

VIII Congreso de Geografía de los Servicios

VII Congreso de Estudios Regionales

ASOCIACIÓN DE GEÓGRAFOS ESPAÑOLES

TRANSPORTES, MOVILIDAD Y NUEVAS
ESTRATEGIAS REGIONALES EN UN
MUNDO POSTCRISIS

Sevilla, del 7 al 9 de noviembre de 2018

Organizan



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
VICERRECTORADO DE RELACIONES INSTITUCIONALES
FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
DPTO. DE GEOGRAFÍA FÍSICA Y ANÁLISIS GEOGRÁFICO REGIONAL

Comité Organizador (Universidad de Sevilla)

Inmaculada España Ríos (secretaria de organización)

Marco Garrido Cumbreira

Antonio Gavira Narváez (secretario de organización)

Rosa Jordá Borrell (codirectora)

Ángel Luis Lucendo Monedero

Jesús Gabriel Moreno Navarro

Francisca Ruiz Rodríguez

Jesús Ventura Fernández (codirector)

Comité Científico

Francisco Javier Antón Burgos. Universidad Complutense de Madrid

Gemma Cànoves Valiente. Universidad Autónoma de Barcelona

Juan Córdoba y Ordoñez. Universidad Complutense de Madrid

Inmaculada España Ríos. Universidad de Sevilla

M^a. Luisa Gómez Moreno. Universidad de Málaga

José Antonio Gutiérrez Gallego. Universidad de Extremadura

José Ángel Hernández Luis. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Rosa Jordá Borrell. Universidad de Sevilla

Enrique López Lara. Universidad de Sevilla

Juan Antonio Márquez Domínguez. Universidad de Huelva

Jesús Gabriel Moreno Navarro. Universidad de Sevilla

María Dolores Pitarch Garrido. Universitat de València

Fermín Rodríguez Gutiérrez. Universidad de Oviedo

Francisca Ruiz Rodríguez. Universidad de Sevilla

Simón Sánchez Moral. Universidad Complutense de Madrid

Jesús Ventura Fernández. Universidad de Sevilla

Copyright: de los autores de cada texto

Edición a cargo de España Ríos, I., Gavira Narváez, A., Jordá Borrell, R. y Ventura Fernández, J.

Diseño y maquetación: Antonio Gavira Narváez

ISBN: 978-84-946883-6-2

ÍNDICE

ÁREA TEMÁTICA TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL	5
MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE EN CIUDADES MEDIAS. EL CASO DEL CAMPUS DE CÁCERES	7
¿DÓNDE ESTÁ EL PEATÓN EN LA AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN DE SEVILLA?.....	15
ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD DE LAS VÍAS VERDES DE LA SERRANÍA SUROESTE SEVILLANA.....	23
AGLOMERACIÓN TURÍSTICA, ESLABONAMIENTOS Y TRANSPORTE EN ESPAÑA: UN ANÁLISIS DE GEOGRAFÍA ECONÓMICA CON BASE EN UN MODELO DE DATOS DE PANEL DINÁMICO33	
ALTERNATIVAS PARA LA MOVILIDAD SOSTENIBLE EN LAS CIUDADES MEDIAS: EL CASO DE LA PLANA DE CASTELLÓN	45
APROXIMACIÓN A UNA METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LAS POTENCIALIDADES DE LA INTERMODALIDAD TREN + BICI EN ANDALUCÍA	53
EL DERECHO AL BARRIO. ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS DE PROXIMIDAD PARA LAS PERSONAS MAYORES EN LA CIUDAD DE VALENCIA.....	63
EL FERROCARRIL COMO MOTOR DE DESARROLLO EN EXTREMADURA EN EL SIGLO XIX Y PRINCIPIOS DEL SIGLO XX.....	81
EVALUACIÓN DESDE UN ENFOQUE SIG MULTIMÉTODO DEL ACCESO TERRITORIAL A LAS ESTACIONES DE TREN DE ALTA VELOCIDAD EN LA ESPAÑA PENINSULAR	91
GEOGRAFÍA DE LA CARGA AÉREA EN ESPAÑA. INTEGRACIÓN EN REDES GLOBALES Y ESPECIALIZACIÓN REGIONAL.....	99
HACIA UNA PROPUESTA LÓGICA DE ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN DE LAS VÍAS VERDES EN ANDALUCÍA.....	111
HETEROGENEIDAD TERRITORIAL DEL USO DEL COCHE PARA IR A TRABAJAR: ¿DIFERENCIAS DE COMPORTAMIENTO O DE COMPOSICIÓN?.....	121
INFLUENCIA DE LAS NUEVAS LÍNEAS DE AUTOBÚS URBANO EN EL ACCESO AL CAMPUS UNIVERSITARIO DE CÁCERES. MODIFICACIÓN DE LA CAÍDA DE LA DEMANDA EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA AL SERVICIO	133
IMPORTANCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS VERDES EN LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN.....	143
LA ACTIVIDAD CRUCERÍSTICA PARA EL DESARROLLO SOCIOTERRITORIAL DE DESTINOS TURÍSTICOS ESPAÑOLES	155
MOVILIDAD EN LAS ZONAS URBANAS DE BAJA DENSIDAD: UN LARGO CAMINO A RECORRER	167
TRANSPORTE AÉREO Y CONECTIVIDAD: EVIDENCIAS DE LA EMERGENCIA DE NODOS TURÍSTICOS EN EL SISTEMA URBANO MUNDIAL.....	175
TRANSPORTE REGULAR INTERURBANO DE VIAJEROS EN AUTOBÚS: PROPUESTA DE REORDENACIÓN PARA ARAGÓN.....	183

TURISMO DE AUTOCARAVANA COMO MODELO DE SOSTENIBILIDAD	189
ÁREA TEMÁTICA NUEVAS ESTRATEGIAS REGIONALES EN UN MUNDO POSTCRISIS..	195
DIVERSIDAD DE LAS TRAYECTORIAS DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS EN UN ESCENARIO POST-CRISIS: VECINDAD, ESPECIALIZACIÓN Y ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN	197
ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS SERVICIOS SOCIO-SANITARIOS PARA POBLACIÓN MAYOR EN EXTREMADURA (2018)	205
CONTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES SERVINDUSTRIALES INTENSIVAS EN CONOCIMIENTO AL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA CIUDAD DE MADRID	213
EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD LOGÍSTICA EN LA REGIÓN URBANA DE MADRID.....	221
INFRAESTRUCTURAS Y COHESIÓN TERRITORIAL. LA CONSTRUCCIÓN DEL EJE MEDITERRÁNEO EN ANDALUCÍA (1950-2018).....	229
LA OFERTA TURÍSTICA EN EXTREMADURA	235
LOS MERCADOS DE TEMÁTICA HISTÓRICA COMO ESTRATEGIA DE DESARROLLO Y ATRACCIÓN TURÍSTICA: EL CASO DE ALCALÁ DE HENARES	245
SEVILLA COMO SMART CITY: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB SOBRE LAS MURALLAS DE LA CIUDAD	253
TURISMO Y DESARROLLO TERRITORIAL EN LA CIUDAD DE CARTAGENA (MURCIA): TRANSFORMACIONES PAISAJISTICAS RELEVANTES	261
RESUMEN DE LA CONFERENCIA: PUERTOS, CONECTIVIDAD EN EL ATLÁNTICO MEDIO Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE LA REGIÓN.....	269

**ÁREA TEMÁTICA
TRANSPORTES Y
MOVILIDAD SOSTENIBLE
PARA EL DESARROLLO
TERRITORIAL**

MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE EN CIUDADES MEDIAS. EL CASO DEL CAMPUS DE CÁCERES

SUSTAINABLE URBAN MOBILITY CITIES IN STOCKINGS. THE CASE OF CAMPUS DE CÁCERES

José Antonio GUTIÉRREZ GALLEGO

Dpto. de Expresión Gráfica, Universidad de Extremadura

José Manuel PÉREZ PINTOR

Dpto. de Arte y Ciencias del Territorio, Universidad de Extremadura

1. INTRODUCCIÓN

La movilidad puede definirse como el acceso de los ciudadanos al trabajo, al estudio, a los servicios y al ocio mediante los diversos modos de transporte: a pie, en bicicleta, en vehículos privados motorizados y en transporte público. Por otra parte, la sostenibilidad es la característica según la cual pueden satisfacerse las necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de generaciones futuras o de poblaciones de otras regiones. Por tanto, la movilidad sostenible se define como el acceso de los ciudadanos a los destinos que los proveen de servicios que se caracteriza por la equidad, la reducción de la congestión y el respeto al medio ambiente.

También puede definirse la movilidad sostenible como un conjunto de pautas de transporte que pueden proporcionar a los usuarios los medios y las oportunidades para conjugar necesidades económicas, ambientales y sociales de manera eficiente y equitativa, reduciendo los impactos negativos y sus costes asociados en el tiempo y en el espacio (Ilárraz, 2006).

Cuando la movilidad sostenible se circunscribe al ámbito urbano, se puede decir que, desde mediados de los años 60 del siglo pasado hasta casi la actualidad, la población residente ha adquirido paulatinamente un modelo de movilidad caracterizado por los siguientes elementos (García y Gutiérrez, 2007):

- ✓ Abuso del vehículo privado en el acceso a los principales bienes y servicios ofertados en la ciudad, con ocupaciones en la mayoría de los casos que apenas alcanza los 2 ocupantes/vehículo.
- ✓ Aumento del número de desplazamientos y la velocidad en los mismos.
- ✓ Reducción drástica de formas de desplazamiento más saludables y eficientes, como el desplazamiento peatonal o ciclista, sin dejar de lado modos intermedios como el transporte público.
- ✓ Incremento de la distancia a cubrir en los desplazamientos habituales (trabajo, estudios, ocio o actividades burocráticas entre otros), fruto de la necesidad de cubrir un mayor espacio urbano vital por parte de los usuarios en dichos movimientos (González, 2009).

Estas pautas de movilidad, lógicamente, van asociadas o son consecuencia de un tipo de crecimiento urbano identificado por una especialización de usos y un consumo de suelo urbano muy importante, reservado a áreas industriales y residenciales con baja densidad demográfica (Thomson, 2002; Fariña y Naredo, 2010). Este modelo urbano, conocido como ciudad dispersa, incrementa considerablemente los costes de desplazamiento, no solo económicos sino también sociales y medioambientales, debido al uso masivo del vehículo privado como modo de transporte prioritario, a pesar de ser el modo menos sostenible (Bañobre y Romero, 2009). Algunas consecuencias directamente heredadas por este tipo de movilidad, basadas en el empleo masivo del vehículo privado, tienen que ver con la reducción de la igualdad en el acceso a los principales servicios de determinados grupos socialmente desfavorecidos. Entre esos grupos sociales se pueden identificar a personas mayores o aquellas que tienen un bajo poder adquisitivo, los cuales tienen mucha dificultad para acceder a un vehículo privado. Al mismo tiempo, el empleo masivo del vehículo particular genera otros problemas de tipo ambiental y social como el incremento de la contaminación acústica y atmosférica, o reducción de la seguridad vial en los desplazamientos, entre otros (Lozano, 2009).

Este modelo de movilidad poco sostenible ha sido adoptado por todos los sectores económicos y sociales residentes en las ciudades, incluidos aquellos más proclives a los avances de la sociedad y más sensibilizados a adoptar formas de movilidad más sostenibles y beneficiosas para el medioambiente urbano, como es el caso de la Comunidad Universitaria. Esta incuestionable realidad ha motivado a las universidades españolas, a través de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE), a crear una comisión para evaluar las buenas prácticas en movilidad sostenible y accesibilidad desarrolladas por las universidades.

Dentro del contexto de la ciudad dispersa, conviene destacar la figura del Campus Universitario. El campus puede definirse como un recinto segregado de localización suburbana, es decir, se trata de una estructura densa, pero a la vez aislada, a menudo de difícil acceso y sin infraestructuras de conexión adecuadas (Miralles-Guasch, 2010). Por tanto, en el análisis de la movilidad obligada a los centros universitarios, resulta clave la localización de los Campus Universitarios en las ciudades: una localización periférica promueve un modelo de movilidad más insostenible, basado en el uso casi exclusivo de los modos motorizados (y dentro de estos del vehículo privado), lo que deriva en problemas como la congestión vehicular a determinadas horas del día, la saturación de los espacios destinados al estacionamiento y una clara reducción de la seguridad vial en dichos entornos (Gutiérrez, 2018).

Una racionalización en el uso de los modos de transporte motorizados, priorizando los medios de transporte colectivos frente al vehículo privado para desplazamientos de larga distancia y en el caso de trayectos de corta-media distancia, los modos llamados sostenibles en detrimento de los motorizados, son medidas que fomentan un tipo de movilidad sostenible. Por otra parte, la aplicación de políticas de movilidad sostenible en un espacio urbano dado, repercute en un impulso del desarrollo económico y una maximización de la accesibilidad, al mismo tiempo que se mejora la calidad de vida de sus ciudadanos (Comisión de las Comunidades Europeas 2007).

Para combatir todos los problemas vinculados con una movilidad intensa y desordenada han comenzado a surgir estudios técnicos que buscan la aplicación real de una gestión

más eficiente sobre este tipo de desplazamientos. En lo que respecta a los movimientos intraurbanos, destacan los “planes de movilidad urbana sostenible” o PMUS, y los “planes de transporte al trabajo”, o PTT (IDAE, 2006 a y b). En esta ponencia se presenta una parte del plan de movilidad sostenible de la Universidad de Extremadura (UEx), concretamente la parte relacionada con el diagnóstico de la movilidad en el Campus de Cáceres.

El objetivo principal de esta publicación se centra en presentar una metodología que permita caracterizar los desplazamientos obligados en un recinto segregado de localización suburbana, como puede ser un polígono Industrial o un Campus Universitario. En este caso se ha tomado como ejemplo de aplicación el Campus Universitario de Cáceres de la UEx.

Por tanto, en el presente caso el ámbito de este estudio se circunscribe a la ciudad de Cáceres, donde tiene una importante presencia la UEx. Cáceres es una ciudad de tamaño medio, con una población que supera los 94 000 habitantes, donde las 10 600 personas vinculadas a su campus universitario representan un colectivo muy importante, condicionando en buena medida su movilidad. Cáceres tiene el término municipal más grande de España, casi tan grande como la provincia más pequeña (Guipúzcoa), otro dato relevante es su conjunto monumental que está declarado Patrimonio de la Humanidad.

Desde el punto de vista de la movilidad, el elemento más destacado es su incesante crecimiento urbano. De tal forma, que en el tiempo que ha duplicado su población ha quintuplicado su superficie urbana, provocando un alejamiento entre los ciudadanos y los servicios que necesitan para el desarrollo de su vida cotidiana. Por tanto, puede considerarse esta ciudad un buen banco de pruebas para analizar los efectos que provoca el modelo de ciudad dispersa sobre la movilidad urbana.

2. METODOLOGÍA

Con el fin de desarrollar un trabajo riguroso que cumpla con los objetivos propuestos, se contó con varias fuentes de información, tanto primarias como secundarias. De tal manera, que se pudiera cotejar la bondad de los datos empleados. En este sentido, se debe destacar la abundante información proporcionada por la Unidad Técnica de Evaluación y Calidad (UTEC) de la UEx. Tomando como referencia los datos de la UTEC para el año 2015 fue fácil establecer un censo muy preciso de los potenciales agentes implicados en la movilidad, desagregado por colectivos (alumnos de grado, alumnos de posgrado, personal docente e investigador (PDI), personal de administración y servicios (PAS) u Otros). A la citada información, para determinar la población total, hubo que incorporar la correspondiente a la Universidad de Mayores y de los centros de investigación vinculados con el Campus de Cáceres.

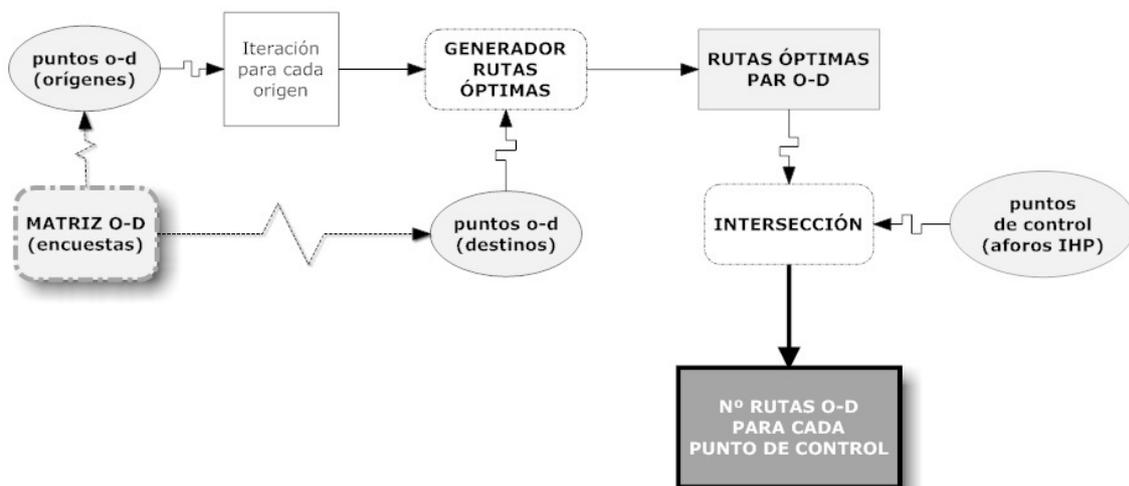
En cuanto a la cartografía base empleada en el estudio, se debe destacar la información obtenida de los datos en abierto del ayuntamiento de Cáceres, así como la cartografía que facilita el Instituto Geográfico Nacional a través de CartoCiudad. Esta última información cartográfica consiste en un conjunto de datos de la red viaria urbana continua de ámbito nacional, con estructura topológica.

Para poder caracterizar la movilidad obligada de los asistentes diarios al Campus de Cáceres fue necesario realizar una encuesta de preferencias declaradas. La encuesta se implementó en un formulario de Google Drive, de tal forma, que se pudiera obtener información biográfica de los encuestados y sus hábitos de movilidad. Se hicieron 371 encuestas para una población 10 600 individuos, de tal forma, que se pudiera garantizar que el error máximo no superase el 5 % para un intervalo de confianza del 95 % de los datos.

También se creó un modelo bimodal de transporte, donde poder volcar la información de la encuesta para estimar el coste real del proceso de movilidad. Dicho modelo se comenzó modelizando físicamente los desplazamientos que los diferentes usuarios realizan para acudir a las instalaciones que la UEx tiene en la ciudad de Cáceres. Eso implica identificar la posición tanto de los orígenes de los desplazamientos (domicilios de los usuarios) como de los destinos (centros de la UEx).

Con lo anteriormente definido, se pasó a generar una matriz que relaciona los orígenes con los destinos (matriz O/D). Esto permite poder relacionar cada origen con cada centro de destino, identificando así los desplazamientos realizados por los usuarios. Con la creación de este modelo se consigue estimar los flujos de los viajes que se realizan por parte de los usuarios en la red de transporte, llegando a conocer y a predecir las propiedades del objeto real de estudio. La creación del modelo de transporte enunciado brevemente sigue el esquema que aparece en la Figura 1.

Figura 1. Etapas del modelo de transporte empleado para modelizar los desplazamientos



Al mismo tiempo, para validar los resultados obtenidos en la antedicha encuesta aplicada en el modelo de transporte, se hizo un aforo de vehículos en las entradas del campus. La relación entre el aforo de vehículos y los resultados de la encuesta permitían cotejar la estimación de vehículos diarios que se registraban en el campus. Así, una vez calculadas las dos fuentes de datos, tomando el martes como día tipo, se obtuvo una diferencia de un 3 % (4 633 vehículos contados en el aforo de tráfico, frente a 4 784 vehículos estimados en el proceso de inferencia estadística a partir de los datos de la encuesta).

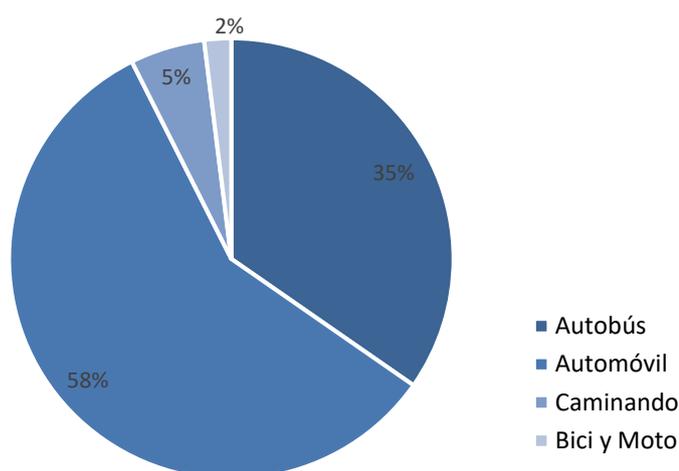
3. RESULTADOS

Un elemento determinante en la elección del modo de transporte es el origen de los desplazamientos, ya que la procedencia de usuarios de otros municipios puede considerarse como un factor limitante para el empleo de modos más sostenibles. Mayoritariamente los usuarios del Campus de Cáceres residen en la misma ciudad, concretamente el 89 %. Mientras que el 10 % de los usuarios se distribuyen entre otros municipios de la región, generalmente del entorno inmediato de la ciudad de Cáceres. Una vez determinada la procedencia de los usuarios del Campus de Cáceres, se puede pasar a caracterizar los movimientos obligados de los mismos. Estas cuestiones van a permitir conocer cuáles son sus hábitos de desplazamiento, diagnosticando el grado de sostenibilidad de los mismos.

Los desplazamientos realizados por los usuarios no tienen una distribución uniforme a lo largo de la jornada, más de la mitad de los usuarios que acuden a los centros del Campus de Cáceres lo hacen por las mañanas, 60%. El resto de usuarios lo hace, bien por la tarde (20%) o bien a lo largo de toda la jornada (desplazándose para comer o comiendo en el campus, 15% y 6% respectivamente).

Quizás la cuestión más relevante en los estudios de movilidad es la determinación de los modos empleados. Este es uno de los resultados más claros del presente estudio, ya que dicha movilidad está fuertemente condicionada por la ubicación periférica del campus, obligando al empleo de modos motorizados. Como se puede ver en la Figura 2, el 58 % de los usuarios que acceden al Campus de Cáceres utilizan en sus desplazamientos el automóvil como modo de transporte habitual. Mientras tanto, un 35 % de los usuarios se desplaza utilizando el autobús. Por el contrario, sólo un 7 % de los usuarios emplean modos más sostenibles.

Figura 2. Distribución de los usuarios en función del modo de transporte utilizado



Otro factor diferenciado en la determinación de los modos de movilidad es la pertenencia a cada uno de los colectivos. Así, mientras que el 49 % de los alumnos usa el transporte público, sólo es empleado este modo por el 4 % del personal docente e investigador. Este último colectivo es el que más abusa del empleo del vehículo particular (91 %).

El acceso al campus a lo largo del día también puede condicionar el modo de transporte elegido, de tal forma, que los usuarios que tienen jornada de mañana y tarde no comiendo en el campus son los que más usan el vehículo particular, con un valor cercano al 70 %. Mientras que aquellos usuarios que tienen sólo jornada de tarde hacen un uso más limitado, por debajo del 50 %.

La cuestión de género se ha revelado como un factor determinante en la elección del modo de transporte. Así, en este estudio se ha podido determinar que los hombres usan más el vehículo particular que las mujeres, mientras el modo de transporte colectivo, el autobús, es más utilizado por las mujeres (de cada 10 usuarios del transporte colectivo 6 son mujeres).

Una vez analizados todos los modos de transporte de forma global, es interesante analizar la ocupación de los automóviles empleados en los desplazamientos realizados en vehículo privado, por ser éste el principal modo y el que más condiciona la congestión del tráfico. Se puede afirmar que los vehículos que acceden al Campus de Cáceres tienen un nivel medio de ocupación del automóvil en sus desplazamientos de 1,61 personas/vehículo. Analizando este indicador de ocupación en función de la vinculación que tienen los usuarios con la propia universidad, se puede decir que los usuarios proclives a no compartir vehículo son el PDI y el PAS (1,3 personas/vehículo). El grupo de usuarios que tiene el nivel medio de ocupación más alto es el de los estudiantes (2,60 personas/vehículo).

Otro dato interesante para analizar, tomando como base el modelo de transporte generado, en lo que al vehículo privado se refiere, es la distancia que los usuarios recorren cada día para acceder al campus. Así, se puede estimar que la distancia media de los desplazamientos realizados por los usuarios es de 4,5 kilómetros entre el lugar de origen y el campus.

En cuanto a los costes asociados de los desplazamientos diarios de los usuarios del Campus de Cáceres, se puede decir que el 80 % de los usuarios invierten en sus desplazamientos menos de 30 minutos. Al mismo tiempo, los usuarios que emplean el vehículo particular como modo de transporte recorren en su conjunto más de 22 000 kilómetros diarios. Dato que fácilmente puede ser transformado en coste económico y ambiental, hay un gasto total estimado de 40 000 € a la semana y se expulsa a la atmósfera una cantidad de CO₂ cercana a los 44 000 kilogramos.

4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La metodología empleada en este estudio ha permitido caracterizar la movilidad obligada del Campus Universitario de Cáceres, así como la cuantificación de los costes inherentes a dicha actividad. Por tanto, se evidencia como una buena herramienta para la evaluación de la sostenibilidad de la movilidad en los entornos urbanos.

Al mismo tiempo, dentro del análisis de la movilidad propiamente dicha, se debe destacar el excesivo uso del vehículo privado en los accesos al campus (58%), condicionado por la situación periférica del mismo respecto al casco urbano. Este alto valor del uso del vehículo privado, claro ejemplo de la insostenibilidad del sistema de

comunicación, se ve aún más acentuado en determinados colectivos (PDI y PAS 91%). Además, el PDI y el PAS tienen una tasa de ocupación muy baja (1,2 pasajero/vehículo), agravando si cabe más la situación.

Respecto a los costes que supone la utilización del vehículo particular para los usuarios y el medio ambiente, hay un gasto estimado de 40 000 € a la semana y se expulsa a la atmósfera una cantidad de CO₂ cercana a los 44 000 kilogramos.

Para mitigar los efectos provocados por la movilidad obligada al Campus de Cáceres sería conveniente potenciar el transporte público, como medio más efectivo, pues los modos no motorizados debido a la distancia y a la abrupta orografía del terreno no son suficientemente eficaces. Así, sería necesaria una campaña de uso del transporte colectivo, racionalizar las políticas de precios, adecuar las líneas de autobús al conjunto de la ciudad, fomentar la intermodalidad y dar prioridad al transporte público frente a otros modos.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bañobre, E., & Romero, Á. R. (2009). Los BRT en corredores segregados como sistema óptimo de transporte urbano. In *Administrando en entornos inciertos= managing in uncertain environment* (p. 147). Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, ESIC.
- García Palomares, J. C., & Gutiérrez Puebla, J. (2007). Pautas de la movilidad en el área metropolitana de Madrid. *Cuadernos de Geografía*, (81), 7-29.
- González, F. A. (2009) Estimación de la demanda mediante modelos avanzados de distribución, utilizando técnicas econométricas y de programación matemática. Tesis Doctoral dirigida por Prof. Dr. Ángel Ibeas Portilla y Prof. Dr. Luigi Dell’Olio. Santander, Universidad de Cantabria, 315 p.
- Gutiérrez Gallego, J. A., Jaraíz Cabanillas, F. J., Muñoz, R., Ruiz Labrador, E. E., Castro Serrano, J., Gómez Escobar, V.,... & Jiménez Espada, M. (2018). Plan de movilidad sostenible de la Universidad de Extremadura. Diagnóstico de la movilidad en los Campus.
- Ilárraz, I. (2006). Movilidad sostenible y equidad de género. *Zerbitzuan: Gizarte zerbitzuetarako aldizkaria= Revista de servicios sociales*, (40), 61-66.
- IDAE, P. (2006a). Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad urbana sostenible. *Madrid, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio*.
- IDAE, P. (2006b). Guía Práctica para la elaboración e implantación de planes de transporte al centro de trabajo.
- Libro Verde (2007). Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana. *Comisión de las Comunidades Europeas, Bruselas*.

- Lozano, M. Á. D. (2009). Urbanismo y movilidad: dos caras de la misma moneda. *Ingeniería y territorio*, (86), 4-9.
- Miralles-Guasch, C. (2011). Dinámicas metropolitanas y tiempos de la movilidad. La región metropolitana de Barcelona, como ejemplo1. In *Anales de geografía de la Universidad Complutense* (Vol. 31, No. 1, p. 124). Universidad Complutense de Madrid.
- Thomson, I. (2002). *Impacto de las tendencias sociales, económicas y tecnológicas sobre el transporte público: investigación preliminar en ciudades de América Latina* (Vol. 41). United Nations Publications.
- Tojo, J. F., & Naredo, J. M. (2010). Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español.

¿DÓNDE ESTÁ EL PEATÓN EN LA AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN DE SEVILLA?

WHAT'S THE ROLE OF THE PEDESTRIAN IN THE SEVILLIAN AVENUE OF THE CONSTITUTION?

Pedro Antonio HERNÁNDEZ CARPENA
Concepción FORONDA ROBLES
Universidad de Sevilla

RESUMEN

Los procesos de peatonalización en ciudades como Sevilla han incidido directamente en la movilidad urbana, convirtiéndose ésta en un factor clave tanto para el desarrollo económico, como para la calidad de vida de la ciudadanía. Por ello, el objetivo de esta investigación es analizar cómo ha evolucionado la Avenida de la Constitución de la ciudad hispalense, que antes de su peatonalización era una zona de paso del sur y este hacia el centro de la ciudad y, en la actualidad, es centro neurálgico para el comercio franquiciado de la hostelería, una arteria turística y un lugar de sociabilidad.

El excesivo uso de vehículos motorizados en el espacio urbano generó la peatonalización, cerrando el acceso al centro; con ello se suscitaron tensiones y cierta oposición por parte de la ciudadanía. La bicicleta, el metro, el tranvía e incluso caminar se han convertido en transportes limpios a través de los que se canaliza la movilidad urbana.

Para profundizar sobre este asunto, se ha realizado una revisión bibliográfica acerca de los motivos de esta transformación y sus consecuencias sociales, económicas y ambientales. No obstante, la convivencia de estas formas de movilidad obliga a desarrollar cierta conciencia cívica, teniendo que respetar normas viales, tanto por parte de los peatones, como por los usuarios de la ciclovía. En definitiva, las consecuencias que hoy en día sigue teniendo la peatonalización de la Avenida de la Constitución, repercuten directamente en el modo de vida de los residentes. La calidad ambiental no es suficiente, aunque se apuesta por transportes sostenibles para acceder al centro histórico, que reducen la contaminación.

Palabras clave: movilidad urbana, peatonalización, sostenibilidad, transportes limpios, ciudadanía.

ABSTRACT

The processes of pedestrianization in cities such as Seville have had a direct impact on urban mobility, making it a key factor both for economic development and for the quality of life of citizens. Therefore, the objective of this re-search is to analyze how the Sevillian Avenue of the Constitution has evolved, which before its pedestrianization was an area of passage from the south and east to the center of the city and, at present, is a

neuralgic center for the franchised commerce of the hotel trade, a tourist artery and a place of sociability.

The excessive use of motorized vehicles in the urban space generated pedestrianization, closing the access to the center; with this tensions and some opposition on the part of the citizen-ship were raised. The bicycle, the metro, the tram and even walking have become clean transports through which urban mobility is channeled.

To deepen this issue, a literature review has been made about the reasons for this transformation and its social, economic, and environmental consequences. However, the coexistence of these forms of mobility requires developing a certain civic awareness, having to respect road rules, both by pedestrians and by users of the bike path. In short, the consequences that the pedestrianization of the Sevillian Avenue of the Constitution continues to have today have direct repercussions on the residents' way of life. Environmental quality is not enough, although sustainable transport is used to access the historic center, which reduces pollution.

Keywords: urban mobility, pedestrianization, sustainability, clean transports, citizenship.

1. INTRODUCCIÓN

A comienzos del siglo XXI la Avenida de la Constitución suponía para la opinión pública una Avenida repleta de ruidos y gases contaminantes que estaba causando un deterioro muy grave en la piedra de la Catedral. El alto volumen de emisiones de dióxido de azufre expulsado por los vehículos, unido a las partículas en suspensión y a la humedad, origina ácido sulfúrico que se deposita sobre la piedra formando una capa negra que desintegra dicho material. Esta es una de las causas, entre otras, que conllevó que las políticas urbanas fueran encaminadas al planteamiento de una ciudad sostenible, sin olvidar los intereses políticos y socioeconómicos (Hernández Martínez, 2015, p. 93). La peatonalización del centro histórico de Sevilla es el resultado de una larga transformación en las políticas urbanas, tratando de convertir Sevilla en una “ciudad para las personas” (Guerrero Mayo y López Igual, 2012, p. 71). Toma especial relevancia la Avenida de la Constitución, cuya peatonalización ha generado la confluencia de peatones, ciclistas, tranvía, además de estar en auge otros transportes limpios, por ejemplo, bicicletas y patines eléctricos. La convivencia de estos usuarios ha suscitado controversias, provocando la intranquilidad de los peatones e incluso generando conflictos de preferencia y espacio (Campo Tejedor y otros, 2009, p. 209). En definitiva, las consecuencias que hoy en día sigue teniendo la peatonalización de la Avenida de la Constitución, repercuten directamente en el modo de vida de los residentes. La calidad ambiental no es suficiente para la ciudadanía, aunque se apuesta por transportes sostenibles para reducir la contaminación, al mismo tiempo nacen nuevas dificultades para la convivencia y la movilidad urbana.

2. METODOLOGÍA

La observación participante, entendida como método cualitativo de investigación en las ciencias sociales, hace posible la comprensión holística de los datos (Kawulich, 2005) analizados en la Avenida de la Constitución de Sevilla. Además, esta metodología añade una visión “in situ” de lo que ocurre en el territorio de estudio y otorga rigor científico al análisis objetivo que da a la observación.

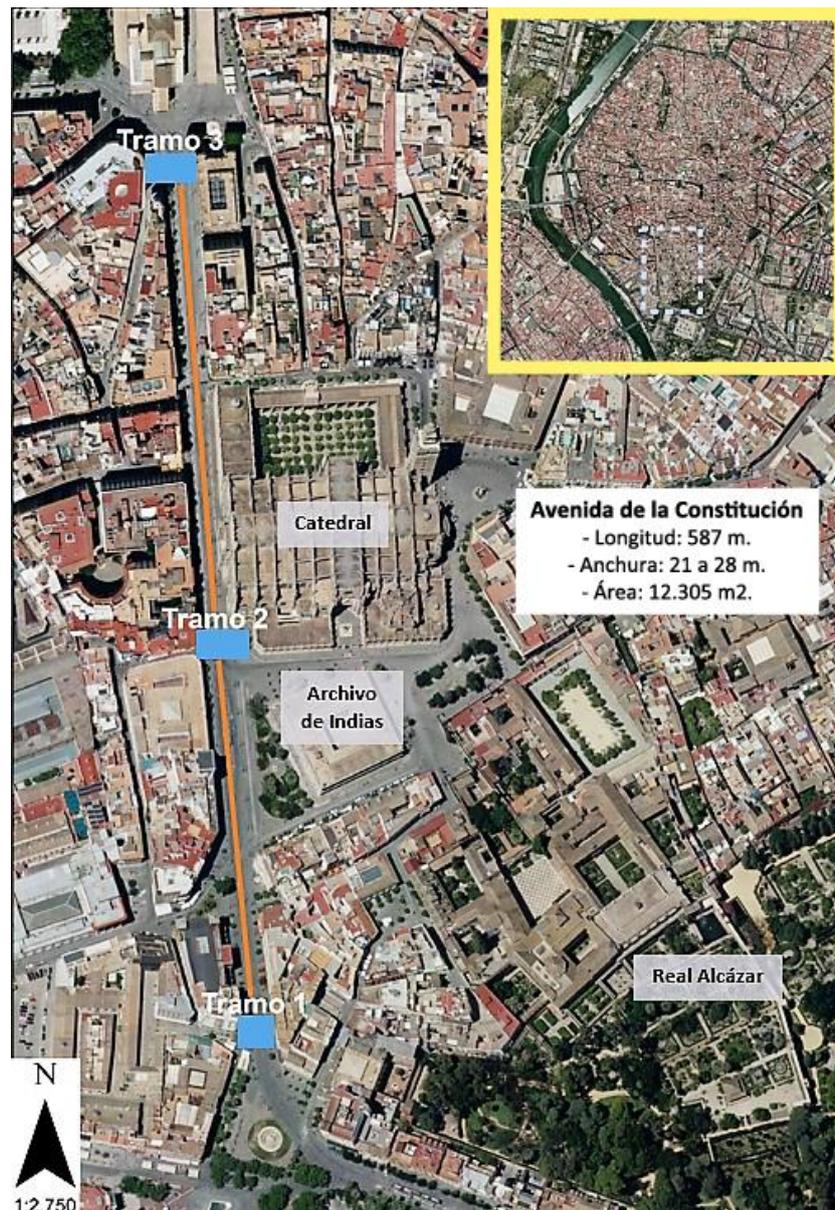
Por estas razones se ha optado por la metodología de la observación participante para analizar el funcionamiento cotidiano de los peatones, ciclistas y personas que utilizan bicicletas y patines eléctricos, y su afluencia. La Avenida de la Constitución comienza en la Puerta de Jerez y alcanza la Plaza Nueva (Mapa 1). La estructura de la plantilla de trabajo consta de una división horaria en fragmentos de una hora dividida en intervalos de cinco minutos. Se han realizado veinticuatro registros repartidos equitativamente entre los tres puntos de observación previamente establecidos: tramo 1 (Constitución intersección calle Maese Rodrigo), tramo 2 (Constitución intersección calle Almirantazgo) y tramo 3 (Constitución hasta la Plaza Nueva). Se han llevado a cabo de forma aleatoria en días laborables y festivos, tanto por la mañana como por la tarde, en una franja horaria de 10.00 a 20.00 horas durante mayo de 2018. El objetivo principal es estudiar el espacio que ocupa el peatón con el fin de dar respuesta a la pregunta ¿dónde está el peatón en la Avenida de la Constitución de Sevilla? y, por ende, cómo conviven los peatones con el resto de usuarios, mencionados, en estos puntos de la Avenida.

