición y papel de intermediación) entre las regiones urbanas metropolitanas encuentran nuevas oportunidades y retos al ser conectadas a la AVF. Para algunas de estas ciudades la llegada de la AVF ha sido una oportunidad para re-posicionarse en las relaciones interurbanas y en otros casos para reforzarlas. En todo caso la llegada de la AVF no debe considerarse un fin en sí mismo, sino el inicio de un proceso de adaptación y de mejora a las nuevas oportunidades y necesidades nacionales y regionales. Estas ciudades deberán continuar trabajando para mejorar sus servicios ferroviarios, su articulación a las relaciones intermetropolitanas y el equilibrio entre sus roles nacionales y regionales.

El artículo indica que estas ciudades intermedias pueden mejorar su implantación en las relaciones interurbanas en función de su distinta articulación de detalle a la red de AVF y de sus distancias relativas a las regiones urbanas metropolitanas. Ciudades intermedias muy cerca de algunas regiones urbanas metropolitanas o conectadas solo a algunas de ellas o demasiado pequeñas pierden posibilidad de intermediación en las relaciones intermetropolitanas.

Del mismo modo, se muestran las contradicciones entre los roles regionales de las ciudades intermedias y la disminución de los tiempos de viaje a las metrópolis y cómo el trazado de la infraestructura de la AVF, la ubicación de la región en el contexto nacional y su tamaño pueden facilitar o dificultar la mejora de los transportes regionales.

Regiones grandes alejadas de las regiones urbanas metropolitanas y donde toda la infraestructura y los servicios de AVF que la conectan con otras regiones pasan por una ciudad intermedia (Córdoba en Andalucía) es la situación que mejor refuerza el papel regional de dicha ciudad intermedia. En las regiones grandes pero cercanas a regiones urbanas metropolitanas y que no concentran todas las líneas en su ciudad intermedia (Valladolid en Castilla y León) la AVF refuerza el papel regional de la ciudad intermedia sobre las ciudades articuladas a la red de AVF más allá de la ciudad intermedia y la debilita frente a las que se encuentren entre la metrópoli y la ciudad intermedia o frente a las que se encuentren en líneas de AVF que no pasen por la ciudad intermedia. En el caso de regiones más pequeñas (Aragón) además se superpone la falta de organización política que favorezca la infraestructura y los servicios de AVF entre ciudades de distintas regiones.

6. Bibliografía

- ALONSO, M. P. & C. BELLET (2009): «El tren de alta velocidad y el proyecto urbano. Un nuevo ferrocarril para la Zaragoza del tercer milenio», en *Scripta Nova*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales, XIII (281). Universidad de Barcelona.
- ALOYER, B. (1992): «Lille et le TGV: 'Eurocité' ou métropole relais?», en *Transports Urbains* 76: 15-18.
- BELLET, C. (2002): «El impacto espacial de la implantación del tren de alta velocidad en el medio urbano», en *Revista de Geografía. Universitat de Barcelona*, 1: 55-77.
- (2007): «El tren de alta velocidad en el medio urbano. Reflexiones en torno al caso español», en C. RIBALAYGUA (ed.) *Alta Velocidad y Territorio. Actas de la I Jornada Europea celebrada en Ciudad Real el 23 de marzo. Cuadernos de Ingeniería y territorio*, 10: 141-156.
- & P. ALONSO & A. CASELLAS (2010): «Infraestructuras de transporte y territorio. Los efectos estructurantes de la llegada del tren de alta velocidad en España», en *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 52: 143-163.
- BELLET, C. & A. GUTIÉRREZ (2011): «Ciudad y Ferrocarril en la España del siglo XXI. La integración de la Alta Velocidad Ferroviaria en el medio urbano», en *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 55: 251-279.
- BELLET, C. & J. M. LLOP (2004a): «Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias», en *Scripta Nova*, VIII (165).
- (2004b) Ciudades intermedias: entre territorios concretos y ciudades y espacios globales, en *CyTET XXXVI* (141-142): 569-581.
- BOLAY, J. C. & A. RABINOVICH (2003): «Villes intermédiaires en Amérique Latine. Risques et potentiels pour un développement urbain cohérent», en F. CHARBONNEAU & P. LEWIS & P. MANZAGOL: *Villes moyennes et mondialisation. Renouveau de l'analyse et des stratégies*: 200-215, Univ. De Montréal, Montreal, Trames.
- BURMEISTER, A. & K. COLLETIS-WAHL (1996): «TGV et fonctions tertiaires: grande vitesse et entreprises de service à Lille et Valenciennes», en *Transports Urbains*, 93: 11-16.
- COMISIÓN EUROPEA (2010): Encuesta de opinión sobre la calidad de vida en las ciudades europeas, Dirección General Política Regional, Policy development, Urban development, territorial cohesión (http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/urban/survey2009_es.pdf, accedido el 4 de diciembre de 2011)
- CORONADO, J. M. (2007): «Redes regionales de Alta Velocidad en España». C. RIBALAYGUA (ed.) *Alta Velocidad y Territorio. Actas de la I*

- Jornada Europea celebrada en Ciudad Real el 23 de marzo. Cuadernos de Ingeniería y territorio*, 10: 61-70.
- DEMATTEIS, G. (1991): «Sistemi locali nucleari e sistemi a rete: un contributo geografico all'interpretazione dell' dinamiche urbane», en C. S. BERTUGLIA & A. LA BELLA (ed.) *I sistemi urbani. Vol 1: Le teorie, il sistema e le reti*, Franco Angeli, Milán.
- DIAZ, S. E. & J. M.^a DE UREÑA (2010): «El estudio del papel territorial de los intercambiadores de transporte: revisión y propuesta metodológica», *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 54: 29-56.
- FARIÑA, J. & F. LAMIQUIZ & J. POZUETA (2000): «Efectos territoriales de las infraestructuras de Transporte de acceso controlado», en *Cuadernos de Investigación Urbanística*. 29, Instituto Juan de Herrera. Madrid.
- FELIU, J. (2007): «El desarrollo local en la ciudad media europea ante los proyectos de TAV», en *Estudios Geográficos*, LXVIII (262): 65-90.
- GARMENDIA, M. & J. M.^a DE UREÑA & J. M.^a CORONADO (2011): «Cambios en la estructura territorial debidos a nuevas conexiones de Alta Velocidad en territorios aislados: la provincia de Ciudad Real en España», en *EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, 37(110): 89-115.
- GAULT, M. (1989): *Villes intermédiaires pour l'Europe?*, Syros-Alternatives, París, 192 pp.
- GUIRAO, B. (2000): *El cálculo del tráfico inducido como herramienta en la planificación de las infraestructuras de transporte. Aplicación a la puesta en servicio de las nuevas líneas ferroviarias de Alta Velocidad en España*. Tesis doctoral inédita. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- KLEIN, O. (2001): *Les horizons de la grande vitesse: le TGV, une innovation lue à travers les mutations de son époque*. Tesis de doctorado en Ciencias Económicas, Université Lumière-Lyon 2. Lyon.
- MARTÍNEZ, H. & J. M.^a UREÑA & M. GARMENDIA & V. ROMERO & E. SOLÍS (2010): «Regional high-speed rail services, typology, demand and spatial implication», en *European Regional Science Association 50th Conference, ERSA-NECTAR special session on High-speed Rail as a new transport network*, Jonkoping, 19-23 de agosto.
- MENERAULT, P. (1998): «Processus de territorialisation des réseaux: analyse de la grande vitesse ferroviaire à l'échelle régionale», en *Networks and Communication Studies NETCOM*, 12 (1, 2 y 3): 161-184.
- (2006): «Réseaux de transports publics à grande vitesse et aménagement aux croisements des échelles spatiales et temporelles». In G. DUPUY & I. GÉNEAU (dir.) *Changement d'échelle de l'activité économique et des réseaux. Quelles conséquences pour l'aménagement?* Éditions du CNRS.
- & A. BARRE (1997): «TGV et recombinaison des relations ferroviaires interrégionales: L'exemple des relations Nord – Pas-de-Calais / Picardie», en *Nord – Pas-de-Calais: changement régional et dynamique des territoires*: 367-381. Lille.
- PLASSARD, F. (1991): «Le train à grande vitesse et le réseau des villes», en *Transports*, 345: 14-23.