3. RESULTADOS

Tras la finalización del trabajo de campo, se han obtenido una serie de datos en los tres tramos de observación, entre los que cabe destacar la desigual afluencia de peatones en comparación con los ciclistas y las personas que van en patines y bicicletas eléctricas, siendo mayor el número de peatones en los tres tramos. Además, el tramo 1 registra una afluencia mayor de peatones que los otros dos tramos, por motivos que en líneas posteriores se explicarán. No obstante, también se debe señalar, la desigual afluencia en estos puntos de día laborable o festivo.

La convivencia y la armonía entre las diferentes maneras de moverse por la vía pública encuentra muchas dificultades, por ejemplo, como se observa en la Figura 1, la ciclista tiene que abandonar el carril-bici porque está repleto de peatones. Lo mismo sucede cuando transcurre el tranvía, que se ve obligado a realizar señales acústicas para que los peatones, en su mayoría, abandonen los raíles por los que circula. Asimismo, el turismo es muy activo en esta zona, ya que es la arteria que conecta los monumentos que son Bien Patrimonio de la Humanidad, lo que explica la importante presencia de turistas. Además, éstos valoran muy positivamente el uso de los transportes limpios (bicicletas y patines eléctricos) por el centro histórico de la ciudad ya que la convivencia y la calidad paisajístico-ambiental en los paseos es mucho mayor que si, por el contrario, transitarán además vehículos motorizados contaminantes (Mercado Alonso y Fernández Tabales, 2016).

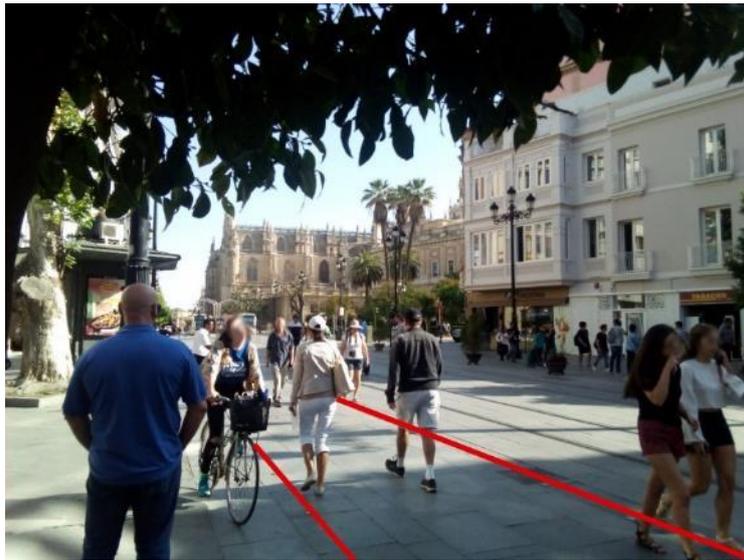
Mapa 1. Tramos de observación en la Avenida de la Constitución (Sevilla)



Fuente: elaboración propia.

En función de los puntos de observación, cabe señalar que la afluencia de peatones varía en cada tramo. La afluencia horaria media en día laborable (Figura 2) es de 4.037 peatones en el Tramo 1, frente a los 3.342 en el Tramo 3. Los principales motivos por los que existe tal diferencia radican en la importancia del turismo, es decir, en la zona Av. Constitución-Maese Rodrigo, es el enlace entre la antigua Fábrica Real de Tabacos, actual Universidad de Sevilla, y el conjunto monumental (Catedral, Real Alcázar y Archivo de Indias). Respecto a los ciclistas, patines y bicicletas eléctricas, los valores máximos se dan en el Tramo 2 con una afluencia de 277 ciclistas y 81 personas en patines y bicicletas eléctricas con los valores mínimos que se dan en el Tramo 3. Esto se debe a la importancia como punto más céntrico y neurálgico de encuentro y de tránsito en el Tramo 2 de la Avenida, como espacio de enlace entre los otros dos tramos.

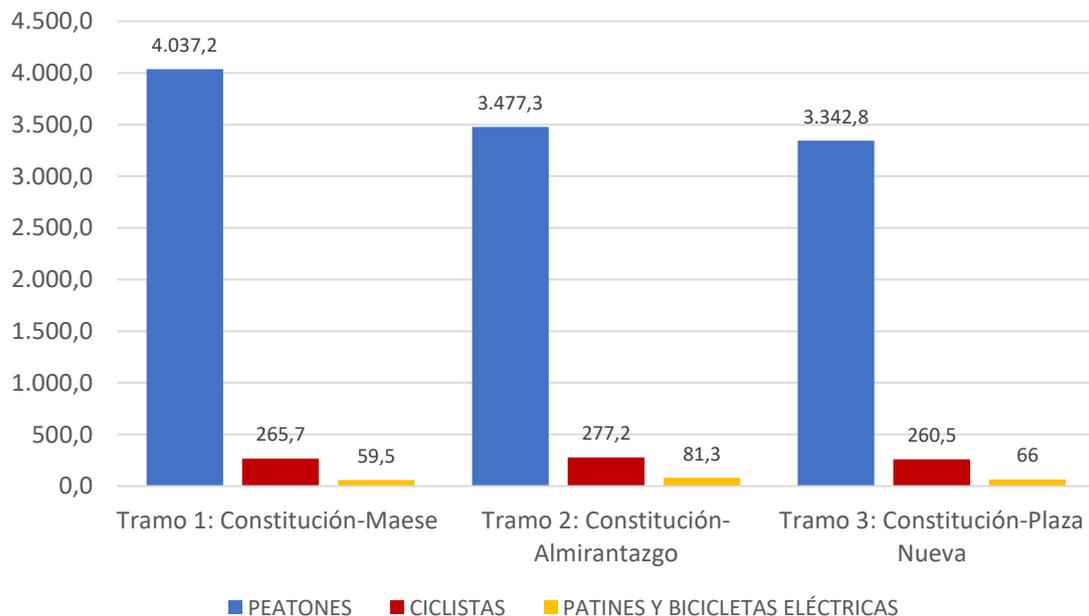
Figura 1. Peatones ocupando el carril-bici



Fuente: Pedro A. Hernández, Avenida Constitución (Sevilla) 10 mayo 2018.

En cuanto a la afluencia horaria media en día festivo (Figura 3), hay un aumento significativo del número de peatones, ciclistas y personas con otros transportes limpios en comparación con los días laborables. No obstante, comprobando la afluencia media en día festivo se observa que los máximos se dan en el Tramo 1 y 2, estando éste último muy próximo, con un incremento respecto a los laborables del 86,20%.

Figura 2. Afluencia horaria media por tramos en día laborable

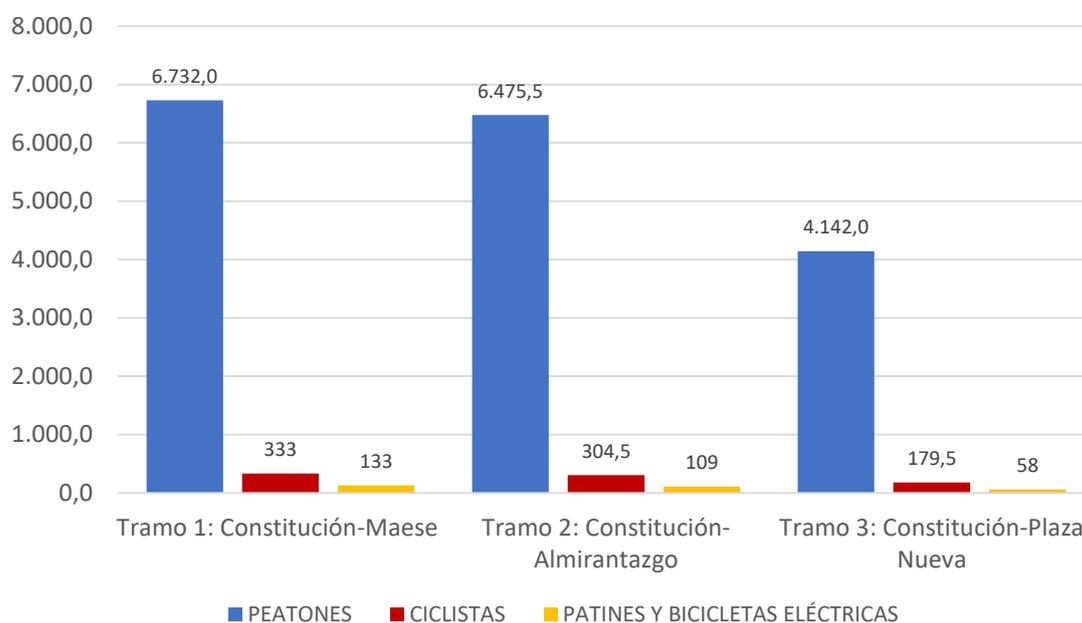


Fuente: Elaboración propia

Los motivos por los que se da una afluencia mayor los días festivos en el Tramo 1 tiene que ver con la divergencia de rutas hacia otros espacios urbanos, bien en dirección a la Puerta de Jerez, hacia la calle San Fernando, hacia la calle Almirante Lobo para seguir

por el Paseo de Cristóbal Colón, hacia la calle San Gregorio o seguir por la Avenida de la Constitución.

Figura 3. Afluencia horaria media por tramos en día festivo



Fuente: Elaboración propia

Cabe hacer referencia al mobiliario urbano que tampoco favorece a la armonía entre los usuarios de la Avenida. La gran afluencia de personas la convierte en un espacio de interés publicitario, un ejemplo son los actuales paneles expositivos sobre las obras de Murillo que se pueden contemplar en la actualidad (Tramo 3), dotando a esta vía pública de un carácter semejante a un “museo”. Además, por esta misma razón y por la amenaza terrorista actual en Europa, se han tomado medidas para evitar la entrada de vehículos con intenciones violentas. Por ello, desde el atentado de Las Ramblas de Barcelona (17 agosto de 2017) se están blindando la zona con maceteros de más de una tonelada.

En definitiva, los rótulos publicitarios, los maceteros ornamentales, los actuales maceteros antiterrorismo o las exposiciones a lo largo de la Avenida de la Constitución se convierten en obstáculos que generan una importante contaminación visual. Este tipo de contaminación perturba la visualización del paisaje histórico-artístico y urbano de la Avenida, además de verse afectada la estética urbana de este espacio singular (Pérez y Alvarado, 2004). La abundante presencia tanto de estos elementos, como de los veladores (45 en total, tramos 1 y 2), se entremezclan con los usuarios de la vía creando una amalgama, en ocasiones, intransitable.

4. CONCLUSIONES

La Avenida de la Constitución es la arteria fundamental para la movilidad urbana en el centro de Sevilla. Sin embargo, el mobiliario urbano y la organización de los espacios

para los diferentes tipos de movilidad pueden dificultar el funcionamiento adecuado de la Avenida.

La sostenibilidad de este sistema de organización de la movilidad urbana en la Avenida de la Constitución es positiva desde el punto de vista medioambiental, puesto que la contaminación se ha reducido sustancialmente con los transportes limpios. No obstante, la sostenibilidad social no es tan evidente, tanto por la afluencia de personas como por el auge de la hostelería franquiciada en la zona, desapareciendo el concepto de centro histórico para vivir.

La presencia de peatones es muy superior a las otras modalidades, por consiguiente, reducir el espacio de los peatones en los laterales de la Avenida, donde además de mobiliario urbano hay veladores y terrazas, genera una obstaculización, pero esto se hace principalmente como medida preventiva de seguridad.

Atendiendo a la importante afluencia horaria media de peatones en los tres tramos, aumenta ésta notablemente en días festivos. El espacio tiene que compartirse obligatoriamente y, en muchas ocasiones, los peatones invaden los espacios destinados a otros tipos de movilidad.

Estamos ante una avenida peatonal que destaca por la multiplicidad de formas de peatonalización, y donde la ambivalencia es su identidad, frente a otras calles peatonales en el centro de la ciudad. Sin duda, “las áreas peatonales se han convertido en un lugar de aprendizaje de la vida urbana” (Monheim, 1998).

5. REFERENCIAS

- CAMPO TEJEDOR, A, FLORES SÁNCHEZ, M y GARCÍA JEREZ, F. A. (2009). Peatonalización y nueva sociabilidad en los centros de Sevilla y Málaga. *Seminarios Internacionales de Apoyo a la Investigación Hibridación y Transculturalidad en los modos de habitación contemporánea*. (205-212), Sevilla, Granada: Universidad de Sevilla; Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.
- GUERRERO MAYO, M.J. y LÓPEZ IGUAL, P. (2012). *Políticas urbanas en la ciudad de Sevilla*. *Geopolítica(s)* 3 (1), 61-81.
- HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, E. (2015). *Sevilla en la primera década del siglo XXI: transformaciones urbanas y modelo de ciudad*. Universidad de Sevilla. Tesis Doctoral.
- KAWULICH, B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum: Qualitative Social Research* 6 (2), 1-32.
- MERCADO ALONSO, I. y FERNÁNDEZ TABALES, A. (2016). La percepción del paisaje urbano como indicador de sostenibilidad turística. El caso de Sevilla. In: Blázquez, M., Mir-Gual, M., Murray, I. y Pons, G.X. (eds.). *Turismo y crisis, turismo colaborativo y ecoturismo*. XV Coloquio de Geografía del Turismo, el Ocio y la Recreación de la AGE. 131-142.

- MONHEIM, R. (1998). Methodological aspects of surveying the volume, structure, activities and perceptions of city centre visitors. *GeoJournal*, 45(4), 273-287.
- PÉREZ PELAÉZ, M. y ALVARADO SALAS, R. (2004). Aceras, peatones y espacios públicos. *Serie Ordenamiento Territorial*, 5, 1-52.

ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD DE LAS VÍAS VERDES DE LA SERRANÍA SUROESTE SEVILLANA

ACCESSIBILITY AND CONNECTIVITY OF THE GREENWAYS IN THE MOUNTAINS SOUTHWEST OF SEVILLE

Antonio GAVIRA NARVÁEZ

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Isabel I

Jesús VENTURA FERNÁNDEZ

Dpto. de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional, Universidad de Sevilla

RESUMEN

En las últimas décadas la reconversión de las antiguas infraestructuras ferroviarias en desuso en Vías Verdes se ha extendido por todo el Estado en general y la Comunidad andaluza en particular. En comarcas como la Sierra Suroeste de Sevilla se ha emprendido la adecuación paulatina de este tipo de infraestructuras. Actualmente, por su territorio discurre parte de las vías verdes de La Sierra y La Campiña (ambas biprovinciales), y se han emprendido los trabajos iniciales para adaptar la Vía Verde de La Cal (en este caso estrictamente sevillana).

La existencia de varias vías verdes hace apropiado su análisis en un territorio que se acerca a los 100.000 habitantes, repartido entre ocho municipios, a pesar de que estos itinerarios, debido a sus características, sobrepasan generalmente la extensión de una comarca. En este trabajo se cuantifica, a partir del emplazamiento de los principales accesos por carretera dentro de la comarca, el número de residentes en núcleos que se localizan a menos de 5, 10 y 15 minutos de los mismos mediante desplazamiento de los usuarios en vehículo particular. Asimismo, se abordará la posible interconexión de estas infraestructuras a partir de distintos soportes (caminos rurales, vías pecuarias, carreteras secundarias...), en especial según se plantea en el Plan Andaluz de la Bicicleta.

El estudio en profundidad de estas vías verdes permitirá conocer las posibles conexiones existentes y algunas de las mejoras que deberían emprenderse. Las características de estas infraestructuras propician que su vinculación sea difícil, aunque debería abordarse la creación de vías de conexión que favorezcan la constitución de una red. Esta necesidad alcanza mayor sentido en espacios rurales, como es el caso de este territorio comarcal, donde la aparición de estas rutas representa un activo importante para la promoción de la movilidad sostenible y el fomento del cicloturismo como actividad económica emergente.

Palabras clave: Vías Verdes, accesibilidad, conectividad, movilidad sostenible, comarcas, Andalucía.

ABSTRACT

In the last decades, the reconversion of the old disused railway infrastructures in greenways has spread throughout the State in general and in particular the Andalusian

Community. In regions such as the Mountains Southwest of Seville, the gradual adaptation of this type of infrastructures has been undertaken. Currently, part of the greenways of La Sierra and La Campiña (both bi-provincial) run through its territory, and initial work has been undertaken to adapt the La Cal Greenway (in this case strictly sevillian).

The existence of several greenways makes its analysis appropriate in a territory that approaches 100,000 inhabitants, distributed among eight municipalities, despite the fact that these itineraries, due to their characteristics, generally exceed the size of a region. This work quantifies, based on the location of the main road accesses within the region, the number of residents in cores that are located less than 5, 10 and 15 minutes from them by means of the displacement of users in a private vehicle. Likewise, the possible interconnection of these infrastructures will be addressed from different supports (rural roads, livestock trails, secondary roads ...), especially as stated in the Andalusian Bicycle Plan.

The in-depth study of these greenways will allow knowing the possible existing connections and some of the improvements that should be undertaken. The characteristics of these infrastructures make their connection difficult, although the creation of connection routes that allow the creation of a network should be addressed. This need reaches greater meaning in rural areas, as is the case of this regional territory, where the appearance of these routes represents an important asset for the promotion of sustainable mobility and the promotion of bicycle tourism as an emerging economic activity.

Key words: Greenways, accessibility, connectivity, sustainable mobility, region, Andalusia.

1. INTRODUCCIÓN

La Sierra Suroeste de Sevilla es uno de los territorios pioneros en la reconversión de las antiguas infraestructuras ferroviarias en desuso en Vías Verdes. Su territorio se localiza al suroeste de la provincia de Sevilla, definiéndose su medio físico por el tránsito de las campiñas del valle del Guadalquivir hacia las primeras estribaciones de la Subbética. Su estructura de poblamiento consiste en un sistema polinuclear de ciudades medias con el predominio funcional de las localidades de Marchena y Morón de la Frontera. El resto de núcleos son Arahal, Coripe, La Puebla de Cazalla, Montellano, Paradas y Pruna (Cano, 2002). En el año 2017 contaba esta comarca con un total de 96.199 habitantes.

Estas localidades atesoran un rico patrimonio cultural e histórico-artístico, que, en los últimos años, ha sido complementado con actividades de turismo activo asociadas a las antiguas infraestructuras ferroviarias. Uno de los primeros itinerarios en recuperarse fue la Vía Verde de La Sierra, inaugurada en 1997, procedente del antiguo proyecto ferroviario Jerez de la Frontera-Almargen, que nunca llegó a concluirse. Esta infraestructura se localiza al sur de la comarca, en el límite entre las provincias de Sevilla y Cádiz (Mapa 1). Con sus 36 kilómetros es, en la actualidad, uno de los trazados más

transitados del programa de Vías Verdes a nivel estatal, y cuyo impacto ha sido más acentuado para la dinamización económica de las localidades cercanas a esta infraestructura.

En el año 2016 se incrementó la oferta sobre el territorio al acondicionarse la parte sevillana de la Vía Verde la Campiña, que con sus 91 km es uno de los trazados de mayor longitud a nivel nacional, también interprovincial, en este caso entre Sevilla y Córdoba. Esta infraestructura se inicia en la localidad de Marchena, y tiene como principal peculiaridad su cercanía a la estación de ferrocarril en funcionamiento del municipio, lo que facilita el desplazamiento a la misma de los potenciales usuarios (Mapa 1).

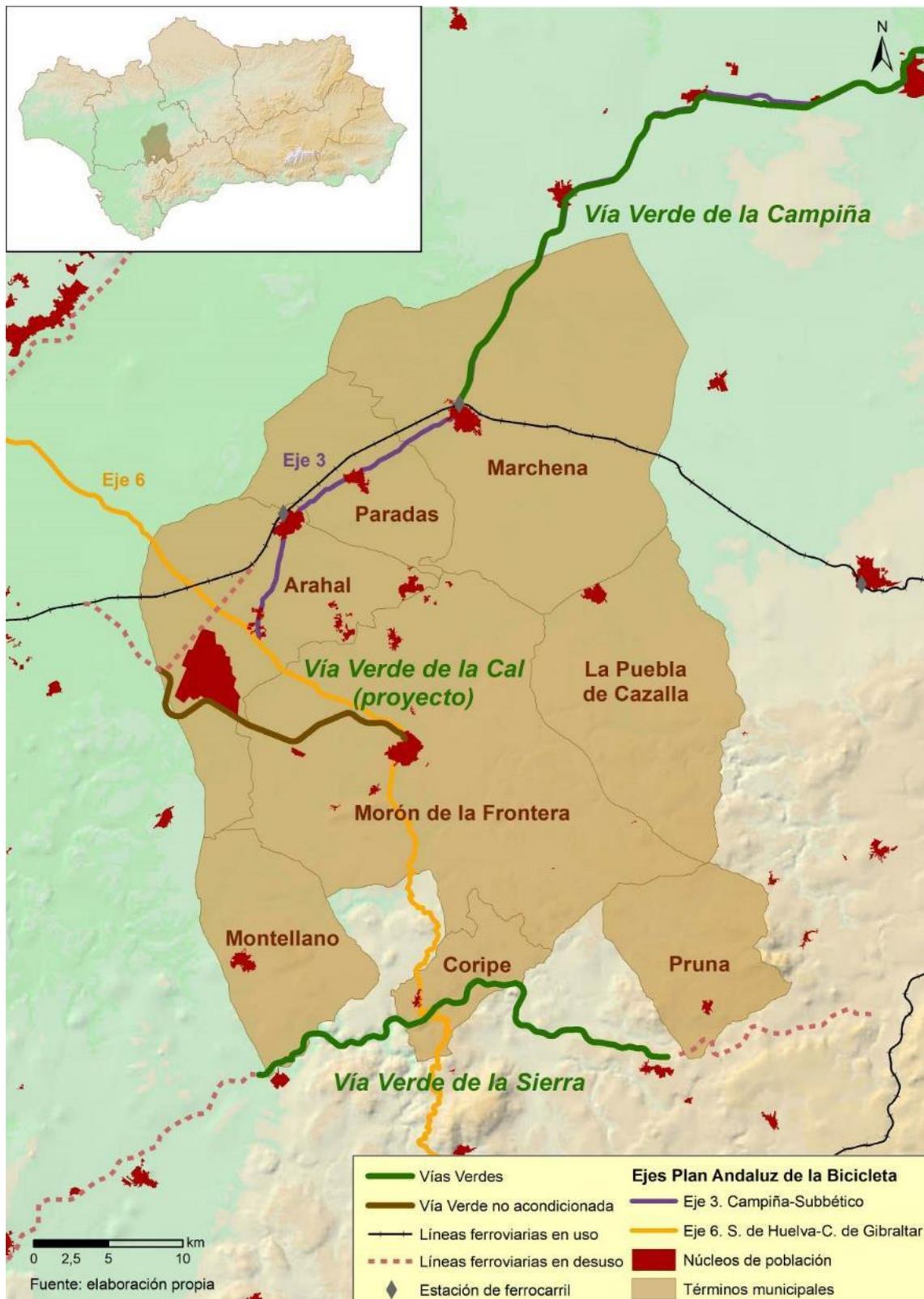
Asimismo, existe otro proyecto en la comarca, la Vía Verde de la Cal, que se inicia en el núcleo de Morón de la Frontera. Su longitud es inferior a la existente en los itinerarios anteriores, pero permitiría crear una variada oferta de trazados a nivel comarcal para los aficionados a recorrer estas antiguas infraestructuras ferroviarias.

A nivel nacional el programa Vías Verdes, impulsado de la Fundación de Ferrocarriles Españoles, lleva recuperando antiguos trazados ferroviarios para su uso ciclopeatonal, fundamentalmente, desde el año 1993, de forma que ya ha alcanzado los 25 años de trayectoria. Desde su nacimiento hasta la actualidad se ha producido un amplio desarrollo de este tipo de itinerarios existiendo, en 2018, 26 en Andalucía y 115 en el conjunto español. La principal potencialidad que presenta este tipo de infraestructuras son sus suaves pendientes y sus curvas abiertas, heredadas de las exigencias constructivas del primitivo uso ferroviario. Esto facilita su acceso para todo tipo de personas, potenciando la integración de aquéllas que tienen una movilidad reducida (Aycart, 2007).

Además, la reutilización de los antiguos trazados ferroviarios supone la recuperación de un patrimonio público para el disfrute de la población local y foránea, ya que su adecuación representa un impulso económico para los municipios al generar puestos de empleo durante su adecuación y funcionamiento (Ventura y Gavira, 2016). De la misma forma, la atracción de nuevos visitantes revitaliza los comercios, restaurantes y alojamientos turísticos locales, ya que estos itinerarios suelen enlazar espacios naturales, enclaves culturales y núcleos de población.

En esta aportación se analiza la accesibilidad potencial por carretera que tienen estas infraestructuras ciclopeatonales en la comarca de la Sierra Suroeste de Sevilla. Para ello se detallará su accesibilidad en los intervalos de 5, 10 y 15 minutos.

Mapa 1. Localización de la comarca Sierra Suroeste de Sevilla (vías verdes y ejes PAB)



2. METODOLOGÍA

La metodología seguida ha consistido en una explotación de estadísticas e información cartográfica procedente del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), así como la elaboración de un Sistema de Información Geográfica con el software *ArcGIS 10.4*. Los sistemas de información geográfica (SIG o GIS, en inglés) constituyen una extraordinaria aportación de carácter metodológico que se encuentra estrechamente vinculada al análisis territorial de los sistemas de transporte (Seguí y Martínez, 2004). Los SIG permiten representar y usar la información, pues apoyan la gestión y el análisis de los datos espaciales a partir de la combinación de distintas funciones operativas definidas sobre información georreferenciada (Bosque *et al.*, 1994).

Éste es el caso de la extensión *ArcGIS Network Analyst*, que posibilita la resolución de los problemas de red más comunes. La función manejada ha sido *Service Area Analysis*, que permite identificar las áreas de servicio o atracción alrededor de cualquier localización interior de una red, como pueden ser los puntos de acceso de las vías verdes dentro de la red de carreteras existente dentro de la comarca. Hay que recordar que, debido a su anterior uso ferroviario, los accesos a estas infraestructuras son puntuales, por ello se requiere indagar sobre las áreas de accesibilidad desde los puntos de acceso a las infraestructuras.

3. RESULTADOS

El creciente desarrollo de las vías verdes en esta comarca se ha visto complementado con una importante oferta de transporte público que favorece la accesibilidad a estas infraestructuras. Destaca la recientemente adaptada Vía Verde de La Campiña, que cuenta con la estación de ferrocarril en activo de Marchena en sus alrededores, con una veintena de servicios de viajeros de Media Distancia, lo que favorece que puedan acceder directamente a la infraestructura potenciales usuarios de las provincias de Sevilla, Málaga, Granada y Almería (Gavira, 2013), si bien, debido a la distancia de algunos destinos, es más factible su aprovechamiento por parte de usuarios sevillanos y malagueños. Además, la longitud de la infraestructura, con 91,38 km, puede propiciar su acceso desde el otro extremo de la Vía Verde, en la provincia de Córdoba, pues su trazado finaliza a sólo 5 km de la capital cordobesa, y con proyecto además para acondicionar su conectividad.

A pesar de la accesibilidad potencial de estas infraestructuras en transporte público, como se ha indicado anteriormente, se analizarán también las áreas de accesibilidad y posibles usuarios que pueden llegar a los diferentes puntos de acceso a estas infraestructuras que se localizan dentro de la propia comarca. No obstante, en el caso de la Vía Verde de La Sierra, debido a su disposición, donde se intercalan municipios de las provincias de Cádiz y Sevilla, se tendrá en cuenta los accesos que se localizan dentro y fuera de esta comarca uniprovincial (Cano, 2002).

Para conocer la accesibilidad potencial por carretera que tienen estas infraestructuras se han calculado, con ayuda del software *ArcGIS* y su extensión *Network Analyst*, las áreas de accesibilidad a menos de 5, 10 y 15 minutos de desplazamiento en vehículo particular. Para realizar esta operación se han tenido en cuenta las velocidades medias

de las carreteras cercanas a los accesos a las vías verdes de estudio. Para ello, se ha utilizado los valores considerandos en otros estudios, como en Ventura, González y Gavira (2017), donde las velocidades medias para autovías con carácter general son 101,27 km/h, para carreteras convencionales 76,32 km/h y para vías urbanas 13,88 km/h.

El análisis ha consistido en estudiar las áreas de accesibilidad de los accesos a los trazados que se encuentran dentro de la comarca por separado, así como grupalmente. En este último caso se han tenido en cuenta tanto todos los existentes en la Vía Verde de La Sierra, debido a la cercanía a los términos municipales del Sur de la comarca, así como solamente los accesos que se localizan dentro de la comarca. También es importante indicar cómo la Vía Verde de la Cal no está todavía en uso, habiéndose emprendido los primeros trabajos conducentes a su adaptación, por ello se ha utilizado su principal acceso actual en los alrededores del núcleo de Morón de la Frontera.

Del análisis se desprende cómo la futura Vía Verde de la Cal es la que tiene una mayor accesibilidad directa en los tres ámbitos temporales analizados, si bien las cifras son cercanas con el caso de la Vía Verde de La Campiña. A pesar de ello, en estos momentos, la Vía Verde de la Sierra es la que tiene mayor volumen de usuarios a nivel regional y nacional (Luque, 2012), aunque su ámbito de acceso inmediato sea menor.

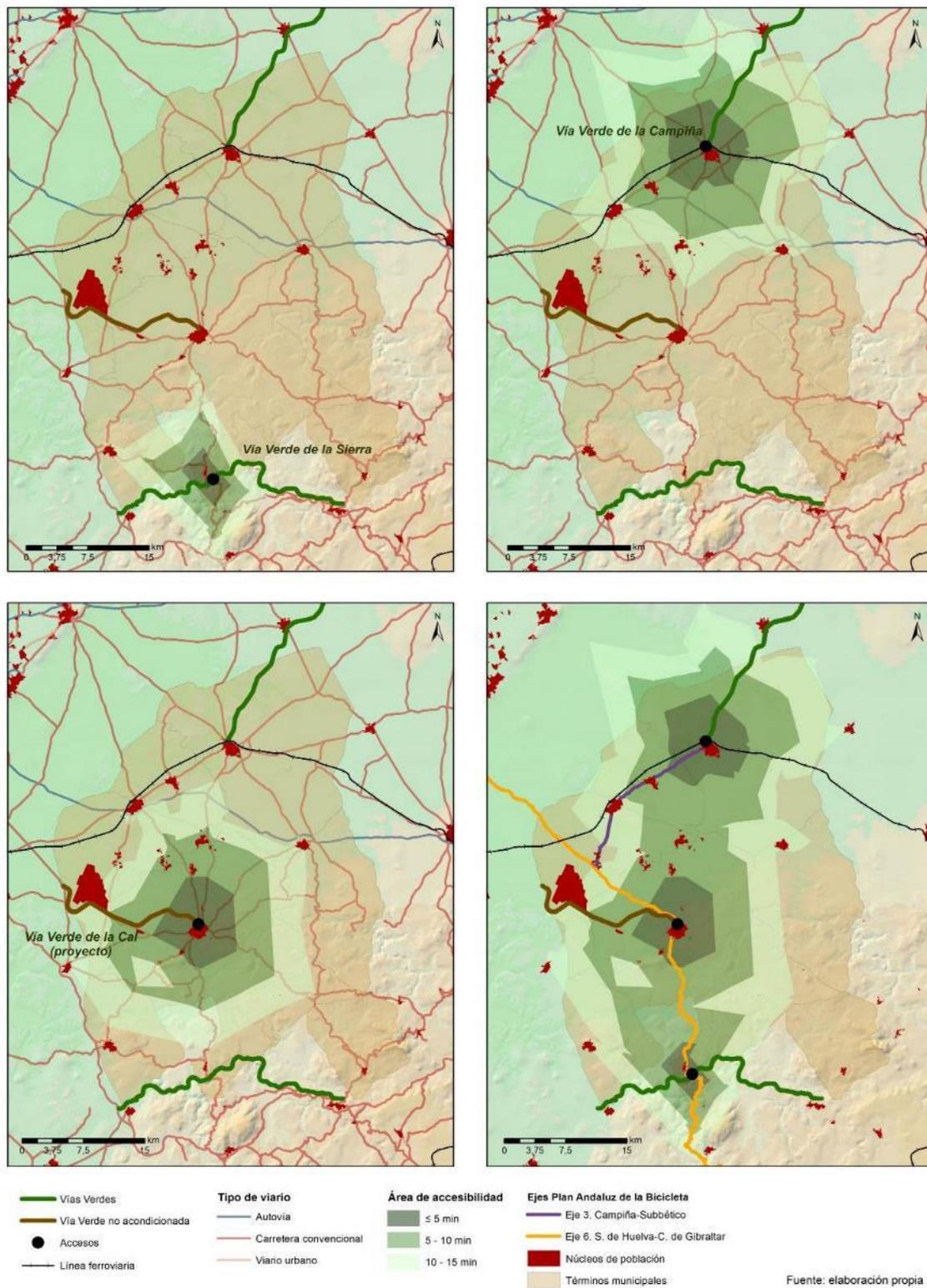
También se desprende del análisis cómo el ámbito poblacional de accesibilidad total es superior a la población total de la comarca en más de 50.000 habitantes. No obstante, esta diferencia se reduce drásticamente si se tienen en cuenta solamente los accesos que se localizan dentro de los municipios de la comarca, con cerca de 40.000 habitantes menos.

Tabla 1. Población incluida dentro de las áreas de accesibilidad de las vías verdes de la comarca de la Sierra Suroeste de Sevilla (2017)

Área de accesibilidad (minutos)	V.V. de La Sierra	V. V. de La Campiña	V.V. de La Cal	Total accesos de la comarca	Total accesos a las vías verdes
< 5'	1.264	19.140	26.899	47.303	65.886
< 10'	1.464	25.905	27.619	55.000	92.432
< 15'	13.534	59.916	62.625	105.910	147.557

Fuente: elaboración propia

Mapa 2. Accesibilidad potencial de las vías verdes de la Serranía Suroeste de Sevilla



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los estudios de caso son significativos en la medida que pueden servir como modelos metodológicos y/o presentan una singularidad de gran interés específico. En este sentido el análisis realizado de las vías verdes de la comarca de la Sierra Suroeste sevillana muestra la accesibilidad potencial de las infraestructuras existentes en la comarca. Si bien la más conocida y utilizada de las andaluzas es la Vía Verde de la Sierra, la de la Campiña cuenta en estos momentos con una viabilidad importante, debido a su accesibilidad tanto por carretera como por ferrocarril. Cabe recordar especialmente las importantes sinergias de intermodalidad sostenible entre tren y bicicleta. Además, existen experiencias exitosas para potenciar el uso y conocimiento de este tipo de modelos de complementariedad, como en la Vía Verde de la Sierra Norte de Sevilla, con el programa *tren + vía verde*, que podría trasladarse a este caso debido a la cercanía ya indicada de la estación de ferrocarril.

En la composición cartográfica se observa cómo las diferentes infraestructuras se encuentran geográficamente muy cercanas, con una distancia que ronda los 20 kilómetros en línea recta. A pesar de ello, no existen aún vínculos que las conecten, si bien se dispone de diferentes soportes infraestructurales que podrían unirlos. En este sentido el *Plan Andaluz de la Bicicleta (2014-2020)* plantea, para esta comarca, su afección por 2 ejes regionales: el Campiña-Subbético (nº 3), que se apoya en carreteras secundarias entre Arahál y Marchena; y el denominado Sierra de Huelva-Campo de Gibraltar (nº 6), que discurre a través de caminos rurales entre Arahál y Morón y por carreteras secundarias desde esta localidad hasta Coripe. Esta opción podría propiciar el trasvase de usuarios entre estos itinerarios y crearía alternativas en el desplazamiento interno dentro de núcleos que cuentan con numerosos movimientos cotidianos.

5. REFERENCIAS

- Aycart, C. (2007). El programa Vías Verdes. Polo, F. (coord.) *Jornadas de Historia Ferroviaria: 150 años de ferrocarril en Albacete (1855-2005)*, pp. 197-212.
- Bosque, J., Escobar, F. J., García, E. y Salado, M. J. (1994). *Sistemas de Información Geográfica: Prácticas con PC ARC/INFO e Idrisi*. Madrid: RA-MA Editorial.
- Cano, G. (dir. y coord.) (2002). *Las Comarcas Andaluzas*. Sevilla: Ediciones Tartessos.
- Gavira, A. (2013): Nodos, redes y áreas de influencia ferroviaria en la articulación territorial de la provincia de Sevilla. *Cuadernos Geográficos*, 53 (2), 50-75.
- Luque, P. (2012). *Análisis del modelo de uso-visita de los deportistas-turistas de las vías verdes andaluzas*. Tesis doctoral publicada por la Universidad de Granada. <http://hdl.handle.net/10481/20995> 463 páginas más apéndices.
- Seguí, J. M. y Martínez, M. R. (2004). *Geografía de los Transportes*. Palma de Mallorca: Universidad de les Illes Balears.

- Ventura, J. y Gavira, A. (2016): *Las vías verdes como dinamizadoras del desarrollo territorial sostenible en Andalucía* <http://abcblogs.abc.es/riqueza-regiones/2016/02/22/las-vias-verdes-como-dinamizadoras-del-desarrollo-territorial-sostenible-en-andalucia/>
- Ventura, J., González, R. y Gavira, A. (2017). Accessibility of rail trails in Huelva, Andalusia (Spain). *Journal of Maps*, 13 (1), 62-66.

AGLOMERACIÓN TURÍSTICA, ESLABONAMIENTOS Y TRANSPORTE EN ESPAÑA: UN ANÁLISIS DE GEOGRAFÍA ECONÓMICA CON BASE EN UN MODELO DE DATOS DE PANEL DINÁMICO

TOURIST AGGLOMERATION, LINKAGES AND TRANSPORT IN SPAIN: AN ECONOMIC GEOGRAPHY ANALYSIS BASES ON A DYNAMIC PANEL DATA MODEL

Abraham NUEVO LÓPEZ
Matías Francisco MÉRIDA RODRÍGUEZ
Universidad de Málaga

RESUMEN

De acuerdo con la geografía económica, el desarrollo desigual entre regiones implica que ciertas áreas actúan como un centro de gravitación que atrae los flujos de inversión y de fuerza de trabajo que, *a posteriori*, induce el estancamiento de las regiones vecinas. En vista de esto, en la presente investigación el objetivo consiste en ofrecer suficiente evidencia empírica que apoye la hipótesis de que las comunidades autónomas (en adelante, CCAA) más dinámicas son aquellas que presentan una mayor aglomeración turística y una red de transporte más amplia.

Para alcanzar dicho objetivo se realiza un análisis econométrico con base en un modelo dinámico de datos de panel conformado por las diecinueve CCAA a lo largo del lapso que va desde 1999 hasta 2016. En primer lugar, las bases estadísticas de las cuales se ha recolectado la información necesaria son el Instituto Nacional de Estadística (en adelante, INE), el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (en adelante, METAD) y el Ministerio de Fomento (en adelante, MINFOM).

En segundo término, se aplican las pruebas para la detección de raíces unitarias que verifican estadísticamente que las cuatro series del modelo en nivel contienen raíz unitaria de grado I (1). Ulteriormente, se procede al análisis de cointegración de acuerdo con las pruebas de Pedroni y de Kao. Para la estimación del vector de cointegración se utilizan el modelo de MCO dinámico (en adelante, DOLS por sus siglas en inglés) y el modelo de MCO totalmente modificado (en adelante, FMOLS por sus siglas en inglés). Finalmente, se utiliza la prueba de Granger para contrastar estadísticamente la existencia de relaciones de causalidad entre las variables dependientes y las variables explicativas.

Palabras clave: CCAA, causalidad circular, desarrollo desigual, concentración espacial, análisis econométrico.

ABSTRACT

According to economic geography, the uneven development between regions implies that certain areas act as a center of gravitation that attracts the flows of investment and

labor force. That induces the stagnation of the neighboring regions. In this research the main goal is to offer empirical evidence to support the hypothesis that the most dynamic Spanish autonomous communities (AACC) are those with the greatest tourist agglomeration and a wider transport network.

To achieve this aim, an econometric analysis based on a dynamic panel data model made up of the nineteen AACC is carried out over the period 1999-2016. The statistical bases from which the data was collected from INE, METAD and MINFOM.

Secondly, the tests for the detection of unit roots that statistically verify that the four series of the level model contain unit root of degree I (1). Subsequently, the cointegration analysis is carried out according to the Pedroni and Kao tests. For the cointegration vector estimation, the dynamic MCO model (hereinafter, DOLS) and the completely modified MCO model (hereinafter, FMOLS) are used. Finally, the Granger test is used to statistically contrast the existence of causality relationships between the dependent variable and the explanatory variables.

Keywords: AACC, circular causality, uneven development, spatial concentration, econometric analysis.

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación el objetivo consiste en ofrecer suficiente evidencia empírica que apoye la hipótesis de que las comunidades autónomas (en adelante, CCAA) más dinámicas son aquellas que presentan una mayor aglomeración turística y una red de transporte más amplia.

Para alcanzar dicho objetivo se realiza un análisis econométrico con base en un modelo dinámico de datos de panel conformado por las diecinueve CCAA a lo largo del lapso que va desde 1999 hasta 2016. En primer lugar, las bases estadísticas de las cuales se ha recolectado la información necesaria son el Instituto Nacional de Estadística (INE), el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (METAD) y el Ministerio de Fomento (en adelante, MINFOM).

En segundo término, se aplican las pruebas para la detección de raíces unitarias que verifican estadísticamente que las cuatro series del modelo en nivel contienen raíz unitaria de grado I (1). Ulteriormente, se procede al análisis de cointegración de acuerdo con las pruebas de Pedroni y de Kao. Para la estimación del vector de cointegración se utilizan el modelo de mínimos cuadrados ordinarios dinámico (DOLS por sus siglas en inglés) y el modelo de mínimos cuadrados ordinarios totalmente modificado (FMOLS por sus siglas en inglés). Finalmente, se utiliza la prueba de Granger para contrastar estadísticamente la existencia de relaciones de causalidad entre las variables dependientes y las variables explicativas.

2. BREVE REVISIÓN DE LITERATURA

Aun cuando el concepto de eslabonamientos de Hirschman (1958) nació al calor del debate en torno al problema del crecimiento y el desarrollo de las economías de los países pobres, en la actualidad, este se erige como una de las principales herramientas de análisis de la geografía económica.

Krugman (1997) destaca a este respecto que los eslabonamientos de arrastre hacia atrás implican que una actividad económica, en adelante A, que demanda insumos de otra, en adelante B, podrá incrementar la escala de producción de esta segunda. Consecuentemente, el aumento del volumen de inversión en A inducirá modificaciones en la escala de B más eficientes. La dependencia sectorial entre A y B evidencia, por tanto, la importancia de las economías de escala, puesto que cuanto mayor sea la demanda de A de la producción de B, tanto mayor será el efecto de arrastre hacia atrás desde A a B.

Desde el punto de vista de la geografía económica, la tesis de Myrdal (1957) de la causalidad circular acumulativa cobra máxima relevancia, pues esta deja entrever que el desarrollo y el crecimiento regionales son un proceso en constante desequilibrio. Esto es, la causalidad circular acumulativa implica que el rápido crecimiento y desarrollo de una región tenderá a perjudicar a otras regiones por cuanto esta se convierte en un centro de gravitación que atraerá los flujos de inversión, tanto financieros como productivos, así como los flujos migratorios de fuerza de trabajo.

En tal sentido, la aglomeración turística reproducirá el desarrollo desigual y los desequilibrios que tuvieron a bien señalar Myrdal (1957) y Hirschman (1958). Baste señalar la importancia de las instituciones para suavizar dicha tendencia por cuanto la inversión en la mejora del sistema de transporte podría extender los efectos de eslabonamientos de las regiones dinámicas a las regiones periféricas.

3. METODOLOGÍA Y ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

Las bases estadísticas de las cuales se ha recolectado la información necesaria son el Instituto Nacional de Estadística (en adelante, INE), el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (en adelante, METAD) y el Ministerio de Fomento (en adelante, MINFOM).

La especificación del modelo econométrico estimado por mínimos cuadrados ordinarios (en adelante, MCO) se expresa de acuerdo con la siguiente relación funcional:

$$PIB_{it} = f(EMP_{it}, TUR_{ij}, ING_{it}, CAR_{it}, ADIF_{it}, AENA_{it}, DIST_{it}) \quad (1)$$

Se toman logaritmos neperianos para todas las variables quedando expresado el modelo del ulterior modo:

$$\begin{aligned} LOG(PIB_{it}) = & \alpha_0 + \beta_1 LOG(EMP_{it}) + \beta_2 LOG(TUR_{ij}) + \beta_3 LOG(CAR_{it}) + \beta_4 ADIF_{it} \\ & + \beta_5 LOG(DIST_{ijt}) + \varepsilon_{it} \quad (2) \end{aligned}$$

Donde:

LOG = logaritmo neperiano.

α_0 = vector del término constante.

β_i = vector de parámetros o de coeficientes de determinación múltiples.

ε_{ijt} = vector del término error de perturbación aleatoria.

$t = (1999 \dots 2016)$.

En vista de que el análisis econométrico constituye un modelo de datos de panel dinámicos, las pruebas para la detección de raíces unitarias aplicadas son la de Breitung (2001), de Im, Pesaran y Shin (2003) (IPS), de Maddala y Wu (1999) (MW) o prueba Dickey-Fuller aumentado tipo Fisher (en adelante, ADF-Fisher), y de Hadri (2000). Las hipótesis nulas de cada una de las pruebas pueden consultarse en el cuadro 1.

Cuadro 1. Pruebas de raíces unitarias e hipótesis nula a contrastar

Prueba	Hipótesis nula
Breitung (2000)	Proceso común de raíz unitaria
Im, Psearan y Shin (1997)	Proceso individual de raíz unitaria
Maddala y Wu (1999)	Proceso individual de raíz unitaria
Hadri (2000)	Estacionariedad

Fuente: elaboración propia

La verificación estadística de que las cuatro series del modelo en nivel contienen raíz unitaria de grado I (1), exhorta posteriormente al análisis de cointegración de acuerdo con Pedroni (1999) y de Kao (1999).

El vector de cointegración se halla siguiendo el modelo DOLS y el modelo FMOLS. Con ambas regresiones dinámicas será factible examinar el signo de la correlación entre las variables (Stock y Watson, 1993; Pedroni, 1999, 2001; Kiviet et al., 2017; Millimet et al., 2017; See y Lee, 2017).

Ahora bien, dado que la correlación representa una relación de causalidad entre las mismas, se aplicará la prueba de Granger (1969). De esta manera, podrá comprobarse estadísticamente la existencia o no de relaciones de causalidad entre las series analizadas.

4. HECHOS ESTILIZADOS DEL SECTOR DEL TURISMO Y EL SECTOR DEL TRANSPORTE EN ESPAÑA

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística el número de viajeros extranjeros fue de 75.315.009 y 81.795.115 personas en 2016 y en 2017, respectivamente. Traducido en tasa de variación anual el crecimiento del número de turistas extranjeros fue de 8,6%. Por CCAA, en el 2016 y en 2017 Cataluña es la mayor receptora de turistas procedentes del extranjero, siguiéndole Canarias e Islas Baleares. No en vano, nótese

que en el primer trimestre del 2018 Cataluña pierde su posición hegemónica en detrimento de Canarias pudiendo señalar como factor explicativo a la situación política tras el *procés* y el referéndum del primero de octubre de 2017.

Aunque la inversión en infraestructura de transporte ha ido descendiendo paulatinamente desde la crisis de 2007, el volumen de la formación bruta de capital fijo público dedicada a la construcción de carreteras, ferrocarril, puertos y aeropuertos alcanzó en 2008 los 20.974 millones de euros corrientes, lo cual representa el montante más elevado del período 1996-2015. Asimismo, para dicho lapso el volumen de la inversión en infraestructura de transporte asciende a los 215.414 millones de euros corrientes.

Figura 1. Áreas turísticas de España según su densidad



Fuente: Elaboración propia

5. ANÁLISIS ECONÓMICO

De acuerdo con el cuadro 2, las seis series en nivel contienen raíz unitaria y se encuentran integradas de orden I (1). Mientras que en primeras diferencias pasan a ser estacionarias e integradas de orden I (0). Este resultado apoya la primera hipótesis estadística de no estacionariedad de las variables, lo cual permite realizar el estudio de cointegración.

En el cuadro 3, se advierte que de la prueba Pedroni (1999) la probabilidad asociada a los estadísticos de los paneles v , PP, ADF y los grupos PP y ADF consiente el rechazo de la hipótesis nula de no cointegración.

Por el contrario, el panel rho-Estadístico y el grupo PP-Estadístico indica que no hay suficiente información que permita el rechazo de la hipótesis de no cointegración. No obstante, se acepta en este caso que las variables se encuentran cointegradas en la medida en que siete de los once contrastes admiten el rechazo de la hipótesis nula.

Para apoyar este resulta, se tiene que la prueba Kao (1999) apunta al rechazo de la hipótesis de no cointegración puesto que la probabilidad del estadístico es menor que los niveles de significación al 1%, 5% y 10%. En suma, se considera que la evidencia estadística sustenta la hipótesis de investigación según la cual las variables del modelo se encuentran cointegradas.

Cuadro 3. Resultados de la prueba de cointegración de Pedroni (1999) (intercepto individual y tendencia individual) y de Kao (1999) (intercepto individual).

Pedroni (1999): Hipótesis nula = no cointegración				
Dentro de las dimensiones	Estadístico	Prob.	Tamaño del estadístico	Prob.
Panel v-Estadístico	2,560	0,005***	-1,579	0,943
Panel rho-Estadístico	2,471	0,993	5,568	1,000
Panel PP-Estadístico	-23,670	0,000***	-9,187	0,000***
Panel ADF-Estadístico	-5,221	0,000***	-10,443	0,000***
Entre las dimensiones	Estadístico	Prob.		
Grupo rho-Estadístico	8,382	1,000		
Grupo PP-Estadístico	-16,003	0,000***		
Grupo ADF-Estadístico	-12,245	0,000***		
Kao (1999): Hipótesis nula = no cointegración				
	t-Estadístico	Prob.	Varianza residual	Varianza HAC
ADF	-2,662	0,004***	0,053	0,051

*** Denota rechazo de la hipótesis nula al 1%, al 5% y al 10%.

Fuente: elaboración del autor con base en Eviews9

Pasando a analizar los modelos DOLS y FMOLS, esto indican que los coeficientes β_i de LOGEMP, LOGTUR, LOGCAR, ADIF y LOGDIST son estadísticamente significativos al 1%, 5% y 10% (véase cuadro 4). Por lo tanto, el signo de los coeficientes es coherente con el marco teórico de referencia.

Cuadro 2. Resultados de las pruebas de raíces unitarias (un retardo e intercepto individual y tendencia individual).

Variable/Prueba	Breitung (2000)		IPS (1997)		MW (1999)		Hadri (2000)		Orden
	En nivel	t-Estadístico	Prob.	t-Estadístico	Prob.	ADF-Fisher X	Prob.	z-Estadístico	
LOGPIB	0,810	0,791	-0,882	0,189	174,700	0,121	11,932	0,000***	I(1)
LOGEMP	3,335	0,999	3,536	0,999	102,128	0,999	14,238	0,000***	I(1)
LOGTUR	4,212	1,000	-1,139	0,127	117,52	0,987	16,412	0,000***	I(1)
LOGCAR	1,016	0,845	-0,243	0,404	164,319	0,270	130,196	0,000***	I(1)
ADIF	2,096	0,800	-0,473	0,205	184,119	0,480	131,196	0,000***	I(1)
LOGDIST	3,073	0,811	-0,743	0,104	104,319	0,870	132,196	0,000***	I(1)
En primera diferencia	t-Estadístico	Prob.	t-Estadístico	Prob.	ADF-Fisher X	Prob.	z-Estadístico	Prob.	Orden
Δ LOGPIB	-3,967	0,000***	-6,752	0,000***	317,558 2	0,000***	20,1046	0,000***	I(0)
Δ LOGEMP	-2,048	0,020**	-8,017	0,000***	335,927	0,000***	18,877	0,000***	I(0)
Δ LOGTUR	-4,798	0,000***	-6,688	0,000***	302,662	0,000***	20,494	0,000***	I(0)
Δ LOGCAR	-6,197	0,000***	-7,705	0,000***	318,681	0,000***	17,963	0,000***	I(0)
Δ ADIF	-5,077	0,000***	-6,705	0,000***	300,143	0,000***	18,003	0,000***	I(0)
Δ LOGDIST	-3,975	0,000***	-5,003	0,000***	305,681	0,000***	11,763	0,000***	I(0)

*** Denota rechazo de la hipótesis nula al 1%, al 5% y al 10%.

** Denota rechazo de la hipótesis nula al 5% y al 10%.

Fuente: elaboración del autor con base en Eviews9

Cuadro 4. Resultados del panel DOLS y el panel FMOLS (tendencia con constante en nivel, método pooled y variables con un retardo).

Variable dependiente: LOGPIB				
DOLS				
Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob.
LOGEMP	1,040	0,240	4,328	0,000***
LOGTUR	0,760	0,206	3,683	0,000***
LOGCAR	0,960	0,251	3,830	0,000***
ADIF	0,800	0,230	3,720	0,000***
LOGDIST	0,678	0,194	3,510	0,000***
FMOLS				
Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob.
LOGEMP	0,673	0,146	4,605	0,000***
LOGTUR	0,743	0,153	4,857	0,000***
LOGCAR	0,785	0,147	5,334	0,000***
ADIF	0,799	0,130	5,720	0,000***
LOGDIST	0,812	0,104	6,030	0,000***

*** Denota rechazo de la hipótesis nula al 1%, al 5% y al 10%.

Fuente: elaboración del autor con base en Eviews9

Dado que existe cointegración, la prueba de causalidad muestra que ha de rechazarse la hipótesis nula de que LOGPIB no causa, en sentido de Granger, LOGPIB. Ahora bien, la prueba no permite el rechazo de la hipótesis nula de que LOGPIB no causa, en sentido de Granger, LOGTUR (véase tabla 5). En el cuadro 5 puede verse que las variables LOGCAR, ADIF y LOGDIST causan, en sentido de Granger, modificaciones en LOGPIB, pero no viceversa.

Cuadro 5. Resultados de la prueba de causalidad de Granger con dos retardos (variables en nivel).

Hipótesis nula	Obs.	F -Estadístico	Prob.	Relación
LOGEMP no causa en sentido de Granger LOGPIB	914	4,371	0,013**	Causa
LOGPIB no causa en sentido de Granger LOGEMP		0,933	0,394	No causa
LOGTUR no causa en sentido de Granger LOGPIB	914	4,806	0,008***	Causa
LOGPIB no causa en sentido de Granger LOGTUR		0,230	0,795	No causa
LOGCAR no causa en sentido de Granger LOGPIB	914	2,756	0,064*	Causa
LOGPIB no causa en sentido de Granger LOGCAR		0,289	0,714**	No causa
ADIF no causa en sentido de Granger LOGPIB	914	5,777	0,004*	Causa
LOGPIB no causa en sentido de Granger ADIF		0,190	0,854**	No causa
LOGDIST no causa en sentido de Granger LOGPIB	914	3,886	0,084*	Causa
LOGPIB no causa en sentido de Granger LOGDIST		0,089	0,954**	No causa

*** Denota rechazo de la hipótesis nula al 1%, al 5% y al 10%.

** Denota rechazo de la hipótesis nula al 5% y al 10%.

* Denota rechazo de la hipótesis nula al 10%.

Fuente: elaboración del autor con base en Eviews9

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La evidencia estadística que arroja el modelo econométrico permite extraer una serie de conclusiones que son consistentes con la hipótesis de investigación:

- 1) Para el conjunto del territorio español, el turismo se revela como la principal actividad económica. Potencialmente, dicho sector puede financiar el cambio estructural de la economía española.
- 2) En virtud del movimiento del capital la aglomeración turística implica un fuerte desarrollo desigual en España.
- 3) El papel institucional es clave para reducir el desarrollo desigual entre CCAA.
- 4) De acuerdo con el modelo econométrico, las redes de transporte y comunicación se encuentran positivamente correlacionadas con el crecimiento regional. La prueba de Granger revela que existen relaciones de causalidad entre el número de kilómetros de carretera, el tamaño de la red de ferrocarriles y el número de aeropuertos con el aumento del PIB regional.
- 5) La mejor comunicación terrestre y aérea entre las CCAA consiente aprovechar los eslabonamientos productivos que genera el sector del turismo, al tiempo que mitiga los efectos del desarrollo desigual.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Breitung, J. (2001), "The local power of some unit root tests for panel data", en Thomas B. Fomby, R. Carter Hill, Ivan Jeliazkov, Juan Carlos Escanciano y Eric Hillebrand (eds.), *Nonstationary panels, panel cointegration, and dynamic panels*, Nueva York, Emerald Group Publishing Limited.
- Granger, C. W. J. (1969), "Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods", *Econometrica*, vol. 37, núm. 3, Reino Unido, Blackwell Publishing, agosto.
- Hadri, K. (2000), "Testing for stationarity in heterogeneous panel data", *The Econometrics Journal*, vol. 3, núm. 2, Estados Unidos, Korean Econometric Society, diciembre.
- Hirschman, A. O. (1958). *La estrategia del desarrollo económico*. México: FCE.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. y Shin, Y. (2003), "Testing for unit roots in heterogeneous panels", *Journal of econometrics*, vol. 115, núm. 1, Holanda, Elsevier, julio.
- Kao, C. (1999), "Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data", *Journal of econometrics*, vol. 90, núm. 1, Holanda, Elsevier, mayo.
- Kiviet, J., Pleus, M., & Poldermans, R. (2017). Accuracy and efficiency of various GMM inference techniques in dynamic micro panel data models. *Econometrics*, 5(1), 14.
- Krugman, P. (1997). *Desarrollo, geografía y teoría económica*. Barcelona: Antoni Bosch editor.
- Maddala, G. S. y Wu, S. (1999), "A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test", *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, vol. 61, núm. S1, Reino Unido, Blackwell Publishing, noviembre.
- Millimet, D. L., & McDonough, I. K. (2017). Dynamic Panel Data Models With Irregular Spacing: With an Application to Early Childhood Development. *Journal of Applied Econometrics*, 32(4), 725-743.
- Myrdal, G. (1957). The principle of circular and cumulative causation. *Economic theory and under-developed regions*, edited by: Myrdal, G., Methuen and Co. Ltd., London, 11-22.
- Pedroni, P. (1999), "Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors", *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, vol. 61, núm. S1, Reino Unido, Blackwell Publishing, noviembre.
- Pedroni, P. (2001), "Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels", en Thomas B. Fomby, R. Carter Hill, Ivan Jeliazkov, Juan Carlos Escanciano y Eric Hillebrand (eds.), *Nonstationary panels, panel cointegration, and dynamic panels*, Nueva York, Emerald Group Publishing Limited.

- Shi, W., & Lee, L. F. (2017). Spatial dynamic panel data models with interactive fixed effects. *Journal of Econometrics*, 197(2), 323-347.
- Stock, J. H. y Watson, M. W. (1993), "A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems", *Econometrica*, vol. 61, núm. 4, Reino Unido, Blackwell Publishing, julio.

ALTERNATIVAS PARA LA MOVILIDAD SOSTENIBLE EN LAS CIUDADES MEDIAS: EL CASO DE LA PLANA DE CASTELLÓN

ALTERNATIVES FOR SUSTAINABLE MOBILITY IN MIDDLE CITIES: THE CASE OF THE PLANA OF CASTELLÓN

Pablo MARCO DOLS
Universitat Jaume I

RESUMEN

La ciudad de Castellón de la Plana ha experimentado desde mediados del siglo XX un notable crecimiento demográfico y una gran expansión urbana, hasta configurar una conurbación que supera los 300.000 habitantes. En la actualidad, ésta tiende a convertirse en una auténtica área metropolitana, al no existir prácticamente solución de continuidad entre los distintos municipios que la conforman.

Este crecimiento urbano ha ido asimismo acompañado por una periferalización y dispersión de los centros de atracción, y ha supuesto un cambio drástico en la movilidad de la población, que no ha sido convenientemente atendido. La insuficiencia de la oferta de transporte público ha creado una gran dependencia de los medios privados, que a su vez ha desembocado en un colapso de las infraestructuras hasta generar una situación insostenible.

La respuesta que a principios del siglo XXI se propuso ante esta situación fue un trolebús guiado sobre plataforma reservada, bautizado con el equívoco nombre de Tram, que debía vertebrar toda la comarca. Sin embargo, su alto coste, así como el rápido desfase de su tecnología, han limitado su implantación a una sola línea, con un recorrido exclusivamente urbano, aunque con buenas cifras de tráfico.

Ciertamente, existen soluciones más sencillas y económicas ante esta problemática que la de un costoso y vanguardista trolebús, que darían una respuesta más eficaz con una menor inversión en infraestructuras. Sin embargo, el proyecto para el nuevo mapa concesional de los servicios de viajeros por carretera, recientemente hecho público, presenta pocas novedades respecto a la actual oferta, y no aporta ninguna solución para los problemas de la movilidad metropolitana.

Analizar la actual problemática del transporte metropolitano de la Plana de Castellón y las soluciones hasta ahora aplicadas, y proponer alternativas para su mejora, son los dos objetivos principales de esta aportación.

Palabras clave: transporte público, autobuses, movilidad sostenible, áreas metropolitanas, sistemas de transporte rápido.

ABSTRACT

The city of Castellón de la Plana has experienced since the mid-twentieth century a remarkable population growth and a large urban expansion, to configure a conurbation that exceeds 300,000 inhabitants. At present, it tends to become an authentic metropolitan area, since there is practically no solution of continuity between the different municipalities that make it up.

This urban growth has also been accompanied by a peripheralization and dispersion of the centers of attraction, and has meant a drastic change in the mobility of the population, which has not been adequately addressed. The inadequacy of the public transport supply has created a great dependence on private means, which in turn has led to a collapse of infrastructure generating an unsustainable situation.

The answer that at the beginning of the 21st century was proposed in this situation was a trolleybus guided on a reserved platform, baptized with the misleading name of Tram, that it had to structure the whole region. However, its high cost, as well as the rapid lag of its technology, have limited its implementation to a single line, with an exclusively urban route although with good traffic figures.

Certainly, there are simpler and more economical solutions to this problem than that of a costly and avant-garde trolleybus, which would provide a more efficient response with less investment in infrastructure. However, the project for the new concession map of the services of travelers by road, recently made public, presents few novelties with respect to the current offer, and does not provide any solution for the problems of metropolitan mobility.

Analyze the current problems of the metropolitan transport of the Plana of Castellón and the solutions applied until now, and propose alternatives for its improvement, are the two main objectives of this contribution.

Keywords: public transport, buses, sustainable mobility, metropolitan areas, rapid transport systems.

1. INTRODUCCIÓN

El fuerte crecimiento demográfico y urbanístico experimentado durante las últimas décadas por la ciudad de Castellón y, en general, por toda la comarca de la Plana ha supuesto la configuración de una conurbación que, liderada por la capital provincial, agrupa a media decena de municipios que congregan a más de la mitad de la población de la provincia.

Esta expansión urbana, unida a la dispersión de los centros de atracción, ha propiciado el establecimiento de potentes flujos de tráfico, modificando sustancialmente la movilidad en toda el área e incrementando los desplazamientos. Estas nuevas necesidades no han sido adecuadamente atendidas por el transporte público, provocando una gran dependencia de los medios privados.

En este trabajo se pretende abordar la problemática actual del transporte en la conurbación de Castellón, así como las medidas hasta ahora aplicadas, realizando un análisis crítico de las mismas y señalando algunas características que debería reunir una red metropolitana que permitiera una movilidad más sostenible.

2. METODOLOGÍA

Para lograr estos objetivos se analizan en primer lugar los datos demográficos y de tráfico relativos a los municipios de la conurbación, mediante la consulta de diversas fuentes estadísticas, así como la evolución de la oferta de transporte público, mediante la información aportada por las distintas administraciones.

Una vez conseguida una visión crítica de la situación actual, se analizan las principales aportaciones que los nuevos proyectos de servicios de transporte público de viajeros hacen a la movilidad del área, estudiando su posible adecuación para solucionar la problemática existente. Para ese estudio pormenorizado se utiliza una metodología variada que incluye el análisis de estadísticas, el trabajo de campo y la consulta bibliográfica.

3. RESULTADOS

En las últimas décadas, la ciudad de Castellón ha liderado el crecimiento urbanístico y demográfico en la comarca de la Plana, que ha llevado a la formación de un continuo urbano entre la propia capital y los vecinos municipios de Almassora, les Alqueries, Benicàssim, Borriana, Borriol y Vila-real, unidos sin solución de continuidad a lo largo de los principales ejes de comunicación. La evolución ha sido la mostrada en la tabla 1, superándose los 300.000 habitantes y con una densidad de más de 1.000 habitantes por km².

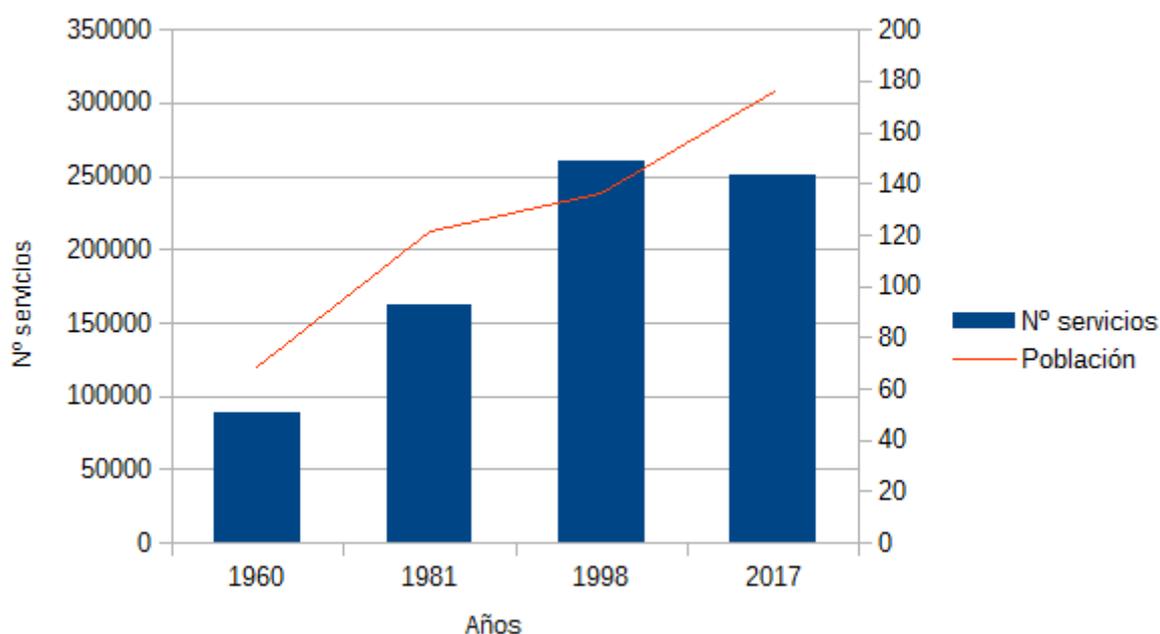
Estos municipios, si bien mantienen en cierta manera un comportamiento autónomo, no beneficiándose de servicios mancomunados, sí participan en dinámicas supramunicipales, generándose potentes flujos de tráfico y una fuerte interrelación, que se incrementan por la tendencia a la periferalización de servicios y dispersión de centros. Esta situación ha generado un cambio drástico en la movilidad de la comarca, multiplicando los movimientos pendulares, pero la mencionada inexistencia de una política supramunicipal debidamente coordinada ha impedido dar una respuesta adecuada a las nuevas necesidades de movilidad y adaptar convenientemente la red de transporte público, que ha permanecido prácticamente invariable desde los años 90, como muestra el gráfico 1. El resultado ha sido una gran dependencia del vehículo privado, que amenaza la propia capacidad de las infraestructuras viarias y supone un importante desafío medioambiental.

Tabla 1. Población en la conurbación de la Plana de Castellón (habitantes)

	1900	1950	2001	2017
Almassora	7.228	10.135	17.331	25.648
Alqueries	Incluida en Vila-real	Incluida en Vila-real	3.594	4.466
Benicàssim	1.266	1.972	12.456	17.964
Borriana	15.164	18.229	26.757	34.464
Borriol	3.395	2.531	3.812	5.279
Castellón de la Plana	29.966	52.778	147.667	169.498
Vila-real	16.493	20.871	42.442	50.334
Conurbación	73.512	106.516	254.059	307.653

Fuente: INE. Elaboración propia

Gráfico 1. Comparativa entre la evolución de la población en el conjunto de la conurbación y el número de servicios interurbanos diarios (en invierno) realizados entre estas poblaciones



Fuente: INE, AHPC, Conselleria d'Habitatge

En los momentos previos a la crisis económica se registraban unos 435.000 desplazamientos diarios, más de la mitad de los cuales se realizaban mediante vehículos privados. Esto suponía que en las principales vías de la comarca se produjeran unas intensidades medias diarias (IMD) de más de 20.000 vehículos, superándose los 35.000 en las vías de mayor circulación. Las diversas mejoras en materia de infraestructuras, con desdoblamientos, variantes y nuevas carreteras, no impidieron su saturación.

Para atajar esta situación, desde la Generalitat Valenciana se planteó, durante la primera década del presente siglo, la creación de un Bus Rapid Transport (BRT) -finalmente denominado como TRAM- consistente en un trolebús guiado con circulación sobre plataforma reservada y con preferencia semafórica, que, mediante dos líneas, debía vertebrar toda la comarca. Sin embargo, diez años después de la inauguración del primer tramo de la línea, sigue teniendo un recorrido exclusivamente urbano limitado a la propia ciudad de Castellón, y su ampliación ha sido descartada por su elevado coste y por el desfase de su tecnología. A pesar de presentar unas buenas cifras de tráfico (2,6 millones de viajeros anuales en 2017) no ha logrado solucionar los problemas de movilidad interurbana existentes.

La red actual de transporte público en la conurbación de la Plana se compone de siete líneas de autobuses interurbanos (repartidas entre dos títulos concesionales distintos) y de la línea de Cercanías de Renfe C6 (Valencia-Castellón), además de diversos servicios urbanos y periurbanos, entre los que se incluiría el TRAM. En cuanto a las líneas interurbanas, existen tres hacia el turístico Benicàssim, con 53 servicios diarios en invierno y 99 en verano; una hacia Borriol, convertida en los últimos años en ciudad dormitorio, con 13 servicios; una hacia Almassora, con 31 servicios, otra hacia Vila-real, también con 31 servicios, y otra a Borriana, con 15 servicios. Les Alqueries queda comunicada únicamente por líneas interurbanas con destino a otros municipios ajenos a la conurbación.

Castellón es cabecera y punto de conexión de todas ellas, no existiendo comunicación directa del resto de municipios entre sí. Además, la ubicación de las líneas anteriormente citadas está dispersa por distintos puntos de la ciudad, desaprovechándose el papel que la estación de autobuses podría desempeñar para articular toda la red metropolitana.

Junto a estos servicios, la línea de Cercanías asume flujos de cierta intensidad entre Castellón y los municipios del sur de la conurbación: Almassora, Vila-real y Borriana-les Alqueries, con parámetros bastante competitivos (11 minutos de viaje entre Castellón y Borriana, 40 servicios diarios), si bien la ubicación de las estaciones de Almassora y Borriana, alejadas del centro urbano, y la escasez de circulaciones entre Castellón y Benicàssim, le suponen cierta desventaja.

Completan la oferta de transporte público los servicios puramente urbanos de Castellón (17 líneas, 3,1 millones de viajeros en 2017), Almassora, Benicàssim y Vila-real (una línea cada uno, uso testimonial), además de las que se ha optado por calificar como periurbanas (de circulación restringida a un mismo término municipal, pero operadas dentro de una concesión de titularidad autonómica): son las que comunican Castellón y Borriana con sus respectivos distritos marítimos o Graos (798.000 viajeros la primera y 95.000 la segunda).

Tras haberse descartado a principios de 2018 la ampliación del TRAM al resto de municipios previstos, la Generalitat Valenciana ha hecho público recientemente el proyecto del nuevo mapa concesional de la red de autobuses, que deberá aportar una solución a las necesidades de movilidad de toda el área de la Plana. El nuevo proyecto apenas presenta mejoras en cuanto a la oferta de servicios (manteniendo el mismo número de expediciones e incluso reduciendo el número de servicios entre Castellón y Benicàssim) y se limita a plantear una serie de reformas puntuales, como el traslado de todas las cabeceras a la estación de autobuses de Castellón o la inclusión de parada en la Universitat Jaume I en las líneas de Almassora, Vila-real y Borriana.