- SASAKI, K. & T. OHASHI & A. ANDO (1997): «High-speed rail transit impact on regional systems: does the Shinkansen contribute to dispersion», en *The Annals of Regional Science*, 31: 77-98.
- SANTOS, L. (2004): «La gran velocidad ferroviaria en España: ancho de vía y duplo-red», en *Polígonos, revista de geografía*, 11-12: 137-165.
- (2006): «Áreas de nueva centralidad urbana y estaciones del ferrocarril de gran velocidad en España», en J. GONZÁLEZ & M. CASTRILLO (co-ords.) *Planificación territorial y urbana. Investigaciones recientes en México y España*. Serie Arquitectura y Urbanismo, 58: 165-186. Universidad de Valladolid y Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (Coyoacán, México D. F.). Valladolid.
- (2007): *Urbanismo y ferrocarril. La construcción del espacio ferroviario en las ciudades medias españolas*. Colección de Historia Ferroviaria, 5. Fundación de los Ferrocarriles Españoles. Madrid. 456 pp.
- (2011): «Comment intégrer le train dans la ville? Quelques réflexions depuis le cas espagnol», en Internet: <http://www.metropolitiques.eu/13-Avril-2011>.
- TELLER, J. (2011): «Integración de estaciones de alta velocidad en redes territoriales», en 6.^a *Jornada Europea de Alta Velocidad y Territorio: El contexto urbano de las estaciones de Alta Velocidad*, 17 de noviembre. Ciudad Real.
- TROIN, J. F. (1995): *Rail et aménagement du territoire*. Edisud, La Calade. Aix-en-Provence, 263 pp.
- UREÑA, J. M.^a DE (ed.) (2012): *Territorial Implications of High Speed Rail: A Spanish Perspective*, Ed. Ashgate, UK, 308 pp.
- & J. M.^a CORONADO & F. ESCOBEDO & C. RIBALAYGUA & M. GARMENDIA (2006): «Situaciones y retos territoriales de la Alta Velocidad Ferroviaria en España», en *CyTET*, XXXVIII (148): 397-424.
- UREÑA, J. M.^a DE & J. M.^a CORONADO & M. GARMENDIA & V. ROMERO (2012): «Territorial Implications at National and Regional Scales of High-Speed Rail», en UREÑA, J. M.^a DE (ed.) cap. 7: 129-161.
- UREÑA, J. M.^a DE & J. M. MENÉNDEZ & B. GUIRAO & F. ESCOBEDO & F. J. RODRÍGUEZ & J. M.^a CORONADO & C. RIBALAYGUA & A. RIVAS & A. MARTÍNEZ (2005): «Alta Velocidad ferroviaria e integración metropolitana en España: el caso de Ciudad Real y Puertollano», en *EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, 92: 87-104.
- UREÑA, J. M.^a DE & P. MENERAULT & GARMENDIA, M. (2009): «The high-speed rail challenge for big intermediate cities. A national, regional and local perspective», en *CITIES*, 26: 266-279.
- VICKERMAN, R. (2011): «High Speed Rail in Europe: a conceptual framework», en J. M.^a DE UREÑA, (Ed.) *Territorial Implications of High Speed Rail a Spanish perspective*, cap. 2: 17-31, Ed Ashgate, UK.
- & K. SPIEKERMANN & M. WEGENER (1999): «Accessibility and Economic Development in Europe», en *Regional Studies*, 33 (1): pp. 1-15.
- ZEMBRI (2005): «El TGV, la red ferroviaria y el territorio en Francia», en *Ingeniería y Territorio*, 70: 12-21.