Otras novedades son la segregación de las líneas íntegramente urbanas (aquí calificadas como periurbanas), la introducción de sistemas de ayuda a la explotación (SAE) y el planteamiento de un sistema tarifario integrado.

4. DISCUSIÓN

A la vista de las características del nuevo mapa concesional, se constata que no mejora la oferta existente de servicios, no tiene en cuenta la capacidad de la actual estación para albergar los nuevos tráficos, ni contempla la conexión directa entre los municipios del área. Ha resultado ser una mera reforma del actual, en cuya redacción parecen haberse obviado, además, aspectos básicos como la propia capacidad e idoneidad de la infraestructura existente. Aunque mejora aspectos como la intermodalidad o la conexión con la universidad, no incrementa servicios ni mejora ninguno de los parámetros básicos indicados por autores como Bonilla (1998, p. 28) o Norheim (1998, p. 171).

Los nuevos servicios tampoco reúnen ninguna de las características propias de un BRT señalados por Deng y Nelson (2011), Vuchic (1992, p. 85) o Deen y Pratt (1992, p. 293-332) (alta capacidad, elevada velocidad comercial, carriles reservados, etc.), que sí ofrecía el descartado TRAM. La no habilitación de carriles reservados para el transporte público en vías de una elevada densidad, en ocasiones superior a su propia capacidad, implica una reducción de la velocidad comercial y un riesgo de incumplimiento horario, lo que supone una merma en la calidad del servicio (Judycki y Berman, 1992, p. 339-340).

5. CONCLUSIONES

Las ciudades medias congregan alrededor del 12% de la población española según el INE. Sin llegar a padecer los problemas de las grandes capitales, implantar y desarrollar una adecuada política de movilidad sostenible resulta indispensable para evitar el colapso de las infraestructuras y, en general, hacer unas ciudades más habitables y humanas. Esta circunstancia se vuelve especialmente importante cuando, como en el caso de Castellón y su comarca, se viene produciendo desde hace décadas un proceso de periferalización de servicios, desconcentración urbana y suburbanización, con una expansión que ha acabado generando una auténtica conurbación, surgiendo unos flujos de movilidad hasta hace poco exclusivos de las áreas metropolitanas de rango superior.

El nuevo mapa concesional valenciano era una excelente ocasión para reestructurar toda la red metropolitana y adecuarla a las necesidades actuales de movilidad, pero la propuesta presentada no supone un avance hacia una movilidad más sostenible, pues no mejora prácticamente ninguno de los parámetros básicos.

Los flujos de tráfico actuales y la propia limitación de las infraestructuras existentes requieren de la implantación de sistemas de transporte de alta calidad con parámetros muy competitivos, que hagan del transporte público una alternativa real al vehículo privado. La construcción de una red que vertebré verdaderamente la conurbación requiere, además, una singular coordinación intermodal que complemente tanto al ferrocarril como a los respectivos servicios de transporte urbano.

Los elementos básicos de esta red interurbana deberían suponer un incremento de la cobertura y del número de servicios, la adopción de sistemas propios de un BRT (carriles reservados, preferencia semafórica), la coordinación con otros medios o un sistema tarifario integrado. En todo caso, cualquier solución pasa por una planificación supramunicipal que armonice todas las políticas que se emprendan en el campo de la movilidad, así como la constitución de una autoridad u organismo encargado de su gestión, integrado por todos los actores participantes.

6. REFERENCIAS

- Archivo Histórico Provincial de Castellón (AHPC). Caja 5409.
- Ayuntamiento de Castellón (2016). *Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2016-2024*. Castellón, España: Ayuntamiento de Castellón.
- Bonilla Ruiz, M. (1998). Aplicaciones SAE. Impacto en la organización y en los usuarios. En Ayuntamiento de Terrassa, *El transporte público en ciudades medianas* (p. 28). Terrassa, España: 1998.
- Conselleria d'Habitatge (2018). *Aforos*. Recuperado de <http://www.habitatge.gva.es/es/web/carreteras/aforos-car/intensidad-media-diaria>
- Conselleria d'Habitatge (2018). *Proyectos de servicio público de transportes en información pública*. Recuperado de <http://www.habitatge.gva.es/es/web/transportes/proy-inf-publica0>
- Deen, T. B. y Pratt, R. H. (1992). Evaluating rapid transit. En Gray, G. E. y Hoel, L. A. (Ed), *Public Transportation* (pp. 293-332). Englewood Cliffs, EE.UU: Prentice Hall.
- Deng, T. y Nelson, J. D. (2011). Recent Developments in Bus Rapid Transit: A Review of the Literature. *Transport Reviews*, vol. 31, pp. 69-96. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01441647.2010.492455>
- Instituto Nacional de Estadística (2018). *Alteraciones de los municipios en los Censos de Población desde 1842*. Recuperado de

http://ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176998&menu=resultados&idp=1254735572981

- Judycki, D. C. y Berman, W. (1992). Transportation system management. En Gray, G. E. y Hoel, L. A. (Ed), *Public Transportation* (pp. 339-340). Englewood Cliffs, EE.UU: Prentice Hall.
- Moliner, E. (1-2-2018). La Conselleria no ampliará el TRAM al área metropolitana de Castellón. *Mediterráneo*. Recuperado de http://www.elperiodicomediterraneo.com/noticias/castellon/conselleria-no-ampliara-tram-area-metropolitana-castellon_1125184.html
- Norheim, B. (1998). Calidad percibida por el cliente. En Ayuntamiento de Terrassa, *El transporte público en ciudades medianas* (p. 171). Terrassa, España: 1998.
- Soriano Martí, J. (2007). Repensar la ciudad. En Aguilar Civera, I. (Coord.), *Castellón un territorio en comunicación* (pp. 165-182), Valencia, España: Conselleria d'Infraestructures.
- Soriano Martí, J y Pons Chust, R. (2007). Entorno geográfico de Castellón. En Aguilar Civera, I. (Coord.), *Castellón un territorio en comunicación* (pp. 13-26), Valencia, España: Conselleria d'Infraestructures.
- Vuchic, V. R. (1992). Urban passenger transportation modes. En Gray, G. E. y Hoel, L. A. (Ed), *Public Transportation* (p. 91). Englewood Cliffs, EE.UU: Prentice Hall.

APROXIMACIÓN A UNA METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LAS POTENCIALIDADES DE LA INTERMODALIDAD TREN + BICI EN ANDALUCÍA

APPROACH TO A METHODOLOGY TO DETERMINE THE POTENTIALITIES OF THE TRAIN + BIKE INTERMODALITY IN ANDALUCÍA

Isabel Aránzazu GARCÍA BELLO
SigTam Consultores

RESUMEN

En la actualidad los estudios sobre movilidad sostenible contemplan como pieza esencial una intermodalidad eficiente entre medios de transportes, en especial los de carácter público y no contaminante. En ese sentido, el denominado binomio tren + bici se vuelve determinante, sobre todo si, al mismo tiempo, tenemos en consideración el auge del cicloturismo como tipología turística emergente y dinamizadora de territorios rurales y periféricos. En Andalucía la oferta de itinerarios no motorizados potencialmente utilizables como soportes de esta actividad es amplísima: vías pecuarias, caminos rurales, líneas ferroviarias en desuso, senderos... Con esta aportación se trata de realizar una primera aproximación a la aplicación de una metodología exhaustiva y rigurosa para determinar, a través de un Sistema de Información Geográfica, con datos digitales procedentes de fuentes diversas, qué rutas son potencialmente más atractivas para implementar proyectos que combinen desplazamiento colectivo en transporte ferroviario y uso posterior de la bicicleta para la realización de un turismo activo y de contacto con la naturaleza. Para ello, teniendo en cuenta toda la red de estaciones ferroviarias que pueden acoger pasajeros que se desplacen con su propia bicicleta, se determinará, mediante la aplicación de la extensión Network de ArcGis, qué itinerarios no motorizados de entidad significativa se encuentran a menos de 2km, 4km y 6 km de las mismas, con el fin de realizar una selección de aquellas rutas susceptibles de posteriores estudios de mayor detalle, y entre las que algunas de las que componen la red de vías verdes andaluzas (líneas ferroviarias abandonadas y ya acondicionadas como itinerarios no motorizados) se manifiestan como muy atractivas y potentes.

Palabras clave: intermodalidad, tren + bici, ecocontadores, cicloturismo, Sistemas de Información Geográfica, itinerarios no motorizados.

ABSTRACT

At present, the studies on sustainable mobility consider as an essential piece an efficient intermodality between means of transport, especially those of a public and non-polluting nature. In this sense, the so-called train + bike binomial becomes determinant, especially if, at the same time, we take into consideration the rise of cyclotourism as an emerging tourism typology and dynamic of rural and peripheral territories. In Andalusia, the offer of non-motorized itineraries that can potentially be used as supports for this activity is very broad: livestock trails, rural roads, disused railway lines, trails ... With this contribution, the first approach to the application of a thorough and rigorous

methodology is attempted to determine, through a Geographical Information System, with digital data from diverse sources, which routes are potentially more attractive to implement projects that combine collective displacement in rail transport and later use of the bicycle for the realization of active tourism and of contact with nature. To do this, taking into account the entire network of railway stations that can accommodate passengers traveling with their own bicycles, it will be determined, by means of the ArcGis Network extension, which non-motorized routes of significant importance are less than 2km away, 4km and 6 km of them, in order to make a selection of those routes susceptible to further studies of greater detail, and among which some of the components of the Andalusian greenway network (abandoned railway lines and already upgraded as non-motorized itineraries) are very attractive and powerful.

Keywords: intermodality, train + bike, eco counters, bicycle touring, Geographic Information Systems, non-motorized itineraries.

1. INTRODUCCIÓN

El auge del turismo en bicicleta en Europa está fomentando que los itinerarios no motorizados se estén saturando, lo que propicia la búsqueda de nuevos destinos para las actividades deportivo-recreativas, entre la que destaca el cicloturismo... Andalucía posee una gran potencialidad para el desarrollo del uso de la bicicleta como modalidad turística sostenible, y, por consiguiente, el gran impacto económico que genera en los ámbitos rurales cercanos a estos itinerarios. Podríamos decir que la relación entre el turismo y los transportes no sólo se limita a la posibilidad de llegar al destino, sino que se mantiene y se amplía una vez que el turista se dispone a disfrutar de su tiempo en dicho destino (Martín Cejas, F. R. R., & Martínez Hernández, P. (2017), Países como Francia, Alemania y Suiza ya tienen una larga trayectoria sobre el uso de la bicicleta, y esto ha hecho posible un nuevo modelo turístico, existiendo entre ellos una competitividad turística para atraerlos hacia sus itinerarios, ya que tienen grandes beneficios económicos directos en el territorio.

La Federación Europea de Ciclistas (ECF) ha implantado y coordina una red ciclista muy extensa llamada Eurovelo, compuesta por 15 rutas de larga distancia, que se pretende que esté finalizada para 2020, donde varias rutas muy importantes pasan por estos países, y cuentan con muy buenas infraestructuras de accesibilidad e información de los itinerarios. Además, la combinación intermodal de la utilización del “tren + bici”, es algo muy habitual en Centroeuropa, por lo que los trenes están adaptados a las bicicletas y a este tipo de usuarios. Esto ha facilitado que, por ejemplo, Francia haya creado su propio sello de calidad para las actividades comerciales y turísticas que se concentran alrededor de las estaciones de tren y de estos itinerarios, lo que ha generado la contratación de empleos directos, y demuestra que los amantes de la bicicleta y la naturaleza están dispuestos a utilizar las redes ciclistas, siendo muy atractivos estos destinos turísticos, que generan una economía muy potente y cada vez con mayores usuarios.

En el caso español, y en concreto en Andalucía, aunque se están habilitando muchos itinerarios, nos encontramos que éstos presentan un difícil acceso y falta de infraestructuras adaptadas al cicloturismo. Además de esto, existe escasa información,

lo que lo hace poco atractivo para el ciclista extranjero que se decanta en favor de otros destinos, e incluso para el turista nacional que prefiere otros destinos con mejores infraestructuras. Esto hace que se pierdan oportunidades para desarrollar una economía sostenible vinculada a la bicicleta. Por otro lado, nos encontramos con aspectos importantes, o por lo pronto singulares, que se dan en el territorio andaluz, como son la escasa intermodalidad del tren con los itinerarios no motorizados, debido, por un lado, a la legislación existente, que condiciona mucho el acceso al tren si se accede en bicicleta, y por otro lado la falta de acondicionamiento dentro de ellos para los posibles desplazamientos en bici. Esto implica que se plantee la necesidad de desarrollar una metodología capaz de determinar la potencialidad de la intermodalidad existente entre las estaciones ferroviarias y su proximidad a estos itinerarios no motorizados, y que debe ser un modelo de interpretación científica de los datos que combine técnicas de distinto tipo junto con un soporte cartográfico que proporcione alternativas y ayude a la toma de decisiones y estrategias.

2. METODOLOGÍA

La hipótesis de partida consiste en que para entender la potencialidad de la intermodalidad de las líneas férreas con los itinerarios no motorizados para la práctica del cicloturismo, debemos determinar los itinerarios más susceptibles de ser estudiados, y que esta potencialidad dependerá en gran medida de la distancia de desplazamiento o proximidad entre las estaciones de tren y el acceso a estos itinerarios. Según Emili Mató y Xandra Troyano, en el informe de “Impacto Económico del cicloturismo en Europa. Síntesis de los principales estudios realizados 2014”, se estima que la distancia recorrida en diez minutos, se considera como el límite aceptable para llegar de una estación de transporte público, y a partir de ahí, el camino se hace más disuasorio, por lo que se considera que para el uso de la bicicleta sería de 3,2 km según dicho informe, y, para ello, será conveniente saber cuáles son los patrones de uso, frecuencia y estacionalidad de la combinación “tren + bici”.

En principio se definirán las variables de estudio, para identificar aquellos itinerarios que presentan un mayor potencial por su singularidad, ya que en algunos podemos identificar un uso continuado actualmente e incluso existe una jerarquía entre ellos. En el caso de la comunidad andaluza, se cuenta con una gran variedad de itinerarios que se interconectan, por lo que seleccionaremos las cañadas reales, senderos y vías férreas en desuso, conocidas como vías verdes cuando están acondicionadas, por su gran potencialidad para la práctica del cicloturismo, y porque en Europa ya tienen una larga trayectoria, sobre todo en países como Francia y Alemania. Del mismo modo estudiaremos y seleccionaremos aquellas estaciones de tren para el transporte de pasajeros que se encuentren a una distancia comprendida entre 2 km, 4 km y 6 km de estos itinerarios no motorizados, porque según Mató y Troyano en el informe citado anteriormente la distancia aceptable de las estaciones al acceso a estos recorridos es de 3,2 km por lo que el campo de estudio engloba tanto a las personas noveles como aquellas que tienen una gran experiencia en la actividad cicloturística, ya que el objetivo es la creación de un modelo que sirva como base para que al utilizar y combinar distintas variables permita hacer diferentes diagnósticos y por lo tanto sirva para predecir y resolver problemas que puedan darse en estos núcleos intermodales “tren+bici”.

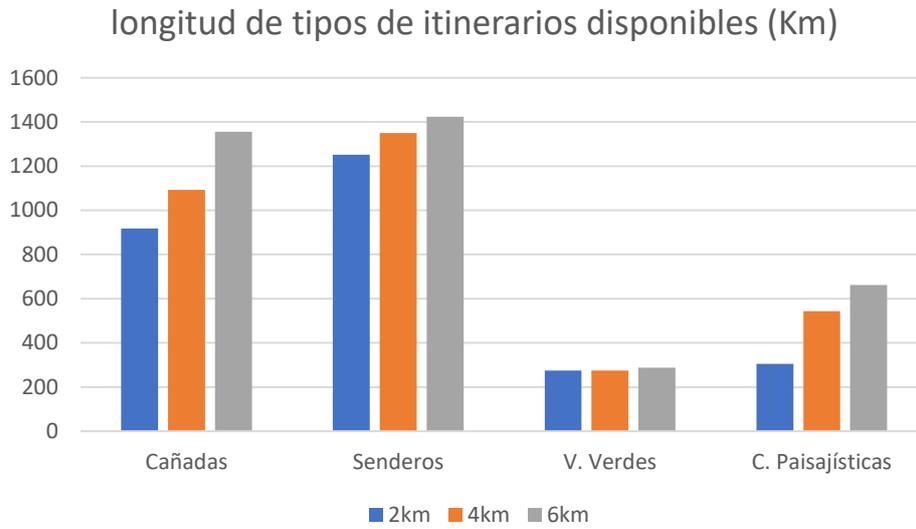
Uno de los pasos importantes a tener en cuenta será la necesaria recopilación de datos, tanto de carácter cualitativo como cuantitativo, así como, información geográfica como soporte cartográfico para el análisis de la zona de estudio. La información será obtenida de los datos estadísticos proporcionados por el CNIG, y también de los ecocontadores que se encuentran ubicados estratégicamente en algunas vías verdes de la Comunidad andaluza, como son la Vía Verde de La Sierra y la Vía Verde del Aceite, las cuales están consideradas como destinos maduros de la actividad cicloturística. Los ecocontadores nos proporcionaran información fehaciente y numérica *in situ* basada en el conteo de usuarios, ya que son capaces de discernir entre ciclistas y peatones, además de darnos información sobre los patrones de uso de esos itinerarios, como cuáles son las paradas que presentan mayor afluencia de visitantes y, por tanto, la frecuencia de paso en un periodo de tiempo, por lo que se obtienen series temporales, tanto diarias como semanales o mensuales. Esto, junto a la elaboración de encuestas para saber los usos de estos itinerarios, número de visitas en distintos periodos del año, así como el lugar de procedencia, la distancia que suelen recorrer habitualmente, el gasto medio de dinero que invierten en la realización de la actividad y el grado de satisfacción de los usuarios, harán posible que la base de datos, junto con los sistemas de información geográfica, tenga una gran potencialidad de análisis, debido a la variedad de variables y criterios utilizados.

Toda la información obtenida, se recopilará en una base de datos, la cual servirá para poder realizar los distintos análisis estadísticos, habiendo sido tratados y depurados con anterioridad los datos. Éstos, junto con los Sistemas de Información Geográfica que contienen información espacial, más la utilización de los distintos criterios de distancias que previamente se han determinado como posibles núcleos intermodales entre las estaciones de tren y los itinerarios no motorizados, nos va a permitir que se den diferentes interrelaciones entre las distintas capas o variables de estudio, pudiéndose constatar la potencialidad del método y la capacidad de análisis sobre las conexiones de los elementos que se distribuyen en el territorio, lo que origina una información muy valiosa para las previsiones y actuaciones futuras en materia de movilidad en estos itinerarios.

Con este tipo de análisis podemos identificar, al igual que las potencialidades o fortalezas de estos itinerarios, también los criterios o variables que debilitan o amenazan que en estos territorios se desarrollen o no, y, por lo tanto, afectan a las posibilidades de una economía sostenible en el medio rural.

Como podemos ver en la *gráfica1* y *tabla1* que a continuación se muestran, a mayor distancia entre las estaciones de tren y el comienzo de estos itinerarios, existe más disponibilidad de kilómetros de itinerarios no motorizados, para la realización de actividades cicloturística en los ámbitos rurales y por lo tanto mayor potencial para la dinamización del territorio.

Gráfico 1



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DERA

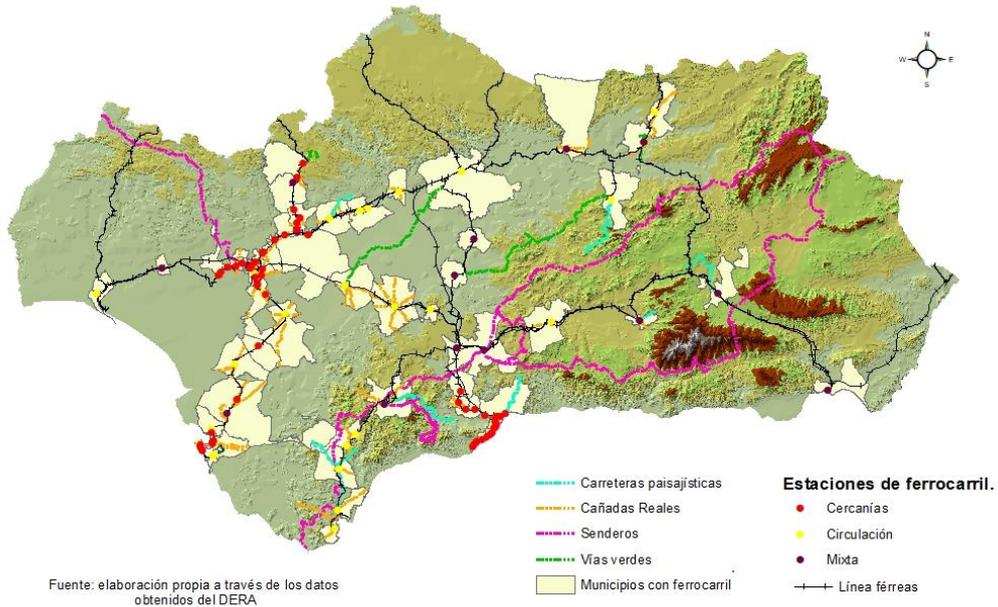
Tabla 1

Longitud de tipos de itinerarios disponibles (KM)				
	Cañadas	Senderos	V. Verdes	C. Paisajísticas
2km	917,37	1250,85	273,91	304,97
4km	1093,03	1349,63	273,91	542,87
6km	1355,787	1423,37	287,37	661,25

Fuente: elaboración propia a partir de datos del DERA

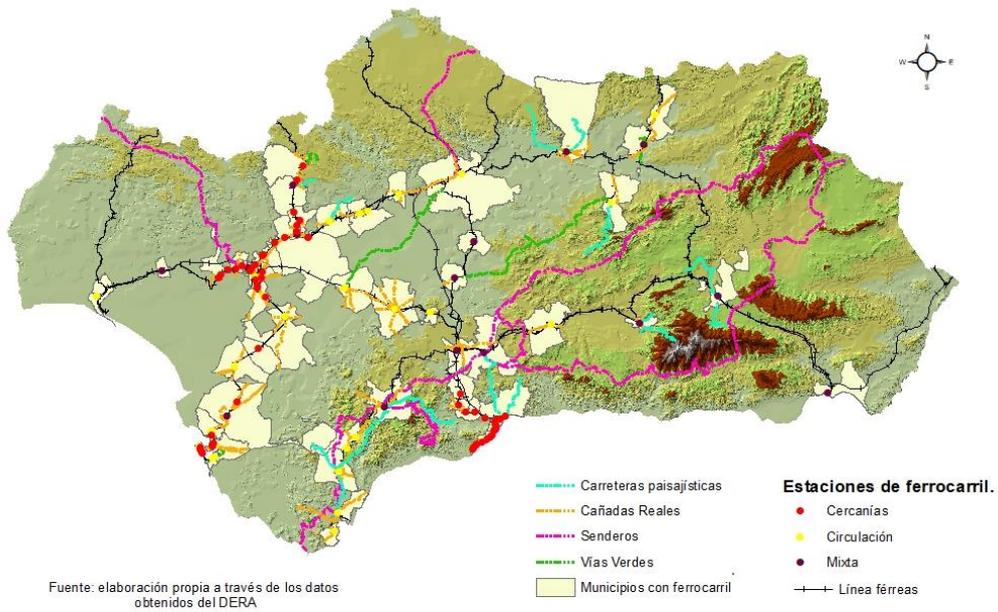
Mapa 1

Itinerarios disponibles a 2 Km de las estaciones de ferrocarril.



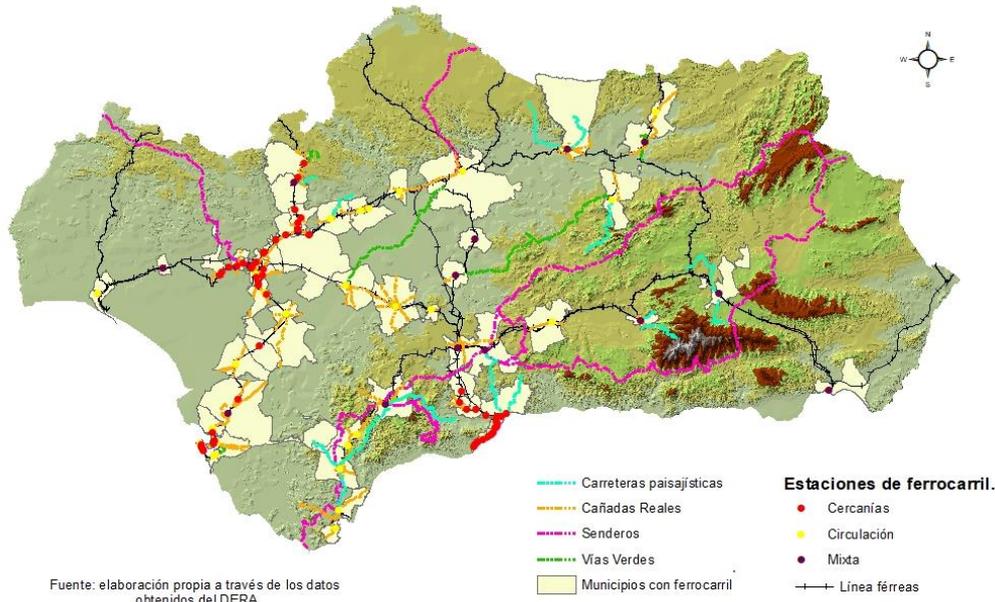
Mapa 2

Itinerarios disponibles a 4 Km de las estaciones de ferrocarril.



Mapa 3

Itinerarios disponibles a 4 Km de las estaciones de ferrocarril.



3. RESULTADOS PREVISIBLES, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

Con la aplicación de esta metodología, en la que se combinan criterios cualitativos, cuantitativos e información geográfica de diferentes fuentes, se busca la creación de un modelo que sirva para determinar la identificación y potencialidad de estos itinerarios para el desarrollo de una actividad turística sostenible en cualquier territorio donde se pretenda potenciar la intermodalidad entre el transporte ferroviario y el uso de la bicicleta.

Los Sistemas de Información Geográfica van a ser muy importantes para visualizar los datos espaciales de localización y accesibilidad a estos itinerarios, por lo que en la fase de análisis quedará delimitada el ámbito de estudio identificando aquellas estaciones de ferrocarril que se encuentren en uso y permitan el transporte de pasajeros estando a una distancia propuesta para el estudio y que favorezca la movilidad sostenible entre el transporte colectivo y la actividad cicloturística.

Uno de los problemas que se nos pueden plantear es que, aunque estos itinerarios se encuentren a una distancia definida por nuestras variables de estudio, la accesibilidad a ellos puede ser distinta, ya que a partir de algunas estaciones de ferrocarril parten algunos itinerarios no motorizados, pero también se puede dar el caso que entre la distancia que separa las estaciones de ferrocarril y el comienzo de estos itinerarios, se dé la existencia de elementos geomorfológicos que impidan el acceso a ellos, ya bien sean ríos, barrancos u otros elementos que por lo tanto plantearían un problema a la conectividad entre la intermodalidad “tren+bici” y la actividad cicloturística.

La importancia de esta metodología va a ser clave para identificar las conexiones idóneas que se pueden dar entre el transporte ferroviario y la actividad cicloturística “tren+bici” favoreciendo y potenciando la movilidad sostenible.

La información que se obtiene tanto de los datos estadísticos obtenidos de instituciones como IECA en Andalucía e INE a nivel estatal, los datos cuantitativos de los ecocantadores, encuestas y otras fuentes junto con los sistemas de información geográfica, nos va aportar información sobre el comportamiento del turismo deportivo u ocioso y el uso que se hace de estos itinerarios dependiendo de las distancias recorridas, épocas del año con más afluencia de usuarios y por lo tanto vamos a ser conscientes del impacto social y económico de estos ámbitos asociados a estos itinerarios y a la bicicleta.

La aplicación de esta metodología nos va servir para identificar aquellos itinerarios ya maduros en el uso de la combinación “tren+bici” y potenciar nuevos itinerarios que su éxito dependerá de aspectos naturales, como espacios, entornos, paisajes singulares o enclaves culturales, así como la calidad de los servicios asociados a estos itinerarios, a la buena accesibilidad, a la existencia de información adecuada y clara para el usuario y una homogeneización de la señalética para los distintos recorridos.

4. REFERENCIAS

- AYCART LUENGO, Carmen: *Vías Verdes, Reutilización de Ferrocarriles en desuso para la Movilidad Sostenible, Ocio y Turismo*.
- CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA (2014): *Plan Andaluz de la Bicicleta. PAB 20142020*. Junta de Andalucía. En línea: <http://www.aopandalucia.es/planandaluzdelabicicleta/>
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: *Vías pecuarias y corredor verde, proyectos europeos en vías pecuarias, Revermed*. En línea: <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.d>
- GARCÍA MARTÍN, Miguel: *Las líneas férreas desmanteladas en Andalucía: Diagnóstico para su uso como itinerarios no motorizados*.
- GAVIRA, Antonio y VENTURA, Jesús (2013): “Procesos actuales y perspectivas para el transporte ferroviario de viajeros en Andalucía”. *Investigaciones Geográficas*, n.º 59, pp. 25-41.
- GAVIRA, Antonio y VENTURA, Jesús (2017): “Evolución y panorama actual de la red ferroviaria de Andalucía”. *Cuadernos Geográficos*, vol. 56, n.º 2, pp. 283-305
- MARTÍN CEJAS, F. R. y MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, P. (2017): “La movilidad turística en la Isla de Lanzarote: el diseño de una ruta para un autobús turístico”. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 3(3), 459-477.
- MATÓ, Emili y TROYANO, Xandra (2014): *Impacto Económico del cicloturismo en Europa. Síntesis de los principales estudios realizados*.

- MORAL MORAL, María (2016): “El desarrollo del Cicloturismo como una modalidad turística sostenible”. *Revista Turydes: Turismo y Desarrollo*, n. 21. En línea: <http://www.eumed.net/rev/turydes/21/cicloturismo.html>
- VENTURA, Jesús y GAVIRA, Antonio (2016). *Las vías verdes como dinamizadoras del desarrollo territorial sostenible en Andalucía* <http://abcblogs.abc.es/riqueza-regiones/2016/02/22/las-vias-verdes-como-dinamizadoras-del-desarrollo-territorial-sostenible-en-andalucia/>
- Vías Verdes de Andalucía: www.viasverdesandalucia.es
- Vías Verdes españolas: www.viasverdes.com

EL DERECHO AL BARRIO. ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS DE PROXIMIDAD PARA LAS PERSONAS MAYORES EN LA CIUDAD DE VALENCIA¹

THE RIGHT TO THE NEIGHBORHOOD. ACCESSIBILITY TO PROXIMITY SERVICES FOR OLDER PEOPLE IN THE CITY OF VALENCIA

María Dolores PITARCH-GARRIDO
Félix FAJARDO MAGRANER
Dpto. de Geografía
Instituto Interuniversitario de Desarrollo Local
Universitat de València

RESUMEN

La calidad de vida se define también como la posibilidad que tienen los ciudadanos y ciudadanas de acceder a los servicios que les proporcionan bienestar tanto físico como espiritual. En el caso de las personas mayores, los servicios orientados hacia su cuidado y entretenimiento no son elementos menores, pues garantizan no sólo el cuidado, en particular a las personas mayores dependientes, sino también la compañía, en especial para aquellas personas que tienen problemas –muchas veces no detectados- de soledad. Además, la oferta de este tipo de servicios en el mismo barrio en que residen los usuarios, mejora extraordinariamente su uso y su valoración social. El análisis de la accesibilidad a los servicios de proximidad para estas personas resulta, pues, de gran interés para ellas, pero también para la gestión pública de los mismos. En esta comunicación se analiza la localización de dichos servicios (centros de día, centros municipales de actividad y residencias) en la ciudad de Valencia. Para ello se ha calculado la accesibilidad desde el lugar de residencia al centro de oferta de servicio a pie y en transporte público, utilizando SIG e información espacialmente detallada (por número de policía o portal). La relación entre dicha accesibilidad y una serie de variables de tipo socioeconómico facilita la detección de barrios con peores dotaciones dirigidas a la tercera edad y permite caracterizar dichas áreas con el fin de facilitar la toma de decisiones para la intervención pública.

Palabras clave: servicios públicos, movilidad sostenible, accesibilidad, población mayor, Valencia

¹ Esta comunicación se ha elaborado en el marco del proyecto “Sostenibilidad social, conectividad global y economía creativa como estrategias de desarrollo en el Área metropolitana de Valencia” (CSO2016-74888-C4-1-R), financiado por la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) dentro del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016, convocatoria de 2016. Uno de los autores, Félix Fajardo, cuenta con una ayuda para contratos predoctorales para la formación de profesorado universitario, convocatoria 2014 (FPU14/05550), financiada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

SUMMARY

Quality of life is also defined as the possibility that citizens have access to services that provide them with physical and spiritual well-being. In the case of the elderly, the services oriented towards their care and entertainment are not minor elements, because they guarantee not only care, in particular to dependent elderly people, but also the company, especially for those people who have problems - often undetected - of loneliness. In addition, the offer of this type of services in the same neighborhood in which users reside, dramatically improves their use and their social value. The analysis of the accessibility to the proximity services for these people is, therefore, of great interest for them, but also for the public management of them. This communication analyzes the location of these services (day centers, municipal activity centers and residences) in the city of Valencia. To this end, accessibility has been calculated from the place of residence to the service offering center on foot and by public transport, using SIG and spatially detailed information (by police number or portal). The relationship between this accessibility and a series of socioeconomic variables facilitates the detection of neighborhoods with worse endowments aimed at the elderly and allows characterizing these areas in order to facilitate decision-making for public intervention.

Keywords: public services, sustainable mobility, accessibility, elderly population, Valencia

1. INTRODUCCIÓN

La estructura espacial de la oferta de los servicios públicos y privados, pero sobre todo los primeros, determina las pautas de movilidad de la población y el hecho de que ésta sea más o menos sostenible. Además, por lo que respecta a la oferta de servicios públicos, uno de los condicionantes de su eficacia y eficiencia es la elección de un buen emplazamiento, lo cual se encuentra implícitamente vinculado a una buena accesibilidad. La distribución espacial de las actividades económicas en ocasiones es irregular y desequilibrada, dificultando, así, la consecución de uno de los principios que caracterizan dichos servicios: la universalidad. Los servicios de proximidad, los más frecuentemente demandados por la población, suponen un determinado uso del tiempo con implicaciones en la calidad de vida. Las altas densidades de población unidas a una extensa oferta de transporte público y a un espacio urbano caracterizado por una determinada mezcla de usos, son factores que contribuyen de manera trascendente a la configuración de un espacio urbano equilibrado y menos proclive a la aparición de espacios de exclusión.

Diferentes y abundantes estudios (Andreotti, et al., 2012, Marquet y Miralles, 2014, Albertos, 2014, Blockland, et al., 2016, Salom y Fajardo, 2017, Pitarch et al., 2018) señalan que la movilidad más sostenible es aquella que se realiza a pie o en bicicleta, evitando el uso de cualquier medio de transporte motorizado. Si a ello añadimos que una buena accesibilidad supone cercanía a la demanda, y que la población tiene derecho a una serie de servicios públicos considerados como de proximidad, resulta relevante el estudio de los servicios públicos –y los equipamientos a ellos asociados- por sus dos características fundamentales: en primer lugar, son una vía directa para la redistribución

espacial y social de las rentas públicas; y, en segundo lugar, como consecuencia de lo anterior, su oferta por parte de la administración pública los convierte en instrumentos de las políticas de desarrollo económico, social y territorial.

En la presente investigación hemos considerado los servicios dirigidos a la población mayor, conocida como tercera edad, que se ofertan en la ciudad de Valencia, tanto desde el ámbito público como privado. Desde finales del siglo pasado y, sobre todo, a raíz de la crisis económico-financiera actual, la política del gobierno regional y local en la Comunidad Valenciana y en su capital ha tendido hacia la restricción del gasto público, en particular en este tipo de servicios (Centros de actividades, Centros de día y Residencias), privatizando su oferta y restringiendo las plazas públicas. Esta política neoliberal primero y de austeridad después, ha supuesto recortes en las inversiones dirigidas a aumentar los recursos y equipamientos públicos para mayores. Dado que estas personas (cuyo número y proporción en los entornos urbanos aumentará previsiblemente de forma considerable) presentan unos mayores índices de exclusión, problema que se une a otros como la soledad y la salud, la dificultad (por precio o por lejanía) para acceder a los mecanismos de protección social, entre ellos, los servicios públicos básicos, es un problema que las políticas de austeridad en tiempos de crisis no han hecho sino acrecentar.

Por todo ello, y con la idea de que el derecho a la ciudad de Lefevre (1968) y de Harvey (2012) se puede transformar y entender como el derecho al barrio, hemos analizado la oferta de los servicios a los mayores en la ciudad de Valencia y su relación con la demanda. Los tres elementos que consideramos son la movilidad a pie (la más adecuada y sostenible para este grupo de población), la accesibilidad-cercanía, la calificación de dichos servicios como de proximidad, y por tanto el derecho de los usuarios a que se localice su oferta en un área dentro de su espacio vital. Los servicios considerados son: las asociaciones de jubilados, los centros de día, los centros de actividades y las residencias de la tercera edad. Es necesario considerar las necesidades derivadas del envejecimiento de la población urbana en la agenda política local y promover un modelo de ciudad compacta y diversa en usos para poder desarrollar las políticas sectoriales de la forma más adecuada y eficaz.

2. METODOLOGIA

En pro de esa eficacia y de la sostenibilidad de la movilidad, se ha comparado el índice de accesibilidad a pie a los distintos centros de oferta de servicios para mayores públicos y privados. Por otra parte, se analiza la cantidad de personas que suponen demanda potencial, presente y futura (proyecciones de población) y se calcula el área de influencia de cada uno de los centros de oferta, comparándolas con los límites de los barrios (ver mapa 1, por distritos). Para cada una de las áreas resultantes, tanto las calculadas, como los barrios, se consideran las variables socioeconómicas de la población. Así, es posible conocer si la oferta de servicios de proximidad para la población mayor en la ciudad de Valencia responde a la demanda actual (postcrisis) y contribuye a paliar los desequilibrios asociados a la estructura socioeconómica de los barrios o áreas, e la ciudad, en particular de aquellos más degradados desde el punto de vista socioeconómico, o, por el contrario, es ineficaz o incluso contribuye a agravar las

El Índice de Separación Espacial de la unidad espacial i (ISE_i) es igual a:

$$ISE = \sum D_{ij} / n$$

donde

i es el lugar de origen (portales) para el que se calcula el índice

j es cada uno de los potenciales lugares de destino de los desplazamientos (equipamientos). Sólo se utiliza el más cercano al lugar de origen.

D_{ij} es la distancia en minutos, -obtenida a partir de las matrices calculadas-, entre el lugar de origen i y el lugar de destino j

n es el número de posibles lugares de destino.

En Valencia hay 25.870 puntos de demanda (viviendas –portales) y, para cada tipo de servicio considerado, existe un número alto de puntos de oferta. Ello requiere el uso de tecnología SIG para poder trabajar con matrices tan amplias. Se han usado dos programas informáticos: TRANSCAD 6.0 y ARCFINFO 10.0. A partir de Tele-Atlas (viario) y de la información cedida por la Oficina Estadística del Ayuntamiento de Valencia, se ha construido un SIG para la ciudad en el que se ha incluido la localización de todos los servicios y toda la red de transporte público: metro-tranvía, autobús urbano, autobús metropolitano y tren de cercanías. Se cuenta también, ciertamente, con la eventualidad de realizar el trayecto a pie.

Una vez calculada la accesibilidad a pie y en transporte público para cada uno de los tipos de oferta considerada desde cada uno de los puntos de origen, se ha procedido a transformar los datos puntuales en superficies a partir de la interpolación mediante el método IDW (*Inverse Distance Weighting*), utilizando la herramienta correspondiente del módulo *Spatial Analysis* de ARCFINFO 10.0. El IDW considera que los datos están correlacionados en el espacio, por lo que es capaz de estimar los valores superficiales a partir de datos de puntos asignando pesos a los valores del entorno en función inversa de la distancia que los separa (Cañada Torrecilla, 2007). En nuestro caso, este método se ha aplicado a los valores puntuales de ISE utilizando un exponente de distancia de 2, un radio de búsqueda de los 12 puntos más cercanos entre sí (separados por una distancia máxima de 500 metros), y un tamaño de celda de 25x25 metros. Sobre la superficie así estimada, se han delimitado áreas con niveles que consideramos significativos en relación con la accesibilidad.

Además de las características de su estructura sociodemográfica (procedentes de la información del Padrón por portal, indicadores medios de cada cuadrado), se han considerado distintos indicadores de la situación económica del barrio en que se ubican. La información utilizada para la caracterización económica de cada área procede de diversas fuentes, entre las que destacan el Catastro (2014), el Padrón (2014) y el Ayuntamiento de Valencia (Impuesto de Actividades Económicas e impuesto de vehículos de tracción mecánica -Parque de Vehículos-) (Pitarch et al., 2018) (tabla 1).

Tabla 1. Variables seleccionadas para el análisis factorial

VARIABLE	FUENTE
Porcentaje 65 y más años Porcentaje menores de 16 años	Padrón 2014
Porcentaje de población de 24 y más años con menos de Bachiller	Padrón 2014
Edad media de las viviendas Valor por m ² de la vivienda Porcentaje de vehículos con menos de 80 CV sobre el total de vehículos del barrio Porcentaje de vehículos con más de 200 CV sobre el total de vehículos del barrio Porcentaje de empresas e instituciones financieras y seguros sobre el total de empresas del barrio Porcentaje de empresas de comercio, restaurantes, hostelería y reparaciones sobre el total de empresas del barrio Porcentaje de empresas profesionales sobre el total de empresas del barrio Porcentaje ocupados en comercio, hostelería y transportes sobre el total de ocupados residentes en el barrio Porcentaje de ocupados en finanzas, derecho y seguros sobre el total de ocupados residentes en el barrio	Oficina de Estadística del Ayuntamiento de Valencia: Catastro (2014), Censo de Actividades Económicas (2015) Parque de Vehículos (2015)
Porcentaje de nacionalidad extranjera extracomunitaria	Padrón 2014

Para simplificar y estructurar la información inicial, se ha realizado un Análisis Factorial de Componentes Principales (ACP). Este método permite reducir el volumen de los datos transformando un conjunto de variables iniciales en otro conjunto de variables correlacionadas entre sí llamadas Componentes Principales (Foguet, 1989). De este modo, es posible determinar los factores subyacentes comunes a grupos de variables asociadas entre sí. En el presente caso se ha aplicado un análisis factorial mediante el método de Componentes Principales a las 13 variables seleccionadas a partir del marco teórico y de los resultados de la matriz de correlaciones. El tratamiento estadístico se ha realizado con el programa IBM SPSS Statistics, Versión 22.

El análisis ha dado resultados significativos, según el test Bartlett (nivel de significación inferior al 0,001) y el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO =0,697). También se ha realizado una rotación a la matriz mediante el método VARIMAX a fin de identificar con mayor claridad la relación que se establece entre los factores y las variables y facilitar la interpretación de los resultados. Existen varios criterios para determinar el número de componentes a retener. Según López-Roldán et al (2016) un criterio principal consiste en valorar el contenido de los factores y sus implicaciones en el análisis en cuestión. Atendiendo a este criterio, se ha seleccionado el primer componente, que explica por sí mismo el 32,6% de la varianza (tabla 2).

Tabla 2: Varianza total explicada para los factores con autovalores superiores a 1 para la determinación de los Componentes Principales

Compo nente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varian za	% acumulado
1	4,813	40,108	40,108	4,813	40,108	40,108	3,917	32,644	32,644
2	1,708	14,237	54,345	1,708	14,237	54,345	2,099	17,489	50,133
3	1,246	10,387	64,732	1,246	10,387	64,732	1,630	13,586	63,719
4	1,005	8,371	73,103	1,005	8,371	73,103	1,126	9,384	73,103
5	0,744	6,199	79,302						

La matriz de componente rotado (tabla 3) muestra las variables que conforman el componente 1 de modo que es posible interpretar el sentido de dicho componente. Como se puede observar, las variables que conforman este componente no se refieren sólo a las características de la población residente (nivel educativo elevado, precio y antigüedad de la vivienda), sino también a la especialización funcional de las áreas (presencia de profesionales y empresas e instituciones financieras). Ello podría conducir a confusión en el caso de que el objetivo fuera identificar las zonas de residencia de la población acomodada, ya que ésta no necesariamente coincide con la localización de los servicios más avanzados, por ejemplo. Sin embargo, ya que en nuestro caso el objetivo es detectar las áreas en peligro de exclusión, el valor del componente en sentido negativo nos da una idea muy ajustada de la localización de la población con menor nivel de renta, que generalmente reside en espacios de menor calidad funcional, caracterizados por bajos precios del suelo (y de la vivienda) y ausencia de funciones superiores.

Tabla 3: Matriz de Componente Rotado. Componente 1. Método de rotación: VARIMAX con normalización Kaiser

	Componente 1
Porcentaje de menores de 16 años	,048
Porcentaje 65 y más años	-,089
Porcentaje nacionalidad extranjera extracomunitarios	-,086
Porcentaje de empresas profesionales	,796
Porcentaje de empresas de comercio, restaurantes, hostelería y reparaciones	-,851
Porcentaje de empresas e instituciones financieras y seguros	,847
Porcentaje de ocupados en finanzas, derecho y seguros	,048
Edad media de las viviendas	-,669
Porcentaje de vehículos con menos de 80 CV	,198
Porcentaje de vehículos con más de 200 CV	,585
Porcentaje de población de 24 y más años con menos de Bachiller	-,600
Valor por m ² de la vivienda	,796

Por tanto, la comparación de la cartografía de las puntuaciones factoriales del componente 1 asociadas a cada cuadrado, con la de las áreas de baja accesibilidad medidas por el índice ISE para cada tipo de servicio, a pie y en transporte público, nos permite identificar las áreas de la ciudad de Valencia donde coinciden un bajo nivel socioeconómico de la población con una lejanía relativa a los servicios públicos de proximidad y, por tanto, las zonas consideradas como de mayor riesgo social, susceptibles, por tanto, de una intervención pública más inmediata.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La oferta de centros de servicios (tabla 4) para las personas mayores no se encuentra equitativamente repartida entre los distintos barrios de la ciudad. Es cierto que los centros municipales de actividad, todos ellos de carácter público y gestionados por el Ayuntamiento, presentan una distribución más equilibrada, sin embargo, las residencias, en su mayoría privadas, presentan una mayor concentración en los barrios de la primera periferia o el ensanche, siendo inexistentes en las zonas norte y sur de la ciudad.

Tabla 4. Total de oferta de servicios en Valencia destinados a personas mayores

CENTROS MUNICIPALES DE ACTIVIDAD	49
CENTROS DE DÍA PÚBLICOS	6
CENTROS DE DÍA PRIVADOS	13
TOTAL Centros de Día	19
RESIDENCIAS PÚBLICAS	2
RESIDENCIAS PRIVADAS	20
TOTAL RESIDENCIAS	22

En términos de distancias medias recorrida, medidas en tiempo, en Valencia, resulta evidente que el transporte público será siempre más competitivo (Tabla 5), aunque esto no debería ser siempre así, ya que la cercanía del servicio a la demanda pudiera hacerlo más accesible a pie, evitando los inconvenientes de las esperas, trasbordos, etc. del transporte público. Sin embargo, en todos los casos, es menor el tiempo medio usado por los usuarios para acceder al servicio en transporte público. Llama la atención el caso de las residencias, en particular las públicas, que, al ser tan escasas, sólo 2, en comparación con la red de residencias privadas, la accesibilidad a pie es bastante reducida, el doble de tiempo que en transporte público.

La tabla 5 nos indica la situación media en la ciudad en cuanto a accesibilidad a los centros de actividad, los centros de día y las residencias. Los datos medios ocultan realidades locales para cada barrio o sección, sin embargo, nos dan una visión general bastante fiable. Cabe destacar, la elevada distancia media que existe entre el lugar donde viven los ciudadanos y las residencias públicas para mayores. La diferencia con las privadas es de más de 20 minutos a pie y unos 7 minutos en transporte público. Dada la importancia de la cercanía física y la localización en el entorno habitual de vida de las personas usuarias de las residencias, estos minutos pueden suponer una barrera para el acceso, dado que, además, la oferta es mayoritariamente privada, la decisión familiar de sacar a la persona mayor de su contexto es casi una necesidad. Por lo que respecta a los centros de día públicos, la distancia media en la ciudad es de una media hora a pie y algo más de 20 minutos con transporte público, lo que supone también una difícil decisión familiar que obliga, en muchas ocasiones al traslado de los usuarios en transporte privado, estando, en tal caso, la decisión menos vinculada al espacio de vida y más a la facilidad de acceso por carretera. Los centros municipales de actividades son los que presentan una mejor accesibilidad, con una media de 8 minutos a pie, apenas rebajada a 6 minutos en transporte público, lo que no supone diferencia real.

Tabla 5. Tiempo medio en la ciudad de acceso a los diferentes servicios analizados tanto a pie como en transporte público

Promedio de ISE	Minutos
Centro Municipal de Actividad Peatonal	8,09
Centro Municipal de Actividad T. Público	5,96
Centro de Día (total públicos y privados) Peatonal	20,60
Centro de Día (total públicos y privados) T. Público	10,35
Centro de Día Público Peatonal	29,42
Centro de Día Privado Peatonal	22,70
Centro de Día Público T. Público	13,54
Centro de Día Privado T. Público	11,18
Residencia (total públicos y privados) Peatonal	17,79
Residencia (total públicos y privados) T. Público	9,32
Residencia Público Peatonal	41,10
Residencia Público T. Público	16,41
Residencia Privada Peatonal	17,94
Residencia Privada T. Público	9,45

Las cifras generales de la ciudad en cuanto a número de personas y de personas mayores de 65 años afectadas por la lejanía a un centro de servicios de los analizados (tabla 6 a 8) nos dan información sobre el impacto social que tiene la localización de los mismos. Hemos considerado dos umbrales a partir de los cuales los usuarios reales y potenciales se encuentran lejos del área de cercanía al servicio: 20 minutos a pie y 40 en transporte público. En Valencia, 12.820 residentes se localizan a más de 20 minutos de un centro municipal de actividades para personas mayores, de ellos, 2.765 son mayores de 65 años. Tan sólo supone un 1,89% de la población total. Si incorporamos el transporte público, sólo 24 personas mayores de 65 años se encuentran a más de 40 minutos de uno de estos centros. Las cifras son muy bajas.

En el caso de los Centros de día, los mayores de 65 años a más de 20 minutos a pie ascienden a 26.411, cifra que aumenta hasta 69.560 si consideramos sólo los centros públicos. Estos últimos suponen un 47,6% de la población mayor de la ciudad, cifra elevada, sobre todo si consideramos que, en el caso de los centros privados, se reduce a la mitad. En este servicio, la oferta pública parece deficitaria.

Tabla 6. Población en relación con la distancia a los centros municipales de actividad para personas mayores

	Población afectada	CENTROS MUNICIPALES DE ACTIVIDAD PARA PERSONAS MAYORES			
		A pie (a más de 20 minutos)		Transporte Público (a más de 40 minutos)	
		Número	Porcentaje (%) sobre el Total de población Valencia	Número	Porcentaje (%) sobre el Total de población Valencia
Total Centros	Residentes	12.820	1,71	73	0,01
	Mayores de 65 años	2.765	1,89	24	0,02

Tabla 7. Población en relación con la distancia a los centros de día (total, públicos y privados)

	Población afectada	CENTROS DE DÍA			
		A pie (a más de 20 minutos)		Transporte Público (a más de 40 minutos)	
		Número	Porcentaje sobre el Total de Valencia	Número	Porcentaje sobre el Total de Valencia
Total Centros	Residentes	149.396	19,94	3.763	0,50
	Mayores de 65 años	26.411	18,02	630	0,43
Centros públicos	Residentes	380.140	50,75	5.158	0,69
	Mayores de 65 años	69.560	47,46	890	0,61
Centros privados	Residentes	193.571	25,84	3.763	0,50
	Mayores de 65 años	33.929	23,15	630	0,43

La distancia a las residencias para mayores, como ya se ha adelantado a partir de las cifras generales, es mayor. En el caso de los centros públicos, los resultados son preocupantes, pues 114.780 mayores de 65 años residentes en la ciudad de Valencia necesitan más de 20 minutos para trasladarse a un servicio de este tipo, aunque en el caso de las residencias privadas, la cifra se reduce a 13.912. Los barrios más perjudicados por la distancia a residencias públicas son El Perellonet, El Palmar, El Sales, Mahuella-

Tauladella, Massarrojos y Pinedo, todos ellos de la periferia de la ciudad, incluidos en los denominados Pobles del Sud y Pobles del Nord. Dentro del casco urbano consolidado, destacan por su peor posición Nazaret, Malvarrosa, Cabanyal-Canyamelar, Carpesa y la Torre, a los que se unen también otros barrios periféricos como Benimamet y Cases de Bàrcena. Son barrios como El Pilar, El Carme, El Mercat, El Botànic y La Seu y Sant Francesc, todos ellos en Ciutat Vella, el distrito central de la ciudad, los que se encuentran mejor servidos en el sentido de una mayor oferta y dispersión, por lo que la cercanía al usuario es más clara. Se trata, como es sabido, de barrios de alta densidad, con una población residente muy abundante y también envejecida, lo que hace que la situación media de la ciudad no sea excesivamente mala, sino, por el contrario, un elevado porcentaje de población se encuentre bien servida.

Tabla 8. Población en relación con la distancia a las residencias para mayores (total, públicos y privados)

	Población afectada	RESIDENCIAS			
		A pie (a más de 20 minutos)		Transporte Público (a más de 40 minutos)	
		Número	Porcentaje sobre el Total de Valencia	Número	Porcentaje sobre el Total de Valencia
Total Centros	Residentes	82.751	11,05	3.816	0,51
	Mayores de 65 años	13.912	9,49	626	0,43
Centros públicos	Residentes	612.970	81,83	5.288	0,71
	Mayores de 65 años	114.780	78,32	932	0,64
Centros privados	Residentes	82.751	11,05	5.288	0,71
	Mayores de 65 años	13.912	9,49	932	0,64

Analizada la cuestión de la accesibilidad a los servicios de proximidad orientados a la población mayor, cabe reflexionar sobre si los barrios o áreas de la ciudad con una más baja accesibilidad (elevados tiempos de acceso, sobre todo a pie) tienen unas características socioeconómicas similares, en particular si se trata de barrios con problemas sociales y económicos, así como otro tipo de características demográficas, entre las que destacaría el grado de envejecimiento. Si este es el caso, es posible determinar los límites de las áreas deberían ser objeto de acción política preferente. Con este objetivo, resulta relevante caracterizar las distintas zonas desde un punto de vista demográfico y socioeconómico, y relacionar los resultados con su nivel de accesibilidad.

No es posible contar con información directa sobre renta per cápita para la ciudad de Valencia a nivel de barrio, por ello se han considerado una combinación de variables (ya

señaladas en el apartado de la metodología) que de manera indirecta nos revelen la realidad económica local. Para ello, el método ACP nos ayuda a determinar cuáles son las variables que caracterizan las distintas áreas (barrios) de la ciudad. Se trata de un método estadístico para agrupar las variables que identifican los territorios de análisis. La combinación entre el componente 1 y los valores de la accesibilidad nos permite detectar aquellas zonas en las que coinciden una mayor lejanía al servicio (más de 20 minutos andando) y unas condiciones socioeconómicas menos favorables.

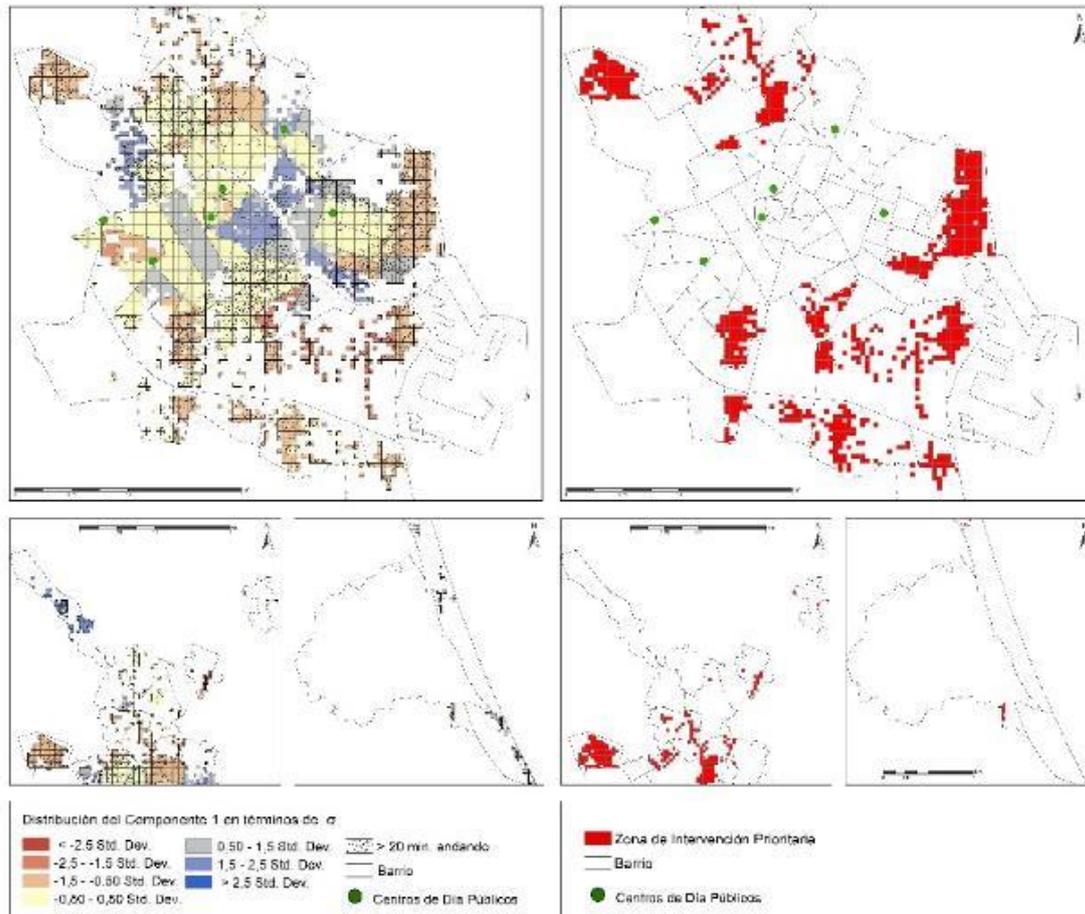
Los mapas para cada uno de los servicios a la tercera edad analizados nos dan una primera idea sobre la estructura locacional de los mismos en la ciudad de Valencia. Como ejemplo, adjuntamos aquí los mapas de la accesibilidad a los Centros de Día para mayores y la accesibilidad a las Residencias de la tercera edad privadas (mapa 2 y 3). A diferencia de la información comentada anteriormente, en los mapas podemos observar la situación en las zonas marginales, es decir, aquellas que podríamos denominar como vulnerables o de urgente intervención. En ellas, la población mayor afectada por una lejanía a los servicios considerados asciende a 191.775 personas.

En el caso de los Centros municipales, unos 3.700 residentes se encuentran a más de 20 minutos a pie, y sólo 56 a más de 40 minutos en transporte público. En el primer caso supone menos del 2% de la población residente en estas áreas, aunque si consideramos sólo a los mayores de 65 años, el porcentaje asciende ligeramente, hasta el 2,3%, lo que indica que una parte del territorio vulnerable está especialmente envejecido. Si consideramos los centros de día, tanto públicos como privados, el porcentaje de mayores a más de 20 minutos andando es del 50,37% y en el caso de las residencias (total) es del 19,21%. La diferencia fundamental está en la oferta pública y privada. En este último caso, el de las residencias, si consideramos la distancia en minutos a los centros públicos, las cifras se multiplican: más de 36.000 residentes se ven afectados, lo que supone la práctica totalidad de los mayores de 65 años empadronados en estas zonas vulnerables: el 98,8%. La accesibilidad en transporte público reduce bastante estas cifras, dejando únicamente a una reducida parte de la población dispersa del sur de la ciudad a más de 40 minutos de un centro de servicios (ejemplos mapa 2 a 3).

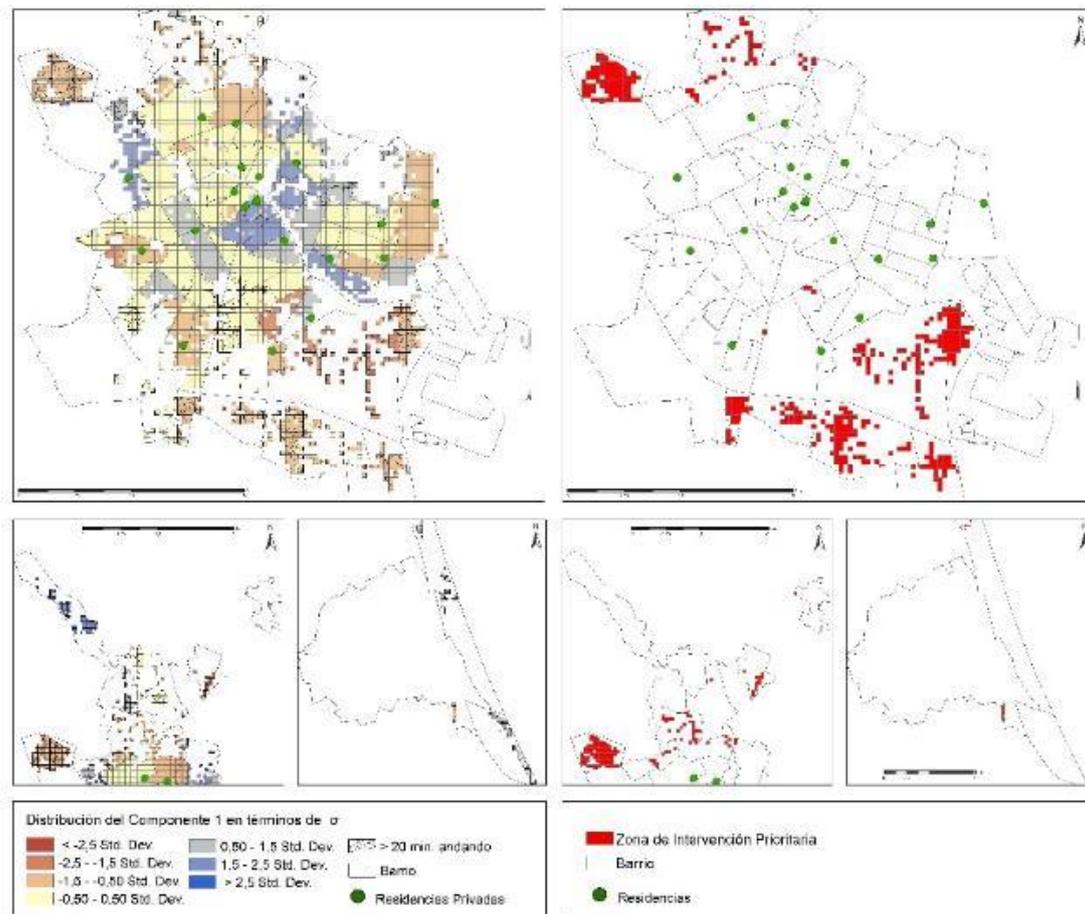
En definitiva, son escasas las áreas o barrios (nunca completos) que necesiten una intervención integral con el fin de acercar la oferta de servicios a los mayores, sin embargo, un análisis en detalle permite detectar los servicios que son menos accesibles por parte de la población en general, pero de la población más directamente afectada en particular. La búsqueda de la equidad espacial y social, ambas vinculadas estrechamente, en un espacio urbano dinámico y densamente poblado, ha de considerar a toda la población, sea cual sea su nivel de renta y también la localización de su residencia, pues todos deben disfrutar de una buena accesibilidad a los servicios. Es preciso, en este punto, tener en consideración dos cuestiones: por una parte, la diferencia entre la oferta pública y la privada, y por otra, la necesaria proximidad a los servicios, la vinculación con el barrio. La oferta privada última no responde a patrones relacionados con la equidad, sino con el mercado, y, aun así, en la ciudad de Valencia, algunos servicios privados para la tercera edad, como son las residencias, están localizadas de manera que se reparten el mercado potencial de manera bastante equilibrada. En este caso, el principal problema de la oferta pública es su escasez. Sin embargo, la oferta pública de servicios debería garantizar plazas a todos los posibles

usuarios, sin importar sus características personales. La segunda cuestión tiene que ver con el entorno habitual de las personas, que no deben verse obligadas a abandonar su barrio en especial a una edad en la que la cotidianidad es importante para anclarse en el presente y mantener una vida larga y de calidad. En este sentido, la acción pública en forma de oferta de servicios de calidad para las personas mayores, en su entorno del barrio, en particular si estas son dependientes, es capital.

Mapa 2. Nivel socioeconómico (Componente 1 ACP) y accesibilidad a pie a los Centros de Día para Mayores y zonas de intervención prioritaria en Valencia



Mapa 3. Nivel socioeconómico (Componente 1 ACP) y accesibilidad a pie a las Residencias privadas y zonas de intervención prioritaria en Valencia



4. CONCLUSIONES

En conclusión, y aunque es evidente que toda la población mayor, sea cual sea su nivel de renta, debe disfrutar de una buena accesibilidad (cercanía) a los servicios públicos de proximidad, la realidad es que, en una situación de recesión económica y contención del gasto, es necesario priorizar las inversiones y orientarlas allí donde éstas son más urgentes o necesarias, en particular cuando estamos hablando de un segmento de la población con necesidades especiales. El análisis realizado ayuda, en este sentido, a la toma de decisiones públicas, favorece la movilidad sostenible (a pie) y genera bienestar en la población. En el caso analizado, la ciudad de Valencia, se ha desarrollado una metodología que permite avanzar en estudios de geografía aplicada y que puede transferirse a otros entornos urbanos. La detección de las áreas en riesgo de exclusión facilita herramientas para el diseño de políticas de planificación urbana.

REFERENCIAS

- Albertos, J.M. (2014): La movilidad sostenible en áreas metropolitanas. Evolución reciente y escenarios de futuro en el Área Metropolitana de Valencia, en Pitarch, M.D. (ed.), *Sostenibilidad en áreas metropolitanas*, 63-80.
- Andreotti, A., Mingione, E., y Polizzi, E. (2012). Local welfare systems: a challenge for social cohesion. *Urban studies*, 49(9), 1925-1940.
- Bhat, Ch., et al. (2000): *Development of an Urban Accessibility Index: Literature Review*, Centre of Transportation Research, Austin, University of Texas.
- Blockland, T. et al. (eds.) (2016): *Creating the unequal city. The exclusion consequences of everyday routines in Berlin*, Routledge, Nueva York.
- Cañada Torrecilla, R. (2007): Técnicas de interpolación espacial deterministas y exactas: media ponderada por el inverso de la distancia y funciones de base radial, en Moreno Jiménez, A. (Coord.): *Sistemas y análisis de la información geográfica*. Madrid, Ra-Ma, 781-809
- Cerdá, J. (2014): El uso del tiempo en espacios próximos. Una caracterización de la ciudad de Barcelona, *Ciudades*, n. 17, 65-97
- Foguet, J. M. (1989): *Análisis multivariante: análisis de componentes principales*. Editorial Hispano Europea S.A., Colección ESADE, Barcelona, España.
- Garrocho, C. y Campos J. (2006): Un indicador de accesibilidad a unidades de servicios clave para ciudades mexicanas: fundamentos, diseño y aplicación, *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. VI, n. 22, 1-60.
- Harvey, D. (2012): *Revel cities: from the right to the city to the urban revolution*. Londres: Verso.
- Harvey, D. (2012): *Revel cities: from the right to the city to the urban revolution*. Londres: Verso.
- Lefevre, H. (1968): *Le droit à la ville*. Paris: Anthropos.
- López-Roldán, P.; Fachelli, S. (2016). Análisis factorial. En P. López-Roldán y S. Fachelli, *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. 1ª edición, versión 3. Edición digital: <http://ddd.uab.cat/record/142928>
- Marquet, S. y Miralles, C. (2014): La proximidad en Barcelona. Un análisis desde los tiempos de desplazamiento cotidianos, *Ciudades*, nº17, 99-120
- Pitarch-Garrido, M.D. (2018): Social Sustainability in Metropolitan Areas: accessibility and Equity in the Case of the Metropolitan Area of Valencia (Spain). *Sustainability*, 10, 371.

- Pitarch-Garrido, M.D., Salom, J. y Fajardo, F. (2018): Detección de barrios vulnerables a partir de la accesibilidad a los servicios públicos de proximidad. El caso de la ciudad de Valencia, *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 38 (1), 61-85.
- Salom, J. y Fajardo, F. (2017): Cambios recientes en la estructura territorial sociodemográfica del área metropolitana de Valencia (2001-2011), *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 73, 123-147.

EL FERROCARRIL COMO MOTOR DE DESARROLLO EN EXTREMADURA EN EL SIGLO XIX Y PRINCIPIOS DEL SIGLO XX

THE RAILROAD AS A MOTOR OF DEVELOPMENT IN EXTREMADURA IN THE NINETEENTH CENTURY AND THE PRINCIPLES OF THE 20TH CENTURY

José Antonio GUTIÉRREZ GALLEGO
M^ª Mercedes GUTIÉRREZ VÁZQUEZ
José SOTO VÁZQUEZ
José Manuel PÉREZ PINTOR
Universidad de Extremadura

1. INTRODUCCIÓN

El transporte es un elemento indispensable para el funcionamiento de la sociedad actual, sin duda, su desaparición haría insostenible el modelo de vida que conocemos. En gran medida, la cohesión territorial está condicionada por la existencia de diversos modos e infraestructuras de transportes que permitan los necesarios flujos de personas y mercancías. Al mismo tiempo, hay que tener en cuenta que el aumento de las infraestructuras de transporte por sí solas no garantiza el desarrollo regional, pues existen otros factores que pueden considerarse determinantes para el progreso. Sin embargo, el transporte debe ser tomado como un factor necesario para la modernización de cualquier territorio. Es decir, es un elemento necesario pero insuficiente para el avance regional (Gutiérrez, Monzón et al. 1994).

La accesibilidad de un territorio está directamente condicionada por las infraestructuras de transporte, constituyendo un elemento clave en las políticas de desarrollo regional. El espacio geográfico, desde el punto de vista de accesibilidad, no es algo permanente e inmutable, viene condicionado por las posibles alteraciones de las infraestructuras a lo largo de tiempo, en especial cuando se trata de perspectivas diacrónicas de estudio.

Tradicionalmente, los planes territoriales de infraestructuras han pretendido ampliar y mejorar las comunicaciones existentes, potenciando las zonas generalmente bien conectadas y con buena accesibilidad. Las nuevas tendencias en materia de planes de infraestructuras intentan ampliar las perspectivas de mejora, contemplando la vertebración territorial (Araujo 1989), favoreciendo un desarrollo más homogéneo y equilibrado del territorio que permita reducir las situaciones de aislamiento que padecen unas zonas frente a otras.

A través de este estudio se pretende hacer un análisis retrospectivo del efecto que provocó la implantación del ferrocarril en Extremadura en el siglo XIX, centrandó la investigación en valorar los indicadores socio-demográficos con la implantación de la mencionada infraestructura, así como en la distribución de la accesibilidad.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo se han consultado distintas fuentes de datos para posteriormente realizar un modelo de transporte histórico con la metodología que a continuación se expone.

2.1. FUENTES DE DATOS

En primer lugar, se ha estudiado la cartografía histórica a través de visores como los ofrecidos por el Centro Nacional de Información Geográfica y otros visores desde los que pueden consultarse las Minutas Cartográficas de 1870-1950 (**Figura 1**).

Figura 1. Minutas cartográficas 1870-1950



Fuente: <http://javier.jimenezshaw.com/mapas/mapas.html?v=3>

Se han tenido en cuenta los tramos de vías férreas existentes en el periodo histórico analizado, el trazado de las carreteras y las obras públicas relacionadas con los pasos por los ríos Tajo y Guadiana, así como la relación de los municipios en los años de estudio.

Figura 2. Minutas cartográficas 1870-1950. Ejemplo Tramo vías férreas en Mérida.



Fuente: <http://javier.jimenezshaw.com/mapas/mapas.html?v=3>

Para la recopilación de datos referentes a la demografía de este periodo cronológico se han consultado los censos demográficos de ambas provincias de 1860, 1900 y 1940. En ellos se recoge la información de la población por provincias. Además aparecen otros datos interesantes como la población total dividida por sexos, el estado civil por sexos y el tipo de instrucción elemental de cada ciudadano diferenciando entre hombres y mujeres (Figura 3).

Figura 3. Censo de la población de 1900. Badajoz.

— 39 —

CENSO DE LA POBLACIÓN DE 1900. PROVINCIA DE BADAJOZ.

AYUNTAMIENTOS.	POBLACIÓN DE HECHO.									
	TOTAL DE HABITANTES CON DISTINCIÓN DE SEXO.		ESTADO CIVIL.				INSTRUCCIÓN ELEMENTAL.			
			Solteros.	Casados.	Viudos.	No consta.	Sabe leer.	leer y escribir.	No sabe leer.	No consta.
1 Acedera.....	180	{ 91 Var.. 89 Hem.	50 42	36 38	5 9	>	1 2	37 13	53 74	>
2 Aceuchal.....	4 226	{ 2 056 Var.. 2 170 Hem.	1 115 1 057	827 878	114 235	>	37 78	515 432	1 504 1 660	>
3 Ahillones.....	2 414	{ 1 118 Var.. 1 296 Hem.	638 634	426 569	54 93	>	2 2	379 228	737 1 068	>
4 Alange.....	1 844	{ 1 025 Var.. 819 Hem.	601 410	363 327	61 82	>	>	160 105	865 714	>
5 Albuera (La).....	820	{ 415 Var.. 405 Hem.	222 203	168 176	25 26	>	3 8	162 133	241 262	9 2
6 Albarquerque.....	9 030	{ 4 652 Var.. 4 378 Hem.	2 558 2 060	1 933 1 919	159 394	2 5	91 91	1 449 922	3 112 3 365	>
7 Alconchel.....	3 469	{ 1 765 Var.. 1 704 Hem.	946 845	753 712	66 147	>	31 25	349 234	1 385 1 445	>
8 Alconera.....	1 143	{ 579 Var.. 564 Hem.	315 291	237 235	27 38	>	13 14	97 64	469 486	>
9 Aljucón.....	417	{ 205 Var.. 212 Hem.	103 102	83 87	19 23	>	8 22	92 43	105 147	>
10 Almendral.....	3 357	{ 1 672 Var.. 1 685 Hem.	931 858	659 660	82 167	>	23 52	540 411	1 109 1 222	>
11 Almendralejo.....	12 587	{ 6 180 Var.. 6 407 Hem.	3 339 3 112	2 587 2 579	238 703	16 13	37 38	1 415 871	4 728 5 498	>
12 Arroyo de San Serván.....	1 764	{ 895 Var.. 869 Hem.	509 446	347 342	39 81	>	5 9	319 201	571 659	>
13 Atalaya.....	612	{ 295 Var.. 317 Hem.	155 186	118 121	22 10	>	23 9	149 148	5 817 1 600	3 2
14 Aznaga.....	14 192	{ 7 037 Var.. 7 155 Hem.	3 899 3 727	2 856 2 825	278 594	4 9	68 56	1 149 631	5 817 6 466	3 2
15 BADAJOZ.....	30 899	{ 16 435 Var.. 14 464 Hem.	9 882 7 607	5 852 4 914	692 1 933	3 10	259 426	7 310 4 718	8 866 9 320	>
16 Barcarrota.....	6 096	{ 3 184 Var.. 2 912 Hem.	1 808 1 240	1 240 1 240	136 136	>	8 2	705 422	2 471 2 280	>

Fuente: INE. Base Histórica

Estos datos han sido útiles para analizar el crecimiento experimentado en cada municipio teniendo en cuenta la accesibilidad a las infraestructuras ferroviarias.

2.3. MODELO DE TRANSPORTE

En este apartado del documento se describe la metodología empleada para la creación del modelo de transporte. Se ha definido la ubicación de aquellos elementos analizados para calcular el tiempo que se invierte en recorrer la distancia que separa los orígenes de los desplazamientos con los destinos, ya que será un factor determinante para definir la accesibilidad entre espacios geográficos concretos.

Por tanto, se han georreferenciado sobre la cartografía histórica los puntos que definen la localización de los municipios, las estaciones de ferrocarril y los apeaderos, para posteriormente realizar el análisis de accesibilidad entre estos, sopesando otros elementos como la red de caminos (Figura 4).

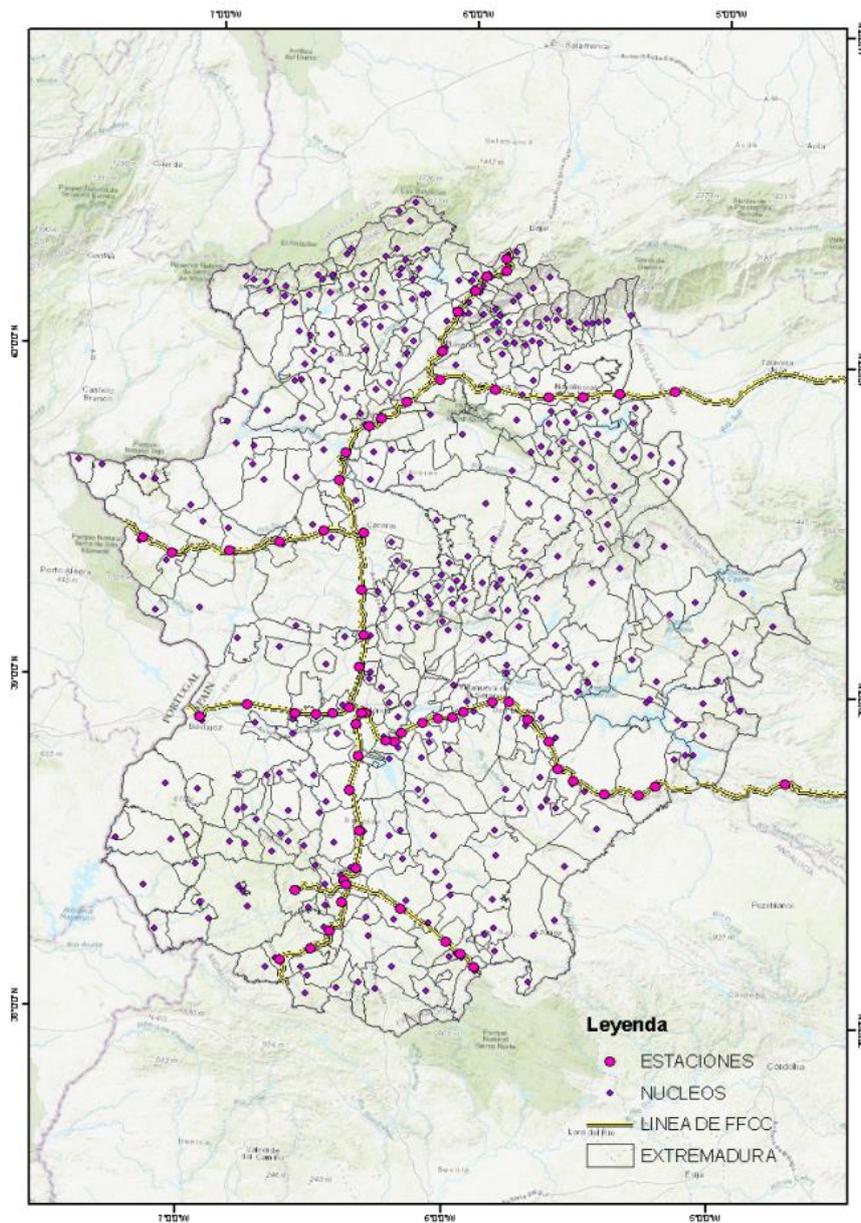
Además de considerar los municipios y las estaciones se ha revisado la actual red de ferrocarril para ajustarla a la existente en el periodo de 1860 a 1940. Tras la realización

de este proceso, se ha observado cómo existían tramos de ferrocarril que actualmente se encuentran sin uso y abandonados.

Una vez recreada la cartografía histórica se ha verificado la conexión de redes de carreteras creando una topología a partir de la cual se calcularán las rutas de cada municipio hasta la estación más cercana.

El siguiente paso ha sido generar las matrices origen-destino. Estas determinan la distancia entre cada uno de los municipios y la estación más cercana. Este proceso se ha realizado mediante la extensión de análisis de redes del programa informático que ha sido utilizado en la creación del modelo de transportes histórico.

Figura 4. Elementos para el análisis de la accesibilidad a las vías férreas en el s. XIX.



Fuente: Elaboración propia.

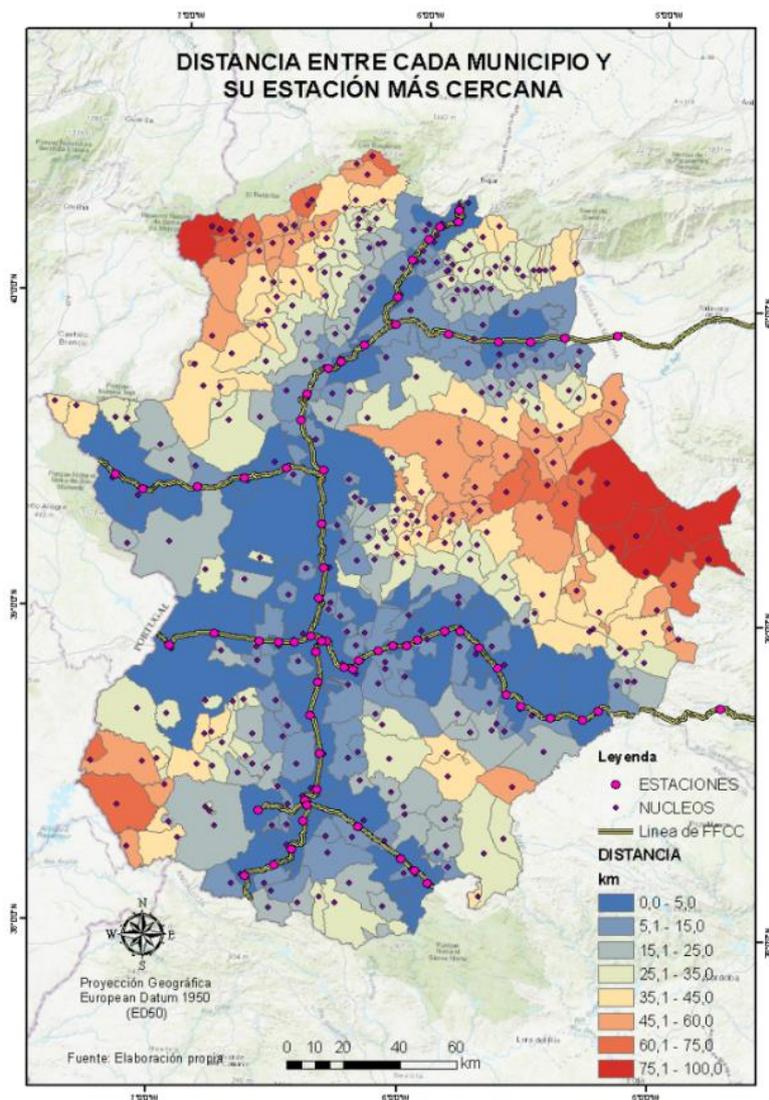
Inicialmente se ha generado la topología de red que crea una red mallada sobre la red de transporte utilizada. Esto ha permitido modelizar por separado los desplazamientos realizados entre el punto origen y destino.

Una vez generada la topología de redes se han creado las matrices origen/destino. La herramienta empleada ha sido Network Analysts. Dicha matriz relaciona cada uno de los puntos de partida (núcleos) con la estación de ferrocarril más cercana. Como resultado se obtienen las rutas generadas con una tabla relacionada donde se recoge información sobre las mismas, principalmente, el código del municipio de partida, la estación más accesible y la distancia recorrida entre el punto de origen y punto destino.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tras realizar el procesamiento de los datos, habiendo obtenido la información necesaria, se extraen los resultados expuestos a continuación:

Figura 5. Distancia entre cada municipio y la estación más cercana en 1900.



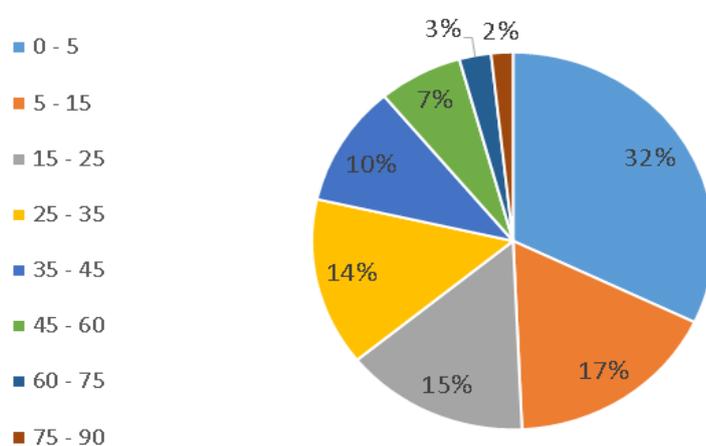
Fuente: Elaboración propia

A través de la **Figura 5** se observa gráficamente, mediante un mapa de coropletas, las diferentes distancias entre cada municipio y la estación de ferrocarril más próxima. Los núcleos que se encuentran a ambos lados de la vía del ferrocarril cuentan con tonos azules más intensos, siendo la distancia entre el punto de origen y destino inferior a 5 km. Gran parte del territorio tiene estos tonos azulados, ofreciendo una información muy valiosa a simple vista, ya que gran parte de las localidades se vieron favorecidas con la llegada del tren.

No obstante, la accesibilidad de algunas zonas de la región, como puede ser el extremo noroccidental, la parte oriental, así como la parte sur en la frontera con Portugal, no es homogénea pues quedan aisladas con una mala accesibilidad a los servicios ofrecidos por el ferrocarril.

Para examinar la relación entre las variables distancia y el crecimiento demográfico producido en los años de estudio (1860, 1900 y 1940) se realiza una consulta a la base de datos. Los resultados obtenidos no se ajustan a la realidad, ya que al contemplar cada uno de los municipios sin tener en cuenta su tamaño, la variabilidad en los resultados no es proporcional a la población, sino a cada municipio, teniendo la misma incidencia una localidad que cuenta con 300 habitantes y otra que cuente 90 000. Por ello se toma como solución agrupar la población de aquellos que se encuentran a una distancia determinada. De esta manera evitamos que las diferencias entre el tamaño de las poblaciones y su incidencia sobre el resultado altere la realidad.

Figura 6. Porcentaje de población en función de la distancia en kilómetros a la estación más cercana en 1900.



Fuente: Elaboración propia

La **Figura 6** ofrece información, a través de un gráfico de sectores sobre los distintos porcentajes de la población regional teniendo en cuenta la variable distancia, agrupando los municipios según la separación a la que se encuentra de la estación más cercana y siendo representados en porcentajes con distintos colores en el gráfico.

Prácticamente la mitad de la población en el siglo XIX se encontraba a una distancia inferior a 15 km de la estación más cercana. Es decir, tardaban menos de dos horas y media, aproximadamente, en llegar desde su residencia a la estación. Teniendo en

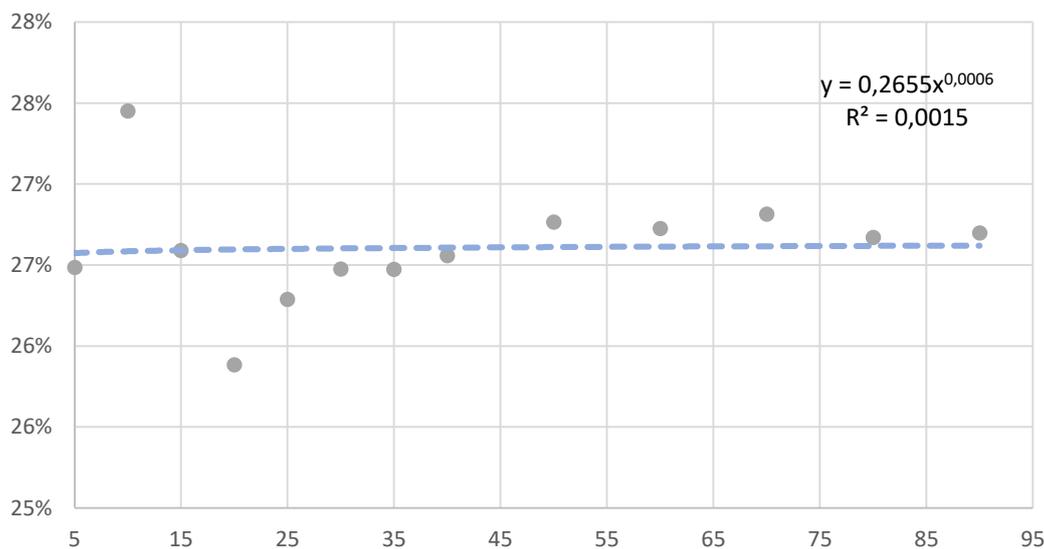
cuenta las posibilidades con las que se contaba en estos años, deducimos que la accesibilidad era aceptable para la mitad de la población, siendo la distancia recorrida inferior a los 5 km para un tercio de los ciudadanos, por lo que el tiempo empleado era inferior a una hora. Estas distancias siempre eran recorridas caminando o haciendo uso de animales como caballos, burros...

Al otro extremo encontramos municipios aislados, el porcentaje que supera los 45 km de distancia es del 12% del total, siendo muy complicada la accesibilidad, ya que el tiempo empleado en los desplazamientos era muy alto.

Si analizamos de forma complementaria tanto el mapa de coropletas como el gráfico anterior, deducimos que gran parte de la población contaba con un acceso a las vías férreas considerablemente bueno. No obstante, y como aún continúa ocurriendo en nuestra región, muchas zonas se vieron perjudicadas en el trazado de las vías férreas quedando apartadas y desconectadas, ya no solo del propio territorio extremeño, sino del resto del territorio nacional, sufriendo consecuencias que, como ya se ha comentado, actualmente siguen siendo patentes.

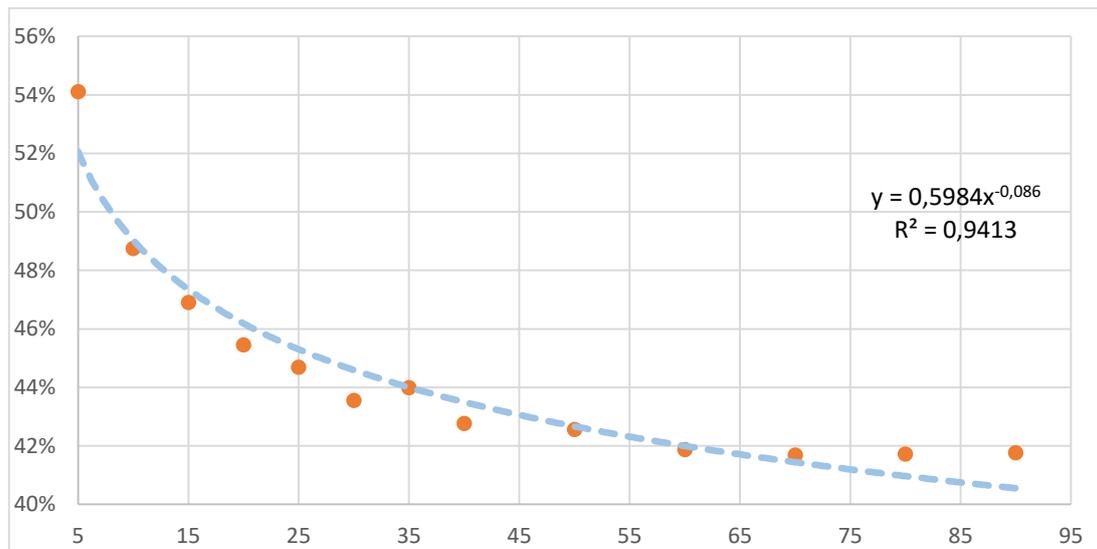
El crecimiento poblacional a lo largo de los años de estudio puede observarse en la mayor parte de los municipios, si bien es cierto que este incremento poblacional se acentúa en aquellos localizados a menos de 35 km de distancia hasta la estación más cercana. Mientras que la población acumulada por municipios agrupados según su distancia hasta la estación más cercana entre los años 1860 y 1900 experimenta un crecimiento de población entre el 26% y el 28% (**Figura 7**), entre 1900 y 1940 podemos apreciar como este aumento se hace notablemente mayor (**Figura 8**).

Figura 7. Población acumulada entre 1860 y 1900 según su distancia a la estación.



Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Población acumulada entre 1900 y 1940 según su distancia a la estación.



Fuente: Elaboración propia.

Este crecimiento se debe a múltiples factores acontecidos en estos años, pero entre ellos debemos destacar la consolidación de las infraestructuras férreas que años anteriores se habían comenzado a instaurar. Prueba de ello puede observarse en el gráfico anterior, donde el mayor crecimiento población se da en los municipios localizados en las inmediaciones de las vías férreas, siendo de hasta un 54%, es decir, la población de estas zonas se vio duplicada en 40 años. Si bien es cierto que otros factores actúan como condicionantes para tal crecimiento, es evidente que las mejoras en accesibilidad de estas zonas favorecieron el asentamiento de población en estos núcleos frente a otros que se encuentran más alejados de las nuevas infraestructuras.

El crecimiento en aquellas poblaciones situadas a más de 35 km hasta la estación más cercana hizo que aumentase su población entre un 44% y un 40%, un 15%-10% menos de lo que lo hacen en los que se sitúan a menos de 5 km.

4. CONCLUSIONES

Una vez analizados los datos obtenidos en este estudio, se puede afirmar que el análisis retrospectivo de la accesibilidad ha facilitado unos resultados concluyentes, así como suficientemente clarificadores de la evolución de la población en función de su proximidad a la infraestructura férrea desarrollada desde 1860 a 1940 en Extremadura. Por tanto, se puede evidenciar la utilidad de estudios de este tipo.

Los municipios en el siglo XIX que se encontraban beneficiados por las nuevas infraestructuras ferroviarias ocupaban un 49% del total de la población, situándose a menos de 15 km de la estación más cercana siendo el tiempo de recorrido estimado inferior a tres horas.

En el siglo XIX un tercio de la población extremeña se encontraba beneficiada por las nuevas infraestructuras ferroviarias, localizándose a menos de 5 km de la estación más cercana siendo el tiempo de recorrido inferior a una hora.

Aquellos municipios que se encuentran con una mejor accesibilidad a las vías férreas en los años de estudio experimentan un crecimiento de población mayor que los más alejados. Analizando los datos de población del año 1860 de las localidades situadas a menos de 5 km de la estación más cercana se percibe como se incrementa en un 50%.

Teniendo en cuenta la población en los distintos años de estudio observamos como la mayor parte se localiza en las proximidades de la vía férrea, con una buena accesibilidad hasta las estaciones para los medios de los que se disponían siendo una minoría los que se sitúan a una distancia superior a los 45 km.

5. REFERENCIAS

- Araujo, L. L. (1989). "Las infraestructuras y el desarrollo regional." Boletín de información sobre las Comunidades Europeas (22): 10-32.
- Gutiérrez, J., et al. (1994). "Accesibilidad a los centros de actividad económica en España." Revista de obras públicas 141(3331): 34-49.
- Hirschman, A. O. (1958). The strategy of economic development. New Haven, Conn. Yale University
- Instituto Nacional de Estadística. Cáceres y Badajoz. Censos de Población 1860, 1900 y 1940. INEbase/Historia. Fondo documental del Instituto Nacional de Estadística.
- Sánchez, A. B. (2003). "La llegada del ferrocarril a Extremadura: una época de especulación y corrupción." Kalakorikos 8: 169-204.
- Sánchez, H. M. (2012). "La accesibilidad regional y el efecto territorial de las infraestructuras de transporte. Aplicación en castilla-la mancha." Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles (59): 79-104.
- Van Wee, B., et al. (2001). "Accessibility measures with competition." Journal of Transport geography 9(3): 199-208.
- Willigers, J. (2006). Impact of high-speed railway accessibility on the location choices of office establishments, Utrecht University.
- Minutas cartográficas 1870-1950.
<http://javier.jimenezshaw.com/mapas/mapas.html?v=3>

EVALUACIÓN DESDE UN ENFOQUE SIG MULTIMÉTODO DEL ACCESO TERRITORIAL A LAS ESTACIONES DE TREN DE ALTA VELOCIDAD EN LA ESPAÑA PENINSULAR

A MULTI-METHOD TERRITORIAL ACCESS APPROACH THROUGH GIS TOOLS APPLIED TO THE SPANISH MAINLAND HIGH-SPEED RAILWAY STATIONS IN 2018

José Manuel NARANJO GÓMEZ
Rui Alexandre CASTANHO
José CABEZAS FERNÁNDEZ
Luís Carlos LOURES
Universidad de Extremadura

RESUMEN

En 2024 se ha planificado en el Plan de Infraestructuras Transporte y Vivienda, que todas las capitales de provincia en la España Peninsular estén conectadas mediante líneas ferroviarias de alta velocidad. En la actualidad se están emprendiendo obras y existen operativas 35 estaciones. La ubicación de estas estaciones y las carreteras existentes para acceder a ellas adquiere gran importancia, pues es el único punto de acceso para poder disfrutar de la alta velocidad ferroviaria. El presente estudio tiene como objetivo evaluar el acceso territorial a estas estaciones respecto a la población potencial que puede usarlo, ya que quién tenga más facilidad para utilizar el transporte ferroviario de alta velocidad dispondrá de mayores oportunidades de desarrollo socioeconómico. Para ello se han utilizado diversas metodologías y herramientas de investigación relacionadas con la accesibilidad basadas en Sistemas de Información Geográfica. Entre los métodos utilizados debe destacarse el modelo de interacción utilizado basado en el área de captación flotante en tres pasos. No obstante, se ha desarrollado una metodología específica, mejorando el método mencionado, con el objetivo de evaluar, de una manera más precisa, la distribución espacial de las estaciones de ferrocarril de alta velocidad y los impactos que esta distribución tiene en las oportunidades de desarrollo de las personas. Los resultados obtenidos mediante mapas temáticos permitieron identificar los municipios con mayor y menor provisión de alta velocidad ferroviaria. El análisis desarrollado nos permitió presentar una visión detallada del problema identificando las regiones donde debe mejorarse la cobertura ferroviaria, sobre todo aquellos municipios situados en provincias donde no disponen de líneas de alta velocidad ferroviaria, así como, lugares donde debe mejorarse el acceso por carretera. De ese modo, se ofrece una metodología y un marco específico de aplicación, para lograr servicios ferroviarios de alta velocidad más equitativos en España.

Palabras clave: área de captación flotante en tres pasos, estaciones ferroviarias de líneas de alta velocidad, ordenación del territorio, accesibilidad territorial, equidad de servicio ferroviario de alta velocidad

ABSTRACT

For to 2024 has been planned - in the Transport and Housing Infrastructure Plan- that all provincial capital cities in mainland Spain will be connected by high-speed railway lines. Currently, works are being undertaken - presenting 35 stations operational. The location of these stations enables an easier connection to access to pre-existing roads - acquiring a major relevance. In fact, this is the only connection point to high-speed railways. Thus, the present research aims to evaluate the territorial access to these stations regarding the potential population depending, directly or indirectly, of it - in fact, a high-speed railway transportation will be provided a larger range of opportunities regarding socio-economic development. Contextually, have been used different methodologies and tools related to accessibility based on Geographic Information Systems (GIS). Among the used methods should be noted the interaction model based on the catchment area of floating (in three steps). Still, the specific methodology has been developed, improving the above-mentioned method, in order to obtain a more precisely assess of the spatial distribution of the high-speed railway stations and the impacts that this distribution has in opportunities for personal development. The obtained results – through the using of thematic maps – allows us to identify municipalities with greater and lesser provision of high-speed rail. The developed analysis enables us to present a detailed sight of the problem by identifying regions where railway coverage should be improved - especially those municipalities located in provinces where do not have high-speed railways. Considering the exposed, such methodology and the specific application framework is seen as pivotal to achieve more equitable high-speed rail services in Spain mainland.

Keywords: 3 steps floating catchment area, high-speed lines, sustainable high-speed rail services, territorial accessibility, territorial governance

1. INTRODUCCIÓN

Según el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) (Ministerio de Fomento, 2015) en 2024 todas las capitales de provincia en la España Peninsular estarán conectadas mediante líneas ferroviarias de alta velocidad. Actualmente, existen 35 estaciones, siendo éste el único punto de acceso a este transporte, adquiriendo gran importancia y las carreteras para acceder a ellas (Naranjo, 2016).

En algunos territorios, la infraestructura no permite el acceso al servicio ferroviario, es el efecto túnel (Plassard, 1992).

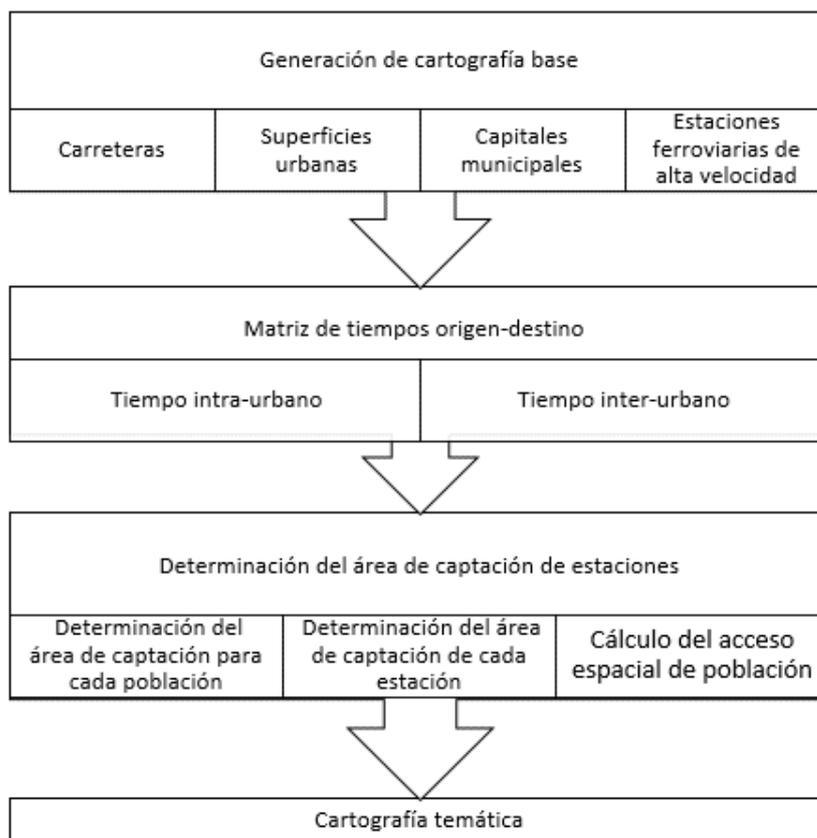
El estudio evalúa el acceso a estas estaciones de la población en los municipios españoles peninsulares que puede utilizarlas.

2. METODOLOGÍA

El modelo de área flotante de 3 pasos (3SFCA) (Naranjo, Loures, Castanho, Cabezas y Panagopoulos, 2018), se utilizó.

Las tareas se ejecutaron mediante R, ArcGIS 10.5. Las carreteras obtenidas del Mapa de Carreteras Oficial (2018)(Ministerio de Fomento, 2018b); límites municipales y suelo urbano de la Base Cartográfica Nacional a escala 1:200.000 (BCN200)(Instituto Geográfico Nacional, 2013); población en 2017 de la Revisión del Padrón Municipal (Instituto Nacional de Estadística, 2017), estaciones de ADIF(Ministerio de Fomento 2018b) y del PITVI 2012-2024(Ministerio de Fomento, 2015) y el número de servicios y destinos de los trenes de alta velocidad (Renfe, 2018).

Figura 1. Flujo de trabajo



2.1. DESARROLLO DE LA CARTOGRAFÍA BASE

La cartografía se compone de cuatro capas. La red de carreteras, para calcular los minutos desde la capital municipal hasta la estación. La superficie urbana en polígonos con la población. Las capitales municipales con puntos y con la población. Los puntos evocando estaciones, con el número de servicios diarios.

2.2. MATRIZ DE TIEMPOS ORIGEN-DESTINO

Además de calcular el tiempo inter-urbano entre ciudades y pueblos, se estimaron los tiempos intra-urbanos de atravesar los entornos urbanos, basados en la superficie urbana y en la población de cada núcleo urbano (Condeço-Melhorado, Gutiérrez, López y Monzón, 2010).

El tiempo total del trayecto entre municipios y núcleos con estación ferroviaria es el tiempo inter-urbano más el intra-urbano.

2.3. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE CAPTACIÓN DE LAS ESTACIONES FERROVIARIAS CON SERVICIO DE ALTA VELOCIDAD

En este estudio se ha utilizado el método de tres pasos de zona de captación flotante (3SFCA), para calcular la demanda de los lugares con estación, minimizando la sobreestimación (Wan, Zou y Sternberg, 2012).

Paso 1: Determinación de la captación de una población i basado en el tiempo para llegar a la estación más cercana. Búsqueda de todas las estaciones que ofrecen servicios ferroviarios de alta velocidad, asignando un peso Gaussiano.

$$G_{ij} = \frac{T_{ij}}{\sum_{k \in \{Dist(i,k) < d_0\}} T_{ij}} \quad (1)$$

G_{ij} es el peso entre la capital municipal i y la estación de ferrocarril j , $Dist(i, k)$ son los minutos del viaje desde i a cualquier lugar de servicio k , y d_0 es el tamaño del área de captación, en este caso puede ir desde simplemente el tiempo de viaje dentro de una ciudad que tenga estación a distancias de conducción más grandes. T_{ij} y T_{ik} son los pesos Gaussianos asignados para j y k respectivamente.

Paso 2: Determinación del área de captación en función del tiempo de viaje de estación j y división del área de captación en cinco sub-zonas usando el mismo procedimiento que en el paso 1. Búsqueda de todos los lugares dentro del área de captación flotante y cálculo de la ratio estación-población (R) de j

$$R_j = \frac{S_j}{\sum_{k \in D_r} G_{kj} P_k W_r} \quad (2)$$

S_j es el número de trenes ofertados diariamente en cada estación j . W_r es la impedancia de r th sub-zona D_r , G_{kj} es el peso de la selección entre j y la ubicación de la población k , y P_k es el tamaño de la población k .

Paso 3: Cálculo del acceso espacial de la población del lugar i mediante

$$A_i^F = \sum_{j \in D_r} G_{ij} R_j W_r \quad (3)$$

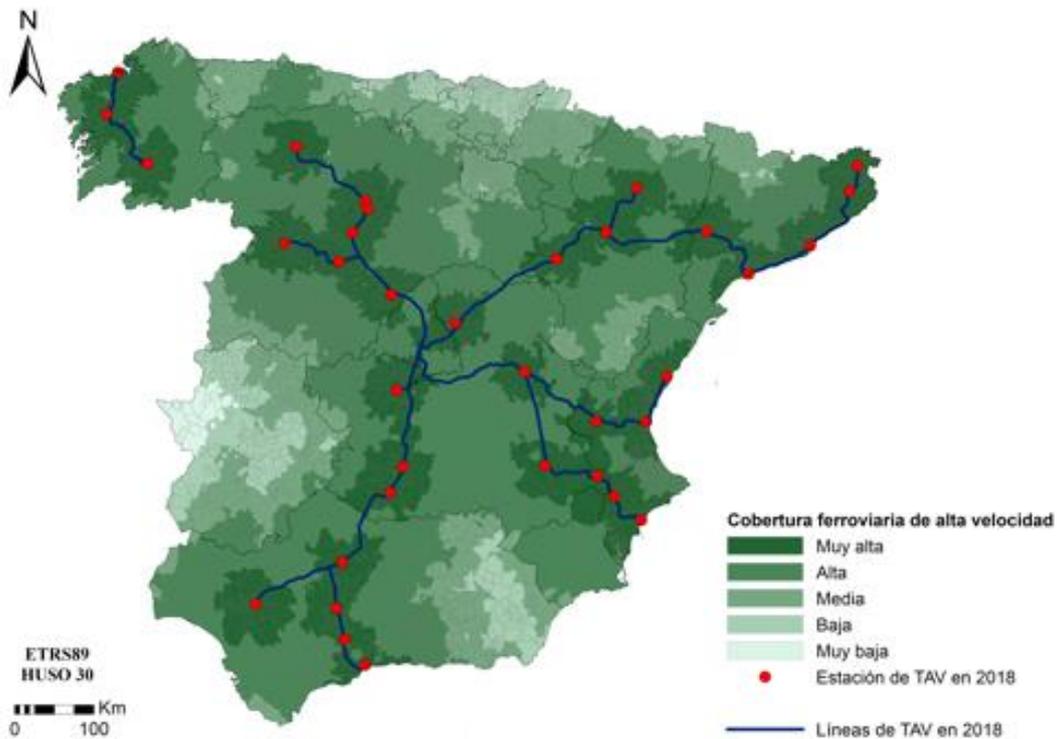
R_j es la ratio estación-población de j dentro del área de captación, G_{ij} es el peso de la selección entre i y j , y W_r es el peso Gausiano de la sub-zona r th de D_r .

El peso de la selección, G_{ij} , refleja este cambio. G_{ij} es igual a 1 cuando solamente existe una estación ferroviaria de alta velocidad accesible para una población, pero disminuye con el aumento de alternativas disponibles. Así, la multiplicación de G_{ij} , P_i , y W_{ij} representa la demanda de la población ajustada a la localización de cada estación ferroviaria j .

3. RESULTADOS

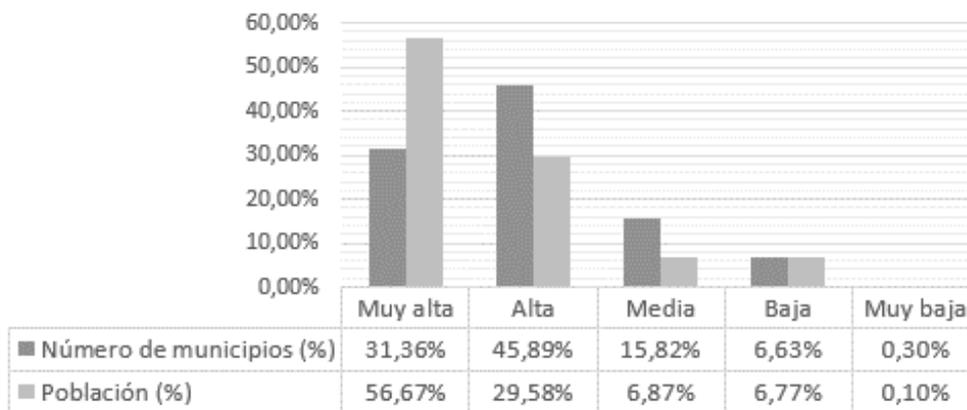
La cobertura ferroviaria de alta velocidad permite elaborar un mapa temático.

Figura 2: Capacidad de servicio ferroviario en la España Peninsular



Extremadura, Principado de Asturias, Cantabria, País Vasco, Navarra y La Rioja son Comunidades Autónomas (CCAA) que presentan una cobertura muy baja, pues no tienen estación. Aunque, la Región de Murcia presenta alta o muy alta cobertura por la proximidad de otras estaciones.

Figura 3: Municipios y población para la capacidad de servicio ferroviario.



La figura 3 destaca como el mayor porcentaje de población se concentra en aquellos municipios que disponen de cobertura muy alta y donde hay mayor número de municipios. Consecuentemente, estos municipios están densamente poblados. Todo lo contrario, sucede en la categoría de muy baja cobertura ferroviaria de alta velocidad.

4. DISCUSIÓN

Las CCAA que no disponen de estaciones suelen presentar escasa cobertura. Señalar que Extremadura es la única con cobertura muy baja. Además, existen CCAA de gran extensión con cobertura media, alta o muy alta en determinadas partes, quedando grandes extensiones con cobertura baja o muy baja, Andalucía, Castilla-La Mancha, Cataluña y Aragón.

Respecto al efecto túnel podemos observar que es escaso existiendo gran cantidad de estaciones.

Actualmente la red ferroviaria de alta velocidad ofrece muy alta cobertura a más de la mitad de la población española peninsular y que están más densamente poblados. Por tanto, parece que la red ferroviaria de alta velocidad da servicio a las poblaciones más habitadas. Incluso, la progresión de la población desde una mayor cobertura a la menor categoría va disminuyendo. Por tanto, es necesario establecer mejor accesibilidad a aquellos municipios donde la cobertura es escasa.

5. CONCLUSIONES

Las ciudades con estación ferroviaria de alta velocidad se convierten en puntos intercambiadores entre el transporte de carreteras y el ferroviario de alta velocidad, adquiriendo una mayor importancia territorial. Así una ciudad cuanto más se aleja, en términos de accesibilidad, de una estación tendrá menos oportunidades de desarrollo socioeconómico.

A este respecto, se han clasificado los municipios que tienen mayor o menor cobertura, existiendo CCAA con escasa cobertura. Y otras que, debido a su gran extensión, albergan zonas con baja cobertura.

Por otra parte, el efecto túnel no es tan intenso en aquellos municipios que se encuentran en una línea ferroviaria de alta velocidad, pues se han implantado gran cantidad de estaciones. Además, se ha desarrollado una red que da servicio a los municipios más habitados.

6. REFERENCIAS

- Condeço-Melhorado, A., Gutiérrez, J., López, E., & Monzón, A. (2010). El valor añadido europeo de los proyectos transnacionales (TEN-T): una propuesta metodológica basada en los efectos de desbordamiento, accesibilidad y SIG. Paper presented at the Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica (14. 2010. Sevilla) (2010), p 420-438.
- Instituto Nacional de Estadística. (2017). Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero 2017. Madrid: Ministerio de Fomento. <http://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=525>
- Ministerio de Fomento. (2015). Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) (2012-2024). Madrid: Centro de Publicaciones Virtuales. <https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/E35B8D33-F3B6-4695-9012-C22229966FA0/130944/PITVI20122024.pdf>.
- Ministerio de Fomento. (2018a). Infraestructuras y Estaciones. Líneas de Alta Velocidad. Madrid: Ministerio de Fomento. http://www.adifaltavelocidad.es/es_ES/infraestructuras/lineas_de_alta_velocidad/lineas_de_alta_velocidad.shtml
- Ministerio de Fomento. (Cartographer). (2018b). Mapa Oficial de Carreteras 2018. Madrid. Recuperado de https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/PUBLICACIONES/mapa_carreteras/
- Instituto Geográfico Nacional. (Cartographer). (2013). Base Cartográfica Nacional. Madrid. Recuperado de <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>
- Naranjo Gómez, J. M. (2016). Impacts on the Social Cohesion of Mainland Spain's Future Motorway and High-Speed Rail Networks. *Sustainability*, 8(7), 1-22. doi: <https://doi.org/10.3390/su8070624>
- Naranjo Gómez, J. M., Loures, L., Castanho, R., Cabezas, J., & Panagopoulos, T. (2018). Assessing the feasibility of GIS multimethod approach to ascertain territorial accessibility to hemodynamics rooms in Spain mainland. *Habitat*

International, 71(1), 22-28. doi:
<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.11.001>

- Plassard, F. (1992). L'impact territorial des transports a grande vitesse. En P.H. Derycke. (Ed.), Espace et dynamiques territoriales (pp. 243-322). Paris, Francia: Economica.
- Renfe. (2018). Productos y servicios. Madrid: Renfe.
<http://www.renfe.com/viajeros/index.html>
- Wan, N., Zou, B., y Sternberg, T. (2012). A three-step floating catchment area method for analyzing spatial access to health services. International Journal of Geographical Information Science, 26(6), 1073-1089. doi:
<https://doi.org/10.1080/13658816.2011.624987>

GEOGRAFÍA DE LA CARGA AÉREA EN ESPAÑA. INTEGRACIÓN EN REDES GLOBALES Y ESPECIALIZACIÓN REGIONAL

AIR CARGO GEOGRAPHY IN SPAIN. INTEGRATION IN GLOBAL NETWORKS AND REGIONAL SPECIALIZATION

Carlos LÓPEZ ESCOLANO

Ángel PUEYO CAMPOS

Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón,
Universidad de Zaragoza.

RESUMEN

El proceso de globalización requiere que los actores locales y regionales se inserten en las redes y flujos económicos globales. Ello supone cambios multi/inter/transescalares (mundial-continental-nacional-regional-local) que modifican los impactos y alcance de las infraestructuras de transporte, requiriendo nuevas valoraciones del espacio geográfico desde un enfoque *flexidimensional* y de geometría variable.

En el caso de la distribución de mercancías, para la distribución a escalas locales o regionales son los medios terrestres (carretera y ferrocarril) los dominantes por razones operativas y competitivas; mientras que para las largas distancias es el barco el modo mayoritario por su elevada capacidad de carga y bajos costes. Sin embargo, una parte poco representativa del volumen de carga internacional pero relevante en cuanto al valor y especialización de las mercancías transportadas emplea el modo aéreo. A escala global, solo unos cuantos aeropuertos centralizan la mayor parte de este volumen, actuando como *hubs* conectores y redistribuidores. En España, aun considerando su papel todavía secundario a escala global, únicamente cuatro son relevantes en la gestión de carga aérea internacional. Este grupo de aeropuertos se está especializando en estas actividades gracias a factores geográficos diferenciales como la situación, la demanda, o el papel adquirido como nodo de intercambio con otros modos de transporte.

Esta comunicación tiene como objetivo principal caracterizar la evolución reciente de la carga aérea en los aeropuertos españoles, evidenciando la situación actual de este sector tras las reconfiguraciones económicas derivadas de la Gran Recesión. Para ello, se identifican en primer lugar las instalaciones relevantes que demanda el transporte aéreo de mercancías, y los cambios y tendencias que han modificado la jerarquía aeroportuaria. Posteriormente, se analizan algunos factores geográficos, la especialización funcional de sus conexiones y los flujos internacionales que están transformando la geografía de la carga aérea en España.

Palabras clave: mercancías, carga aérea, aeropuertos, globalización, España.

ABSTRACT

The process of globalization requires that local and regional actors be inserted into global economic networks and flows. This implies multi/inter/trans-scale changes

(global-continental-national-regional-local) that modify the impacts and scope of transport infrastructures, requiring new assessments of geographical space from a *flexidimensional* and variable geometry approach.

In the case of the freight distribution, at local or regional scales the terrestrial modes (road and rail) are dominant for operational and competitive purposes; while for long distances the ship is the majority mode due to its high load capacity and low costs. Nevertheless, an unrepresentative part of the international cargo volume, but relevant in terms of the value and specialization of the goods transported, uses air mode. On a global scale, only a few airports centralize most of this volume, acting as global hubs. In Spain, even considering its still secondary role on a global scale, only four airports are relevant in the management of international air cargo. This set of airports is specializing in these activities thanks to geographical differential factors such as the situation, the demand, or the role acquired as an exchange node with other modes of transport.

The main goal of this work is to characterize the recent evolution of air cargo in Spanish airports, evidencing the current situation of this sector after the economic reconfigurations derived from the Great Recession. In order to do so, we first identify the relevant facilities required by air freight, and the changes and trends that have modified the airport hierarchy. Finally, some geographical factors are analyzed, the functional specialization of their connections, and the international flows that are changing the Spanish air cargo geography.

Key words: freight, air cargo, airports, globalization, Spain.

1. INTRODUCCIÓN

La globalización económica comporta una reorganización de las redes y sistemas de transporte, necesaria para el intercambio global de personas y mercancías (Kasarda, 1991; Gago García, 2002). El rápido crecimiento de algunas economías; los modelos productivos descentralizados; la externalización, deslocalización y relocalización de empresas y actividades; la concentración de rentas; el desarrollo de la logística y el auge del comercio electrónico hacen al transporte un elemento fundamental para el desarrollo de los procesos globales (Rodríguez et al., 2017; Sales, 2017). Con ello, los actores locales y regionales deben insertarse en las redes y flujos económicos globales, lo que supone cambios multi/inter/transescalares que modifican los impactos y alcance tradicional de las infraestructuras y servicios de transporte, apoyados en una accesibilidad sin precedentes.

En este sentido, los grandes flujos internacionales de mercancías son asumidos por el barco ante su elevada capacidad y bajo coste, siendo el modo aéreo una parte todavía poco significativa, aunque desempeña un papel determinante en sectores con alto valor añadido (Morrell, 2011; Sales, 2017) o que requieren atención inmediata.

El volumen de mercancías transportadas por avión muestra un incremento constante, aunque ralentizado desde 2011 por el exiguo crecimiento del comercio mundial, pero

con previsiones que apuntan a un crecimiento medio anual del 4,2% y a un aumento del número de aviones de carga del 70% durante los próximos veinte años, ayudado por el empuje del comercio electrónico (Boeing, 2017). En 2016 se transportaron por vía aérea un total de 54.932.000 t, un 4,4% más que el año anterior (IATA, 2017).

La gestión de la mayor parte de estos flujos globales se concentra en unos cuantos aeropuertos que actúan como *hubs* conectores y redistribuidores de mercancías gracias a sus facilidades para la creación de oportunidades en las operativas y servicios (Mouchahoir, 1983). Su localización coincide con espacios estratégicos ubicados dentro de la cadena global de producción, suministro, logística e intermodalidad, para los que su situación geográfica es uno de los factores determinantes (Savy, 2004). Sin embargo, la especialización que requiere el transporte de carga aérea significa que algunos aeropuertos que no presentan especial interés para el tráfico de pasajeros y no se encuentren en áreas geográficas centrales se están configurando como nodos óptimos para el transporte de mercancías (Behrens, 2007). Así, destacan los principales aeropuertos asiáticos, europeos y norteamericanos (tabla 1), aunque como se ha indicado existe una diferenciación respecto a la jerarquía aeroportuaria de pasajeros por las especiales necesidades de la carga aérea (Mayer, 2016).

A escala europea sobresale un conjunto de aeropuertos que son importantes *hubs* de pasajeros al mismo tiempo que otra categoría de aeropuertos especializados en mercancías y que no son tan relevantes para pasajeros: Leipzig-Halle, Luxemburgo, Colonia-Bonn, Lieja, East Midlands o Helsinki-Vantaa (Eurostat, 2016). Los aeropuertos españoles presentan un papel global secundario exceptuando Madrid, aunque con un desarrollo interesante en los últimos años para determinados sectores y terminales que aprovechan la mejora y expansión de las infraestructuras aeroportuarias (Serrano Martínez y García Marín, 2015). Esta ha sido posible gracias a la fuerte inversión en los años previos a la crisis, la redistribución de la población, el aumento del turismo y las demandas sociopolíticas (Pueyo Campos et al., 2017), así como a la paulatina conversión de la península Ibérica en un *hub* estratégico para las relaciones entre Europa y América Latina que aprovecha los crecientes lazos con África y Asia.

En ese sentido, las investigaciones sobre el transporte aéreo de mercancías no son numerosas a nivel internacional (Graham, 2005; Mayer, 2016) ni en España (López Escolano et al., 2015), contrastando con la amplia literatura existente sobre la valoración de los flujos de pasajeros y de los impactos en el sistema de transporte, terminales y el territorio (Antón Burgos et al., 1994; Rey, 2003; Martí-Henneberg et al., 2007; Tapiador et al., 2008; Escalona Orcao y Ramos Pérez, 2010; Suau-Sánchez y Burghouwt, 2011; Jiménez y Betancor, 2012; Ramos Pérez et al., 2013; Martín et al., 2014; Díez Pisonero et al., 2016). Consecuentemente, este trabajo tiene como objetivo principal caracterizar la evolución reciente del transporte aéreo de mercancías en España reflexionando sobre su interés por sus implicaciones socioeconómicas, territoriales y de planificación de infraestructuras.

Tabla 1. Principales aeropuertos de carga aérea en el mundo en 2016

Puesto	Aeropuerto (CODIGO)	País	Volumen (t)
1	Hong Kong (HKG)	China (Hong Kong)	4.615.241
2	Memphis (MEM)	Estados Unidos	4.322.071
3	Shanghai (PVG)	China	3.440.280
4	Incheon (ICN)	Corea del Sur	2.714.341
5	Dubai (DXB)	Emiratos Árabes Unidos	2.592.454
6	Anchorage (ANC)	Estados Unidos	2.542.526
7	Louisville (SDF)	Estados Unidos	2.437.010
8	Tokyo-Narita (NRT)	Japón	2.165.427
9	Paris-Charles de Gaulle (CDG)	Francia	2.135.172
10	Frankfurt-Main (FRA)	Alemania	2.113.594
11	Taipei (TPE)	Taiwán	2.097.228
12	Miami (MIA)	Estados Unidos	2.014.205
13	Singapore (SIN)	Singapur	2.006.300
14	Los Angeles (LAX)	Estados Unidos	1.993.308
15	Beijing (PEK)	China	1.943.159
16	Doha (DOH)	Qatar	1.758.074
17	Amsterdam-Schipol (AMS)	Países Bajos	1.694.729
18	Guangzhou (CAN)	China	1.652.215
19	London-Heathrow (LHR)	Reino Unido	1.640.400
20	Chicago-O´Hare (ORD)	Estados Unidos	1.528.136

Fuente: <http://www.aci.aero/Data-Centre/Annual-Traffic-Data/Cargo/2016-final-summary>

2. DATOS Y MÉTODOS

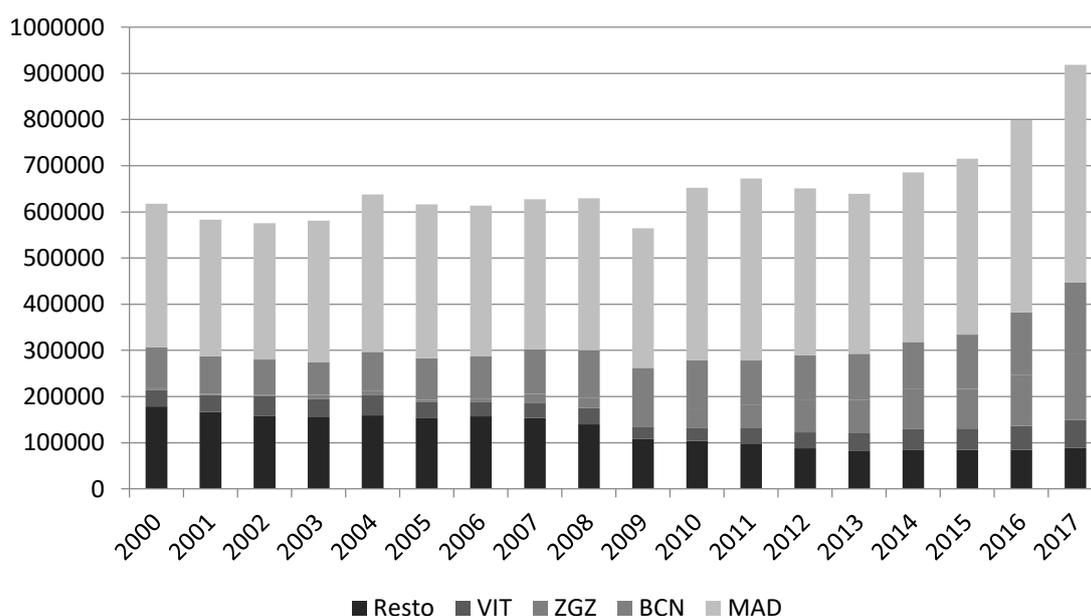
Los datos empleados para caracterizar la evolución de la carga aérea en España han sido extraídos del portal estadístico de Aena (2018), entidad público-privada que gestiona la mayoría de aeropuertos españoles. La información del volumen total de carga se encuentra disponible para el periodo 2000-2017 para cada aeropuerto; mientras que el desglose para el análisis de flujos individualizados para cada terminal está limitado al periodo 2004-2017. Para caracterizar y valorar la situación y tendencias del transporte aéreo de mercancías se ha analizado:

- La evolución del volumen de carga aérea para el periodo 2000-2017.
- La variación del número de conexiones internacionales por países y aeropuertos.

3. RESULTADOS

En primer lugar, cabe indicar que el número de aeropuertos que operan mercancías en España se ha reducido de 39 en el año 2000 hasta 34 en 2017, aunque en el mismo periodo el número de aeropuertos operados por Aena ha pasado de 42 a 48. Ello evidencia la concentración de la actividad en un número menor de aeropuertos, sugiriendo una especialización de determinadas instalaciones y una reconfiguración en el modelo logístico y de distribución de las mercancías transportadas por avión. En el mismo periodo, el volumen transportado muestra una evolución global positiva, aunque se aprecia un comportamiento interno diferenciado, pudiendo destacar un retroceso evidente en 2009 por la Gran Recesión (Pueyo Campos y Hernández Navarro, 2013) que rápidamente recuperó los valores previos para crecer de forma importante entre 2013 y 2017 (figura 1).

Figura 1. Evolución de las mercancías aéreas en España, 2000-2017 (t)



Fuente: Aena, 2018

El aeropuerto que más actividad supone al conjunto del sistema es Adolfo Suárez-Madrid Barajas con el 51,2% del total del volumen de carga en 2017, asociado con un importante tejido logístico y de servicios en su entorno y en el corredor del Henares. A cierta distancia Barcelona-El Prat aglutina el 17% del volumen, localizado de forma estratégica junto al puerto y la Zona Franca. Ambos se benefician de ser los principales aeropuertos de pasajeros y aprovechar los vuelos de largo radio para la carga de mercancías. A continuación se ubican dos aeropuertos del Valle del Ebro, Zaragoza (15,5%) y Vitoria-Gasteiz (6,6%), con escasa relevancia en el tráfico de pasajeros, pero especializados en la operación de vuelos de carga gracias a su situación estratégica y al impulso de la actividad logística de sus entornos (López Escolano et al., 2015). Los cuatro aeropuertos citados han evolucionado favorablemente en el periodo hasta concentrar el 90,3% del transporte de carga aérea en España en 2017. En el año 2000 este valor era del 71,1% y del 80,9% en 2009. Esta jerarquía se mantiene desde 2009, ya que anteriormente Zaragoza ocupaba posiciones inferiores y Vitoria-Gasteiz compartía la tercera o cuarta plaza de forma tradicional con Gran Canaria, que desde 2009 se encuentra en la quinta posición.

Esta hiperconcentración presenta una diversidad de orígenes y destinos que ha evolucionado de distinta manera e intensidad (tabla 2). Entre 2004 y 2017 apenas hubo variaciones, ya que el número de países de intercambio pasa de 93 a 103 y el número de aeropuertos de 382 a 374 respectivamente. 2009 se muestra como año intermedio de la evolución, presentando el mayor número de aeropuertos de conexión (413) para el conjunto de la red, aunque no de países (99). Se observa así una coincidencia de las pautas españolas con las globales, que explicarían el aumento de los destinos en el periodo de crecimiento económico y una concentración de la actividad en el periodo de recuperación posterior como estrategia de optimización y especialización de las terminales de carga, respondiendo a los cambios en los modelos de organización y espacialización económicos anteriormente citados.

Tabla 2. Número de conexiones por países y aeropuertos con los aeropuertos de Madrid, Barcelona, Zaragoza y Vitoria, 2004-2009-2017

Aeropuerto	Países					Aeropuertos				
	2004	2009	2017	Incr. % 2004-2009	Incr. % 2009-2017	2004	2009	2017	Incr. % 2004-2009	Incr. % 2009-2017
Adolfo Suárez-Madrid Barajas	71	79	84	11,27	6,33	202	221	204	9,41	-7,69
Barcelona-El Prat	47	62	59	31,91	-4,84	170	173	165	1,76	-4,62
Zaragoza	22	28	49	27,27	75,00	47	62	107	31,91	72,58
Vitoria-Gasteiz	24	23	23	-4,17	0,00	80	72	48	-10,00	-33,33
Conjunto red Aena	93	99	103	6,45	4,04	382	413	374	8,12	-9,44

Fuente: Aena

Existen sin embargo matices entre los cuatro aeropuertos principales. Por países, todos excepto Vitoria-Gasteiz han incrementado el número de orígenes/destino, destacando

especialmente el aumento de Zaragoza que pasa de 22 a 49. Sobre el número de aeropuertos de intercambio, la tendencia crece en Madrid y Zaragoza, y decrece en Barcelona y Vitoria-Gasteiz. En el periodo de reconfiguración 2009-2017 únicamente Zaragoza amplía el número de conexiones.

4. DISCUSIÓN

Tras la Gran Recesión, los procesos económicos globales se han reconfigurado afectando especialmente al transporte, elemento clave que atiende los desequilibrios entre espacios productores y consumidores. De este modo, la jerarquía aeroportuaria de distribución de mercancías en España se ha reconfigurando de manera evidente, modificando el esquema tradicional compuesto por Madrid, Barcelona, Vitoria-Gasteiz y las principales terminales insulares. La creciente demanda global y las necesidades de especialización e integración de la actividad logística ha llevado, por ejemplo, a posicionar el aeropuerto de Zaragoza en tercer lugar, incorporado ahora en la cadena global de suministro gracias al desarrollado una estrategia que combina factores de accesibilidad, logística, calidad, costes ajustados y especialización en la gestión de mercancías textiles (Escalona Orcao y Ramos Pérez, 2014). En este sentido, la consolidación de estos aeropuertos obedece a la localización de nuevos centros de distribución de mercancías en sus inmediaciones en los últimos años como Arasur en Álava, PlaZa en Zaragoza, el corredor del Henares junto a Madrid-Barajas, o el Parc Logístic en Barcelona.

Este aumento de los volúmenes totales transportadas desde o hacia España contrasta con un incremento mínimo del número de países y un descenso de los aeropuertos con intercambios aéreos de mercancías. Asimismo, el número de instalaciones que gestionaban carga en el año 2000 era mayor al actual a pesar de aumentar el número de aeropuertos integrados en la red Aena. Ambas situaciones sugieren una respuesta del modelo socioeconómico a los procesos globales eficaz para demandas cada vez más diversificadas y ubicuas, que exigen un aumento de la movilidad auspiciado en gran medida por el auge del comercio electrónico, una logística de último kilómetro muy eficiente, y las nuevas pautas de consumo rápidas y flexibles. Por ello, la especialización y el crecimiento de estas terminales de carga sólo es posible si existe una mejora de accesibilidad con el resto de modos de transporte, y con el desarrollo de la actividad logística como pieza fundamental para el intercambio global de flujos (Verhetsel et al., 2015). Cabe entonces reflexionar sobre cómo la configuración de las redes aéreas globales está imponiendo un nuevo modelo de accesibilidad y reorganización territorial que recompone el esquema tradicional de dependencia derivada de localización y distancia (Antón Burgos, 2013).

Ello está conllevando importantes impactos territoriales como el desarrollo de espacios logísticos, industriales y terciarios que, sin embargo, todavía no han alcanzado en España el desarrollo de otros espacios globales. Así, el factor de localización sigue siendo determinante para alcanzar grandes volúmenes de operaciones (Hesse, 2014; Al-Mehairi, 2016), por lo que es necesario dotarse de infraestructuras, servicios y polos de acción. Se debe asimismo profundizar en la investigación de las interrelaciones socioeconómicas e impactos territoriales que genera el transporte aéreo de mercancías

(Graham, 2005; Escalona Orcao y Ramos Pérez, 2010; Mayer, 2016), en especial en España donde el desarrollo de la actividad logística requiere una planificación integrada entre las nuevas infraestructuras de transporte y el desarrollo de los usos del suelo (López Escolano, 2017).

5. CONCLUSIONES

El incremento del volumen de mercancías transportadas por los aeropuertos a escala global durante los últimos años por los procesos propios de la globalización ha llevado a una reconfiguración de la jerarquía aeroportuaria española. En la actualidad, la funcionalidad del sistema de carga aérea se encuentra casi polarizado en cuatro aeropuertos que concentraban en 2017 más del 90% del volumen total. Estos son Madrid, Barcelona, Zaragoza y Vitoria-Gasteiz. Adolfo Suárez-Madrid-Barajas se ha consolidado como nodo global de carga aérea, y Barcelona-El Prat mantiene una segunda posición con un papel menos relevante. Ambos tienen pendiente la ampliación y mejora de capacidad mediante nuevos planes directores que incluyen la creación de espacio logístico y de servicios (Ministerio de Fomento, 2018). Cabe destacar la irrupción de Zaragoza hasta la tercera posición con unos valores muy próximos a Barcelona, gracias al desarrollo de un modelo de gestión logística y especialización en la distribución de carga aérea textil.

En los próximos años la previsión de crecimiento de la demanda de transporte aéreo de mercancías va a requerir la ampliación de terminales y la construcción de nuevas instalaciones especializadas; la presencia de plataformas multimodales; y el desarrollo de sistemas de gestión en tiempo real que permitan ubicuidad, adaptabilidad y flexibilidad total. Ello muestra un desafío para gobiernos y empresas en un momento en el que la hibridación físico-digital y la automatización de todos los procesos de las cadenas productivas y de distribución supondrán nuevos escenarios y retos para los territorios tanto en las escalas globales como locales.

6. REFERENCIAS

- Aena (2018): Disponible en: <http://www.aena.es/csee/Satellite?pagename=Estadisticas/Home>
- Al-Mehairi, J. M. (2016): "Dubai's geographic location and its advantages for the air transportation industry", *Arab World Geographer* 19 (3-4), 352-367.
- Antón Burgos, F. J. y Córdoba y Ordóñez, J. A. (1994): "La liberalización del transporte aéreo en España", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 19, 113-132.
- Antón Burgos, F. J. (2013): "Redes de transporte, articulación territorial y desarrollo regional", *Revista de Estudios Andaluces* 30, 27-47.
- Behrens, K. (2007): "On the location and lock-in of cities: Geography vs transportation technology", *Regional Science and Urban Economics* 37, 22-45.

- Boeing (2017): *World Air Cargo Forecast 2016-2017*. Disponible en: <http://www.boeing.com/resources/boeingdotcom/commercial/about-our-market/cargo-market-detail-wacf/download-report/assets/pdfs/wacf.pdf>
- Díez Pisonero, R., Gago García, C. y Córdoba y Ordóñez, J. A. (2016): "Los aeropuertos de la globalización. Espectacularización y teatralización de la infraestructura como herramienta de citymarketing", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 72, 221-247.
- Escalona Orcao, A. I. y Ramos Pérez, D. (2010): "Geografía productiva y flujos internacionales de transporte: el crecimiento de la carga aérea en el aeropuerto de Zaragoza", *Anales de Geografía de la Universidad Complutense* 30 (2), 59-80.
- Escalona Orcao, A. I. y Ramos Pérez, D. (2014): "Global production chains in the fast fashion sector, transports and logistics: the case of the Spanish retailer Inditex", *Investigaciones Geográficas: Boletín del Instituto de Geografía, UNAM* 85, 113-127.
- Eurostat (2016): Disponible en: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Top-20_airports_in_the_EU-28_in_terms_of_total_freight_and_mail_loaded_unloaded_in_2016.png
- Gago García, C. (2002): "Estructura geo-económica mundial, globalización y flujos comerciales", *Estudios geográficos* 63 (246), 143-153.
- Graham, A. (2005): "Airport benchmarking: a review of the current situation", *Benchmarking: An International Journal* 12 (2), 99-111.
- Hesse, M. (2014): "International hubs as a factor of local development: evidence from Luxembourg City, Luxembourg, and Leipzig, Germany", *Urban Research and Practice* 7 (3), 337-353.
- IATA (2017): *World Air Transport Statistics*. International Air Transport Association. Disponible en: <http://www.iata.org/pressroom/mediakit/Documents/WATS-2017-mediakit-summary.pdf>
- Jiménez, J. L. y Betancor, O. (2012): "When trains go faster than planes: The strategic reaction of airlines in Spain", *Transport Policy* 23, pp. 34-41.
- Kasarda, J. D. (1991): "Global Air Cargo – Industrial Complexes as Development Tools", *Economic Development Quarterly* 5 (3), 187-196.
- López Escolano, C.; Pueyo Campos, A.; Valdivielso Pardos, S. y Hernández Navarro, M. L. (2015): "Transformaciones espaciales y de actividad frente a las dinámicas globales en el entorno metropolitano de Zaragoza", en Espinosa Seguí, A. y Antón Burgos, F. J. (Eds.), *El papel de los servicios en la construcción del territorio: redes y actores*, Vol. 1, 285-302. Asociación de Geógrafos Españoles.
- López Escolano, C. (2017): *Valoración de las transformaciones territoriales de la España peninsular mediante el estudio de la red viaria, indicadores de*

accesibilidad y de potencial de población. Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza. Consejo Económico y Social de Aragón. Disponible en: http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/Areas/Publicaciones/TESIS/2018/TESIS_RED_VIARIA.pdf

- Martí-Henneberg, J.; Tapiador, F. J. y Pueyo, A. (2007): *La eclosión de los aeropuertos regionales españoles*. Universidad de Lleida, Universidad de Castilla-La Mancha y Universidad de Zaragoza.
- Martín, J. C.; Román, C.; García-Palomares, J. C. y Gutiérrez, J. (2014): "Spatial analysis of the competitiveness of the high-speed train and air transport: The role of access to terminals in the Madrid-Barcelona corridor", *Transportation Research Part A* 69, 392-408.
- Mayer, R. (2016): "Airport classification based on cargo characteristics", *Journal of Transport Geography* 54, 53-65.
- Ministerio de Fomento (2018): Disponible en: https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/AVIACION_CIVIL/POLITICAS_AEROPORTUARIAS/ITA/PLANES_DIRECTORES/
- Morrell, P. S. (2011): *Moving Boxes by Air: The Economics of International Air Cargo*. Routledge, 352p.
- Mouchahoir, G. E. (1983): "Regional cargo transportation center: definition of concept and optimal network", *Transportation Quarterly* 37 (3), 355-377.
- Pueyo Campos, A. y Hernández Navarro, M. L. (2013): "L'Espagne face à la Grande Récession depuis 2008", *M@ppemonde* 111 (3).
- Pueyo Campos, A.; López Escolano, C. y Hernández Navarro, M. L. (2017): "La tensión entre las dinámicas productivas y residenciales. El papel de las infraestructuras", en Farinós Dasí, J. y Olcina Cantos, J. (Eds. y coords.), *Geografía Regional de España: Espacio y comunidades*, 371-425. Tirant lo Blanch, Valencia.
- Ramos Pérez, D., Gámir Orueta, A. y Escalona Orcao, A. I. (2013): "Ayudas públicas y oferta de servicios aéreos en los aeropuertos españoles", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 61, 25-46.
- Rey, M. B. (2003): "Structural changes in the Spanish scheduled flights market as a result of air transport deregulation in Europe", *Journal of Air Transport Management* 9 (3), 195-200.
- Rodrigue, J. P.; Comtois, C. y Slack, B. (2017): *The Geography of Transport Systems*. Routledge, Abingdon.
- Sales, M. (2017): *Air Cargo Management: Air Freight and the Global Supply Chain*. Routledge, 222p.

- Savy, M. (2004): *Croissance économique et transports des marchandises: le découplage en débat. Les Sens du mouvement*. Belin, Paris, 262-269.
- Serrano Martínez, J. M. y García Marín, R. (2015): "Aeropuertos locales y de reducido tráfico en España: dificultades y necesaria reordenación de la red aeroportuaria territorial", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 67, pp. 497-505.
- Suau-Sánchez, P. y Burghouwt, G. (2011): "The geography of the Spanish airport system: Spatial concentration and deconcentration patterns in seat capacity distribution, 2001-2008", *Journal of Transport Geography* 19 (2), pp. 244-254.
- Tapiador, F. J.; Mateos, A. y Martí-Henneberg, J. (2008): "The geographical efficiency of Spain's regional airports: A quantitative analyses", *Journal of Air Transport Management* 14, pp. 205-212.
- Verhetsel, A.; Kessels, R.; Goos, P.; Zijlstra, T., Blomme, N. y Cant, J. (2015): "Location of logistics companies: a stated preference study to disentangle the impact of accessibility", *Journal of Transport Geography* 42, 110–121.

HACIA UNA PROPUESTA LÓGICA DE ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN DE LAS VÍAS VERDES EN ANDALUCÍA

TOWARDS A LOGICAL PROPOSAL OF STRATEGY FOR THE MANAGEMENT OF GREENWAYS IN ANDALUSIA

Gustavo Antonio CONTRERAS CABRERA

Javier LÓPEZ OTERO

Rosa María JORDÁ BORRELL

Dpto. de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional, Universidad de Sevilla

RESUMEN

Las vías verdes en Andalucía han mostrado desde sus inicios un formato de gestión diseminada, con entes responsables diversos y con aportes de recursos y finalidades de uso sujetas a las condiciones y características propias. A partir de un diagnóstico inicial de estos itinerarios no motorizados, el presente estudio avanza en la identificación de una batería de propósitos estratégicos de base y el posterior diseño lógico de líneas estratégicas de intervención, en el marco de un nuevo modelo de gestión que considera a estos itinerarios como una estructura única, dinámica y digna de ser ordenada y promocionada desde el enfoque red. Tras la aplicación de una metodología de trabajo que combina el Marco Lógico con la evaluación de políticas públicas llevada a cabo durante más de dos décadas por el Instituto de Desarrollo Regional (fundación adscrita a la Universidad de Sevilla)², es posible concluir confirmando la pertinencia de implementar una planificación coordinada al impulso de la movilidad y al desarrollo socioeconómico sostenible en las vías verdes andaluzas, considerando el contexto nacional e internacional en el que éstas se integran.

Palabras clave: Vías verdes, Andalucía, planificación estratégica, gestión en red, desarrollo sostenible

ABSTRACT

The greenways in Andalusia have shown a disseminated management format since its inception, with diverse entities in charge and with contributions of resources and purposes of use determined by their own conditions and features. Based on an initial diagnosis of these non-motorized itineraries, the present study advances the identification of a battery of basic strategic purposes and the subsequent logical design of strategic lines of intervention, within the framework of a new management model that considers these itineraries as a unique dynamic structure, worthy of being ordered and promoted from the network approach. After the application of a work methodology

²Los autores de este documento han realizado estancias como investigadores en el Instituto de Desarrollo Regional (Universidad de Sevilla), entre 1997 y 2011, participando en proyectos y publicaciones relacionados con la evaluación de políticas públicas y el desarrollo sostenible.

that combines the Logical Framework with the evaluation of public policies carried out by the Regional Development Institute (foundation attached to the University of Seville) for more than two decades, it is possible to conclude by confirming the appropriateness of implementing a coordinated planning to promote mobility and a sustainable socio-economic development in the Andalusian greenways, considering the national and international context in which they are integrated.

Key words: Greenways, Andalusia, strategic planning, network management, sustainable development

1. INTRODUCCIÓN

Las vías verdes andaluzas son itinerarios no motorizados derivados del acondicionamiento o rehabilitación de trazados ferroviarios en desuso, destacando un nutrido grupo de infraestructuras vinculadas a la minería, como es el caso del Andévalo minero de Huelva o el entorno de Linares en Jaén (Ventura y Contreras, 2018). La considerable extensión de esta red en el territorio y su potencial de crecimiento, como soportes de actividades vinculadas al desplazamiento no motorizado y al turismo (senderismo, cicloturismo, etc.) hacen necesaria una gestión coordinada y sujeta a pautas de intervención compatibles, homogéneas y que faciliten a sus usuarios un aprovechamiento eficaz de los recursos disponibles (Calderón-Puerta et al., 2018; Antón et al., 2011; Noguera, J. et al., 2009; Comisión de las Comunidades Europeas, 2007). Al mismo tiempo, la intervención estratégica aplicada a estas vías incluye la interpretación de la historia de Andalucía y su ferrocarril, ofrecida a los visitantes en su vivencia surgida del contacto con estos itinerarios (Augé, 2008).

El presente trabajo es resultado de la participación de sus autores en el proyecto de I+D+i “Creación de una plataforma de información territorial y soporte tecnológico de vías verdes en Andalucía” (G-GI3001/IDIM; 2013-2015), llevado a cabo por el Grupo de Investigación HUM-136 Estudios Geográficos Andaluces (Universidad de Sevilla) durante los años 2013 al 2015, en colaboración con la Fundación de los Ferrocarriles Españoles³. Dicho proyecto contemplaba la visualización del estado de las vías verdes en el año 2020, pasando a proponer una serie de áreas temáticas de intervención estratégica, en consonancia con las oportunidades identificadas, que se materializaría en un Plan Estratégico Regional a impulsar por parte de la Administración autonómica de Andalucía.

En concreto, esta comunicación se centra en la prospección de escenarios de la red de vías verdes y los objetivos de intervención orientadores de una futura estrategia planificada. Tras un breve recorrido explicativo de la metodología seguida, se muestran los principales resultados conseguidos y su discusión, terminando con una serie de

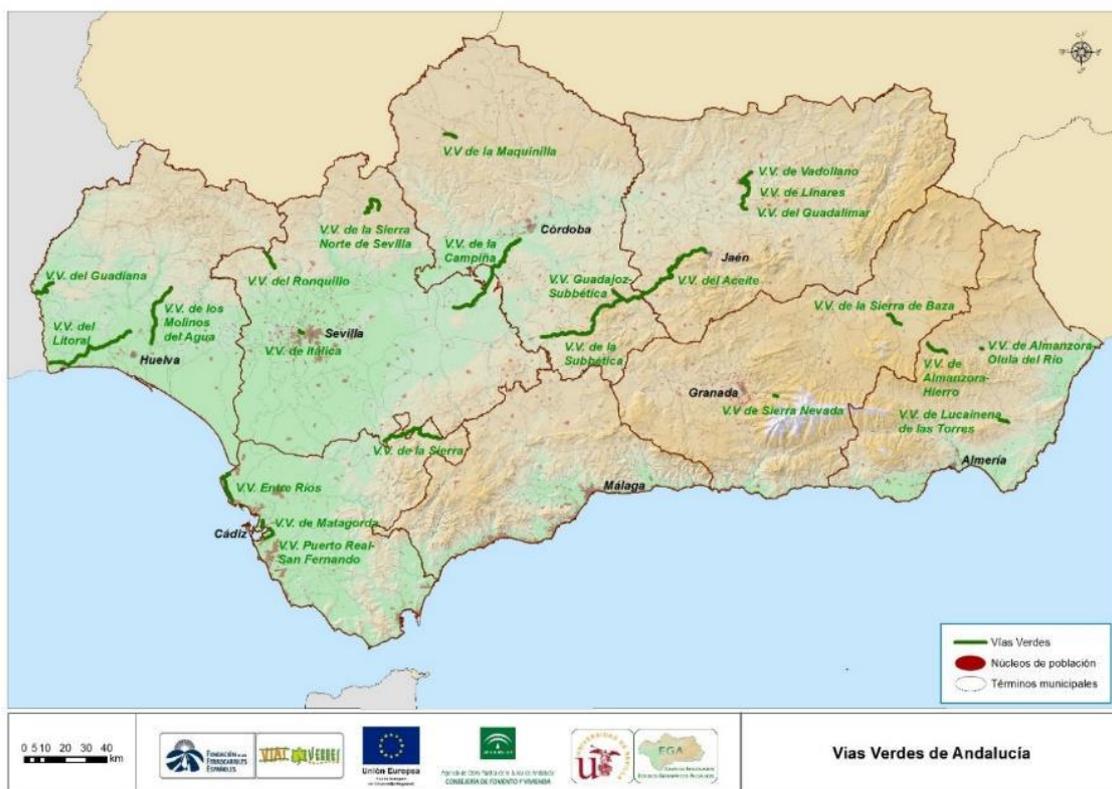
³Proyecto vinculado al “Programa Operativo FEDER Andalucía 2007-2013”, incentivado por la Consejería de Fomento de la Junta de Andalucía, siendo el Investigador principal el Dr. Jesús Ventura Fernández (Universidad de Sevilla).

conclusiones que recogen aspectos clave a considerar, a modo de aportes al conocimiento de la temática tratada.

2. METODOLOGÍA

La metodología utilizada toma como referentes significativos la prospectiva territorial, aplicada a la planificación estratégica basada en la determinación de escenarios (Astirraga, 2016; Durante y Godet, 2011; Godet, 2007) y el denominado Enfoque del Marco Lógico (NORAD, 2012) para la planificación de proyectos orientada mediante objetivos. Ambas técnicas se encuentran vinculadas al diseño de planes territoriales y a la política regional, por extensión, justifican su aplicación en la necesidad de conocer de primer mano la estrategia a seguir a través de la implicación aquellos actores considerados clave por su nivel de conocimiento o de responsabilidad en la gestión de las vías, a semejanza de las colaboraciones para la planificación y el desarrollo del turismo que propone la Carta Europea del Turismo Sostenible en los Espacios Protegidos (EUROPARC Federation, 2007), considerando además que la red de vías verdes presenta en el territorio áreas de influencia semejantes a las establecidas en los espacios protegidos de Andalucía para la dinamización socioeconómica de los municipios (Alburquerque, 2009).

Mapa 1. Vías verdes en Andalucía.



Fuente: Proyecto G-GI3001/IDIM; 2013-2015

Aunque el número de estos itinerarios no motorizados ha ido creciendo desde la finalización del proyecto hasta alcanzar los 26 actuales, los resultados aquí expuestos coinciden con las 23 vías examinadas en su momento (Mapa 1).

3. RESULTADOS

3.1. AVANCE SITUACIONAL

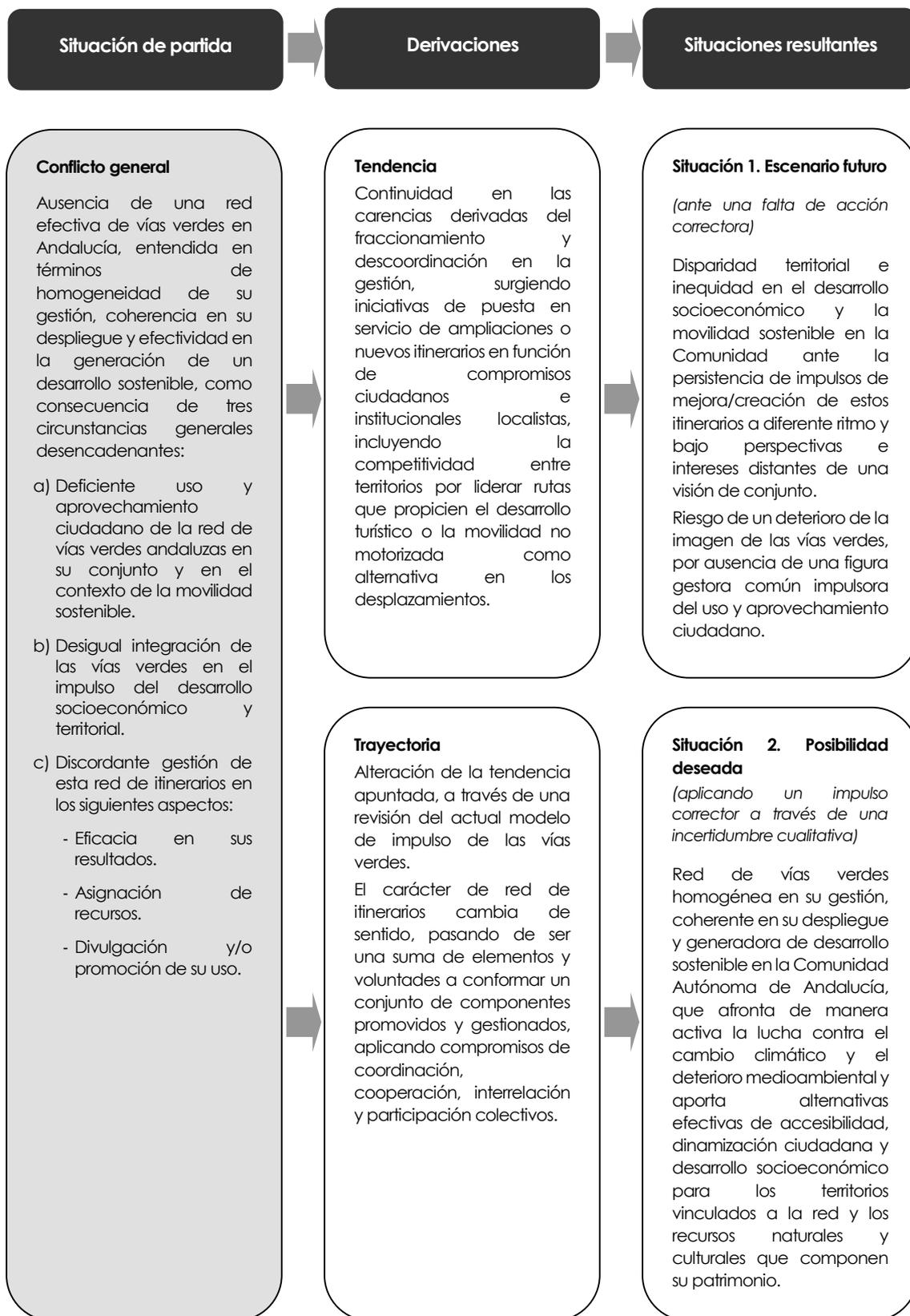
El avance situacional afrontado para las 23 vías examinadas ha facilitado la determinación del estado de partida de la red y dos posibles escenarios resultantes, de acuerdo con las derivaciones basadas en la tendencia y la trayectoria. Así, se han podido distinguir para el año 2020 dos situaciones diferentes (Figura 1), una ajustada a la propensión observada para estas vías y su gestión si nada cambia, y otra marcada por la posibilidad de corregir las deficiencias detectadas, logrando un modelo alternativo de red vías verdes homogéneo en la gestión aplicada por parte de todos los agentes implicados, que adopte una fórmula lógica de extensión y expansión por el territorio andaluz, no sujeta a impulsos inconexos que lleguen incluso a competir entre sí, y que contribuya al desarrollo sostenible de la Comunidad Autónoma, mediante el proceso de dinamización socioeconómica generado.

3.2. PROPUESTA ESTRATÉGICA DE INTERVENCIÓN

Como respuesta lógica a la situación de partida diagnosticada y a los posibles escenarios futuros detectados, se propone un árbol de objetivos estratégicos compuesto de tres niveles que se corresponden con una meta general a alcanzar (nivel 1), de la que parten tres objetivos estratégicos de base vinculados a áreas temáticas concretas de intervención (nivel 2) y, de cada uno de éstos surgen otros tres objetivos específicos o de implementación de la estrategia de vías verdes (nivel 3).

De esta forma, se construye un Plan Estratégico que persigue en su nivel 1 la configuración de una red andaluza de vías verdes homogénea en su gestión, coherente en su despliegue y generadora de desarrollo sostenible en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Su consecución será posible a través de los otros niveles propositivos mencionados (Tabla 1).

Figura 1. Esquema situacional de las vías verdes andaluzas para el año 2020.



Fuente: Elaboración propia, a partir del proyecto G-GI3001/IDIM; 2013-2015

Tabla 1. Despliegue de objetivos estratégicos

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico/descripción de la intervención propuesta
<p>Área temática vial y funcional</p> <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO 1</p> <p>Mejorar el uso y aprovechamiento ciudadano de la red de vías verdes en el conjunto del territorio de la Comunidad Autónoma</p>	<p>1.1. Concreción de la red andaluza de vías verdes. <i>Establecimiento de los trazados actuales y futuros que componen la red de vías verdes ideal en Andalucía, atendiendo a la convergencia con el sistema urbano-relacional de Andalucía, la red de transportes no motorizados de la Comunidad y los itinerarios de alto interés estratégico.</i></p> <p>1.2. Planificación del mantenimiento, la seguridad y la dotación de equipamientos de apoyo al usuario. <i>Fijación de unas pautas concretas de mantenimiento, vigilancia e incorporación de equipamientos de uso público como dotaciones de apoyo a los usuarios actuales y potenciales de las vías.</i></p> <p>1.3. Determinación del uso público de las vías verdes andaluzas. <i>Creación de herramientas comunes de Uso Público (Manual de Gestión y Reglamento para Usuarios).</i></p>
<p>Área socioeconómica</p> <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO 2</p> <p>Contribución a un desarrollo más sostenible en términos medioambientales, económicos y de calidad de vida para la ciudadanía</p>	<p>2.1. Apoyo a la identificación y estructuración de oportunidades de desarrollo sostenible generadoras de ingreso en el ámbito territorial de la red de vías verdes. <i>Catalogación de recursos territoriales (naturales y culturales) de especial relevancia para el establecimiento de estrategias de diversificación económica asociadas a cada itinerario de la red</i></p> <p>2.2. Creación de un foro permanente de seguimiento e intercambio de experiencias exitosas. <i>Programación de encuentros y seguimiento de los avances experimentados en otras redes de itinerarios no motorizados similares (nacionales e internacionales).</i></p> <p>2.3. Integración de las acciones de fomento del Plan Estratégico con su entorno estratégico. <i>Búsqueda de la integración de las posibilidades de mejora e intensificación de acciones para el desarrollo sostenible en los territorios de cobertura de este Plan con las iniciativas y estrategias compatibles existentes en el entorno (programación del desarrollo rural sostenible, Leader, fomento del desarrollo socioeconómico en ámbitos de EE.NN.PP. y la Red Natura 2000, planificación regional del Turismo Sostenible...).</i></p>
<p>Área institucional y financiera</p> <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO 3</p> <p>Lograr una gestión institucional y financiera eficiente, consonante, sostenible y compartida de las vías verdes de Andalucía</p>	<p>3.1. Fortalecimiento de la capacidad técnica, financiera e institucional en la gestión de la red de vías verdes andaluzas. <i>Colaboración interinstitucional para lograr una gestión sostenible de la red de vías verdes, consensuando la formulación de planes de actuación vial generales y específicos, fijando roles en los sistemas de gestión asociados a su implementación y desarrollando mecanismos de financiación de dicha gestión, entre otras prioridades.</i></p> <p>3.2. Desarrollo de un modelo de divulgación, interpretación y sensibilización ciudadana de los itinerarios de vías verdes. <i>Elaboración de sistemas y herramientas divulgativas, plataformas interactivas que permitan la interpretación y puesta en valor de los territorios y su patrimonio, el uso óptimo de los recursos, así como la programación y desarrollo de acciones educativas y de investigación sobre el legado ferroviario, su puesta en valor y las capacidades reales y futuras existentes para el desarrollo sostenible en Andalucía.</i></p> <p>3.3. Establecimiento de un Sistema de Información adecuado para el Plan Estratégico. <i>Seguimiento de los desempeños y progresos producidos en la implementación y desarrollo de acciones del Plan Estratégico mediante la figura auxiliar de un observatorio de vías verdes. Así mismo, su labor persigue el mantenimiento y actualización de un sistema de indicadores de seguimiento y sostenibilidad para la red de itinerarios de vías verdes andaluzas, permitiendo su comparación con el entorno e interpretación de los avances y variaciones de convergencia con la red nacional de itinerarios no motorizados.</i></p>

Fuente: Elaboración propia, a partir del proyecto G-GI3001/IDIM; 2013-2015)

4. DISCUSIÓN

Frente a una suma de itinerarios no motorizados, inconexa en su estrategia e impacto global en el desarrollo rural andaluz, vinculada a planteamientos promocionales localistas con orientaciones diversas, esta investigación aporta una visión integrada en su despliegue y gestión, que permita la implementación de una verdadera red de itinerarios desde el consenso y la coordinación interinstitucional, en el mantenimiento de las vías actuales y la incorporación de otras antiguas líneas de ferrocarril en desuso, permitiendo así un uso homologado y el aprovechamiento ciudadano, con incidencia efectiva en el desarrollo socioeconómico de los espacios rurales que componen su ámbito de influencia.

5. CONCLUSIONES

El desarrollo de este proyecto de investigación ha dado como resultados más destacados un primer avance situacional con horizonte en el año 2020 que visualiza la configuración de una auténtica red de vías verdes, efectiva en su estructura física y de gestión, a diferencia del actual conjunto de itinerarios, en gran medida inconexos entre sí y con una gestión/promoción diferenciada.

Por otra parte, la identificación de este escenario alternativo permite establecer una estrategia regional de vías verdes para Andalucía basada en tres áreas temáticas que inciden en su extensión, interconexión, estado de conservación y modelo de uso público (área vial y funcional); también en el desarrollo sostenible de los espacios rurales recorridos (área socioeconómica); y finalmente en la gestión consensuada de la red (área institucional y financiera). Ello, posibilita la percepción de un producto turístico sólido y atractivo por parte de aquellos usuarios reales y potenciales de las vías, con un previsible impacto positivo en la movilidad sostenible, el crecimiento económico y la creación de empleo verde.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Albuquerque, F. y Delgadillo, J. (Eds.). (2009): *Emprendimientos de base ecológica en las áreas de influencia socioeconómica de los Parques Naturales de Andalucía*. Sevilla, España: *Cuadernos del IDR*, nº 40. Instituto de Desarrollo Regional, Fundación Universitaria.
- Albuquerque, F. (2009): Desarrollo Territorial Rural: una visión integrada para el desarrollo sostenible. *BIBLIOTECA RedDete. Red de Desarrollo Territorial de América Latina y El Caribe*. Recuperado de: <http://biblio.red-dete.org/wp-content/uploads/2014/04/Dllo-Territorial-Rural-y-Desarrollo-Sostenible-2008.pdf> [Fecha de consulta: 20/04/2018].
- Astirraga, E. (2016): Prospectiva estratégica: orígenes, conceptos clave e introducción a su práctica. *ICAP – Revista Centroamericana de Administración Pública* (71), pp. 13-29. Recuperado

- de:http://prospectiva.eu/dokumentuak/Astigarraga-E_prospectiva_publication_ICAP_2016.pdf[Fecha de consulta: 11/04/2018].
- Augé, M. (2008): El viaje imposible. *El turismo y sus imágenes*. Barcelona, España: Gedisa editorial.
 - Barrado, D. A. (2011): Recursos territoriales y procesos geográficos: el ejemplo de los recursos turísticos. *Estudios Geográficos*. Vol. LXXII, 270, pp. 35-58. Recuperado de:<http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/view/332>[Fecha de consulta: 19/04/2018].
 - Calderón-Puerta, D. M., Arcila-Garrido, M. L. y López-Sánchez, J. A. (2018): Las Rutas e Itinerarios Turístico-Culturales en los Portales Oficiales de Turismo de las Comunidades Autónomas Españolas. *Revista de Estudios Andaluces*. *Revista de Estudios Andaluces*, núm. 35, 123-145. Recuperado de:https://revistascientificas.us.es/index.php/REA/article/view/4568/pdf_25[Fecha de consulta: 04/05/2018].
 - Comisión de las Comunidades Europeas (2007): Agenda para un turismo europeo sostenible y competitivo. COM (2007) 621 final. Bruselas. Recuperado de:<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A52007DC0621>[Fecha de consulta: 28/04/2018].
 - EUROPARC Federation (2007): Carta Europea del turismo sostenible en los espacios protegidos. EUROPARC España. Recuperado de:<http://www.redeuroparc.org/actividades/carta-europea-turismo-sostenible>[Fecha de consulta: 02/05/2018].
 - Durante, P. y Godet, M. (2011): *La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*. París, Francia: UNESCO – Dunot.
 - García, J. L. (1996): El turismo rural como factor diversificador de rentas en la tradicional economía agraria, *Estudios Turísticos*.132, pp. 47-61. Recuperado de:https://www.researchgate.net/profile/Jose_Luis_Garcia_Cuesta/publication/272498696_El_turismo_rural_como_factor_diversificador_de_rentas_en_la_tradicional_economia_agraria/links/54f8a5030cf210398e96c6b5/El-turismo-rural-como-factor-diversificador-de-rentas-en-la-tradicional-economia-agraria.pdf[Fecha de consulta: 27/04/2018].
 - Godet, M. (1995): *Prospectiva y Planificación Estratégica*. Barcelona, España: SG Editores.
 - Grupo de trabajo metodológico de la NORAD (2012): *El Enfoque del Marco Lógico. Manual para la planificación de proyectos orientada mediante objetivos*. Madrid, España: Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación.
 - Noguera, J. et al. (2009): *Gestión y Promoción del Desarrollo local*. Valencia, España: Publicaciones de la Universidad de Valencia.

- Ventura, J. y Contreras, G. A. (2018): Presente y futuro de las vías verdes en Andalucía. *Andalucía Geográfica* nº 11, pp. 30-42.

HETEROGENEIDAD TERRITORIAL DEL USO DEL COCHE PARA IR A TRABAJAR: ¿DIFERENCIAS DE COMPORTAMIENTO O DE COMPOSICIÓN?

TERRITORIAL HETEROGENEITY OF THE USE OF THE CAR TO GO TO WORK: DIFFERENCES OF BEHAVIOR OR COMPOSITION?

Juan A. MÓDENES

Dpto. de Geografía, Univ. Autòn. de Barcelona y Centre d'Estudis Demogràfics

RESUMEN

El análisis de la sostenibilidad medioambiental y social de la movilidad cotidiana por trabajo es una línea de investigación cada vez más relevante. El punto de partida de esta comunicación es que en nuestro país el uso de vehículo privado, normalmente coches de combustión interna, para realizar el desplazamiento al trabajo es mayoritario, como lo es, si cabe más todavía, en los países de nuestro entorno. Sin embargo, persiste una significativa heterogeneidad territorial interna en los indicadores agregados de uso del coche. Parte de las diferencias entre distintos ámbitos territoriales (CCAA, grado de urbanización) tiene que ver realmente con un comportamiento diferencial. Pero otra parte fundamental de la heterogeneidad tiene que ver con la composición sociodemográfica y territorial de las poblaciones afectadas, ya que la propensión a usar el vehículo privado es sensible a ciertas características de los trabajadores. Diferencias en las estructuras de edad, de sexo, en la estructura sectorial de la ocupación, el nivel de urbanización o las categorías sociales pueden también explicar parte de las diferencias totales agregadas. Esta comunicación usará métodos de descomposición de indicadores brutos (Das Gupta) para analizar la heterogeneidad. En definitiva, la gestión (y eventual reducción) del uso del coche debe tener en cuenta los factores de comportamiento y también de composición. Medidas correctoras que incidan solamente en el comportamiento de las personas pueden fallar si no tienen en cuenta la influencia de la evolución de la composición sociodemográfica.

Palabras clave: Uso de coche, factores sociodemográficos, diferencias regionales, España, Das Gupta.

ABSTRACT

Environmental and social sustainability of commuting to work is an increasingly relevant line of research. The starting point of this paper is that in our country most workers use private cars, usually internal combustion cars, to commute, as in the nearest countries. However, a significant internal territorial heterogeneity persists on an aggregate level. Part of these geographical differences (between regions, degree of urbanization) has to do with a real behaviour gap. Also important it is the sociodemographic and territorial composition of the working populations, since the propensity to use the private vehicle varies along certain characteristics of the workers. Thus, differences in the structures of age, sex, industry structure of occupation, level of urbanization or social categories may also explain a substantial part of aggregate total differences. The main analytical tool

has been a decomposition method of aggregate rates (Das Gupta). From a policy point of view, the management (and eventual reduction) of this mobility behaviour must take into account both behaviour and composition factors. Corrective measures that only point to the behaviour of people might fail if they do not take into account the momentum of the composition dimension.

Keywords: Car use, sociodemographic factors, regional heterogeneity, Spain, Das Gupta.

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La sostenibilidad medioambiental y social de la movilidad cotidiana es cada vez más relevante (Sherbinin et al., 2007, Módenes, 2008). En nuestro país el uso del coche para acudir al trabajo es muy frecuente, como lo es en los países de nuestro entorno (Merriman, 2009; Ecola, 2014). Sin embargo, existe una significativa heterogeneidad territorial interna. Parte de esta heterogeneidad tiene que ver realmente con una propensión diferencial (comportamiento). Pero otra parte se explica por la diferente composición sociodemográfica de las poblaciones afectadas, ya que la propensión a usar el vehículo privado es sensible a ciertas características de los trabajadores (Bonnel, Cabanne, 2000). Esta comunicación usará métodos de descomposición de indicadores brutos (Das Gupta, 1993) para analizar la heterogeneidad. En definitiva, la gestión de este comportamiento de movilidad debe tener en cuenta el doble origen de la heterogeneidad y el cambio: comportamiento y composición.

En efecto, la influencia de las estructuras sociodemográficas ha sido reconocida por la literatura. El tamaño urbano está inversamente relacionado con el uso del vehículo por parte de los trabajadores (Ewert Prskawetz, 2002; Oakil et al., 2016). La densidad urbanística y la forma urbana son factores importantes según la literatura: a más compacidad, menor uso del vehículo privado (Handy, 1996; Cervero, 2002; Keller, Vance, 2013). En estas dos categorías, la literatura se ha preocupado por la autoselección, es decir, que además de que el contexto influya en el uso del vehículo, los hogares más propensos a usar el coche irían a vivir a determinados contextos favorables (Pinjari et al., 2007). El nivel educativo y de ingresos favorece el uso del vehículo privado (Borgoni et al., 2002). El sector económico está bastante relacionado con un uso diferencial del coche para acudir al trabajo (Vanoutrive et al., 2012); los servicios agrupados en los centros urbanos inducen un menor uso del coche.

El objetivo de esta comunicación es analizar el nivel de heterogeneidad regional en España de las tasas de movilidad habitual laboral en coche. Dicha heterogeneidad se descompondrá en la parte correspondiente a factores composicionales y la parte correspondiente a diferencias efectivas de comportamiento individual o efecto tasa.

2. PLANTEAMIENTO Y METODOLOGÍA

Comparar indicadores sociodemográficos de poblaciones diferentes, obliga a decidir si estandarizar sus diferencias. Esto es algo habitual en demografía territorial. Un indicador sociodemográfico debe ser estandarizado cuando respondemos *sí* a estas dos preguntas básicas: a) ¿Nuestro indicador es muy sensible a algún tipo de estructura básica (edad, sexo, grado de urbanización, nivel de estudios)? y b) ¿Estas estructuras relevantes difieren en las distintas poblaciones que queremos comparar? (Menacho, 2002). Las respuestas para el porcentaje de uso de coche en la movilidad habitual también son *sí*.

En efecto, no se puede comparar la movilidad por medio de transporte solo con indicadores brutos. Por ejemplo, en 2011 el 48,2% de los trabajadores usaban diariamente el coche en España (como conductor o pasajero). Las comunidades de Madrid y de Catalunya tenían un indicador sensiblemente más bajo, 45,6% y 45,8% respectivamente. ¿El comportamiento a nivel individual de movilidad en ambos territorios es más favorable? No necesariamente. Podría ser que las características estructurales o de composición (residenciales, ocupaciones o demográficas) de dichos trabajadores fueran más favorables al menor uso del coche. Por ejemplo, por una concentración urbana mayor. Contestaremos concretamente a esta pregunta durante el texto.

No siempre interesa controlar, aislar y obviar los efectos de estructura. A menudo estos efectos son tan o más interesantes que las diferencias de comportamiento. Esto sucede con el uso del coche en la movilidad habitual al trabajo. Tanto o más importante que las propensiones a usar el coche es el impacto medioambiental total de su uso. Este impacto resulta del total agregado de movimientos en coche y este total responde al binomio comportamiento + estructura. Por ello, se usará la descomposición de tasas que ayuda a penetrar analíticamente en la heterogeneidad entre territorios: qué parte de las diferencias regionales en el uso del coche se debe a que sus habitantes *se comportan diferente* y qué parte se debe a que sus habitantes *son diferentes* (Ewert Prskawetz, 2002; Kulu et al., 2018).

Se ha utilizado el método de descomposición de Das Gupta (Das Gupta, 1993; Menacho, 2002; Chevan, Sutherland, 2009). Este método permite analizar la diferencia entre dos tasas o indicadores de intensidad de dos poblaciones (o una población en dos momentos diferentes), separando la parte de la diferencia atribuible a la diferente composición de las poblaciones en función de variables estructurales escogidas (efecto composición) y, por otro lado, la parte de la diferencia atribuible efectivamente a intensidades desiguales (efecto tasa o comportamiento). El efecto composición puede especificarse a su vez por cada una de las variables estructurales introducidas. La notación general, citando a Chevan y Sutherland (2009), para comparar el comportamiento de dos poblaciones con dos variables estructurales sería:

$$x - X = (\text{efecto T}) + (\text{efecto I}) + (\text{efecto J})$$

En la ecuación, x y X son dos indicadores globales de dos poblaciones distintas que queremos comparar; efecto T o efecto tasa es la parte de la diferencia explicada por las diferencias de intensidad estandarizada, efecto I es la diferencia entre x y X explicada por la diferente composición de la variable de estructura I, mientras que efecto J es la

diferencia entre x y X explicada por la diferente composición de la variable de estructura J .

En nuestro análisis, el indicador comparado a escala regional española es el porcentaje de trabajadores que según el Censo de 2011 se desplazaban cotidianamente al trabajo en coche, como conductor o pasajero⁴. La población de referencia es el conjunto de España a la que se comparan las áreas regionales. Se ha observado en un análisis bivariado previo que eran cuatro las variables con más efectos estructurales, además que, a nivel individual, la movilidad en coche es sensible a estas mismas variables: el grado de urbanización (tamaño del municipio), la densidad urbanística (población según las plantas del edificio), educación (3 niveles) y sector económico de los ocupados. Recogen las dimensiones más importantes que diferencian las propensiones de uso del coche, tal como hemos observado y aparece en la literatura, y al mismo tiempo que *configuran estructuras de composición regionalmente variadas*. El efecto composición de otras variables es bastante inferior, y quedará subsumido en el efecto tasa o en las cuatro variables de estructura.

Las unidades geográficas están basadas en la clasificación de NUTS-1 de España. Serían 7 territorios: Noroeste, Noreste, Comunidad de Madrid, Centro, Este, Sur y Canarias⁵. Hemos añadido Catalunya (extraída de Este) y Andalucía (extraída de Sur) por su peso demográfico, quedando las regiones de origen disminuidas en consecuencia. Esta agrupación facilita el análisis

3. RESULTADOS

En 2011 el 48,2% de los trabajadores se trasladaban en coche a su puesto, como conductor o como pasajero (fig. 1). Este promedio es relativamente bajo si se compara con otros países del entorno (Francia, 69,9%; Portugal, 63,0%)⁶. Y oculta una cierta variabilidad regional. El comportamiento normal es situarse algo más cerca del umbral 50%. Por arriba destacan las Canarias y por debajo Catalunya y Comunidad de Madrid. Una interpretación fácil diría que en Canarias tenemos un problema y que en Catalunya y Madrid un ejemplo para el resto.

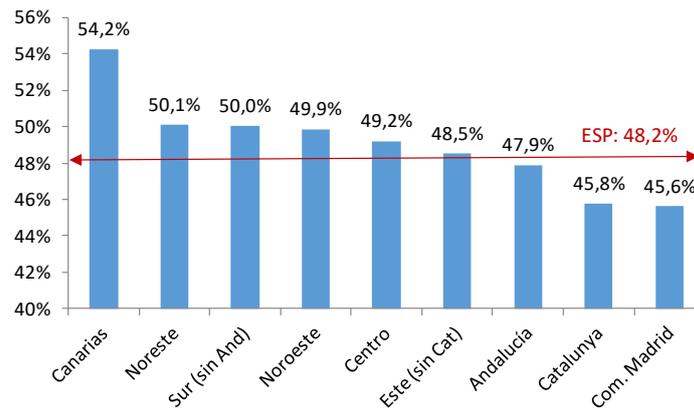
Sin embargo, aplicando la lógica de investigación enunciada anteriormente resulta que a) la intensidad del uso del coche varía según las diferentes características del trabajador y b) las estructuras poblacionales definidas por estas características difieren entre los distintos territorios. Ello impide comparar *directamente* los indicadores brutos para mostrar diferencias de intensidad del uso del coche.

⁴ Censo de Población y Vivienda de España, 2011. Cuestionario individual: Pregunta 21: “¿Cómo va normalmente desde su casa hasta el lugar de trabajo o estudio?”. Respuesta de interés: En coche o furgoneta, como conductor y como pasajero. Universo analizado, personas que declaran estar ocupados, pregunta 14: “¿En qué situación laboral estaba la semana pasada?”.

⁵ <http://publications.europa.eu/code/es/es-5001000.htm>

⁶ Datos extraídos de IPUMS, Integrated Public Use Microdata Series (Minnesota Population Center, 2018). El autor desea reconocer a los institutos oficiales de estadística de Francia y Portugal que suministraron la información al proyecto IPUMS.

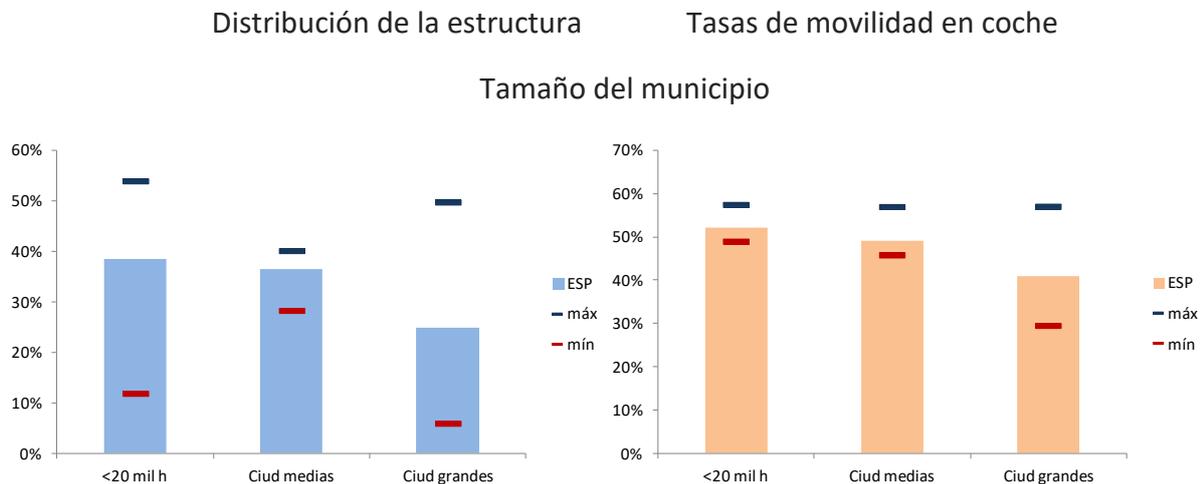
Figura 1. Porcentajes brutos de ocupados que se trasladan en coche al trabajo



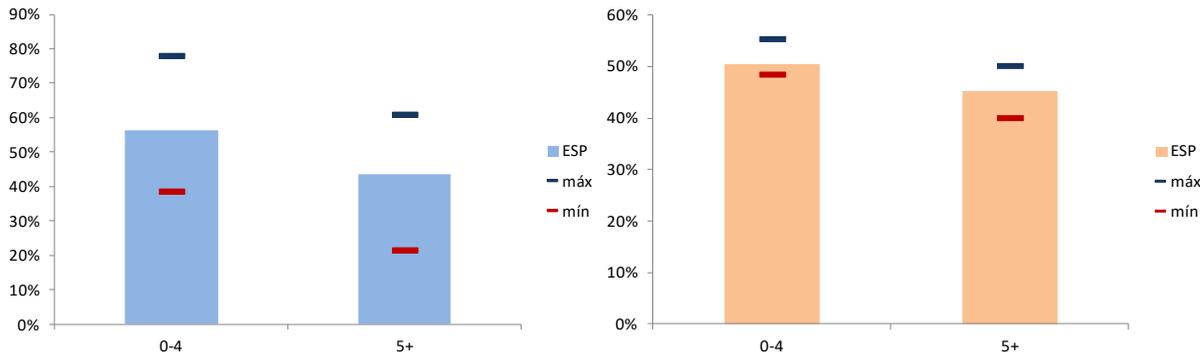
Fuente: Elaboración propia. INE, Censo 2011.

En efecto, el uso del coche suele ser más intenso en los pequeños municipios, en ámbitos poco densos, entre los universitarios y entre los trabajadores de la industria y la agricultura. Y las regiones españolas tienen diferentes combinaciones de población por tamaño, densidad, nivel educativo o sector de actividad. La variabilidad de las estructuras es máxima en lo que se refiere al tamaño del municipio y se reduce en las otras tres variables analizadas. Por lo tanto, *aquellas regiones que posean sobre todo municipios más pequeños, pero también con menor densidad urbanística, o donde haya más universitarios y más puestos en la industria y la agricultura tenderán a tener un mayor indicador bruto de uso del coche.* (fig. 2).

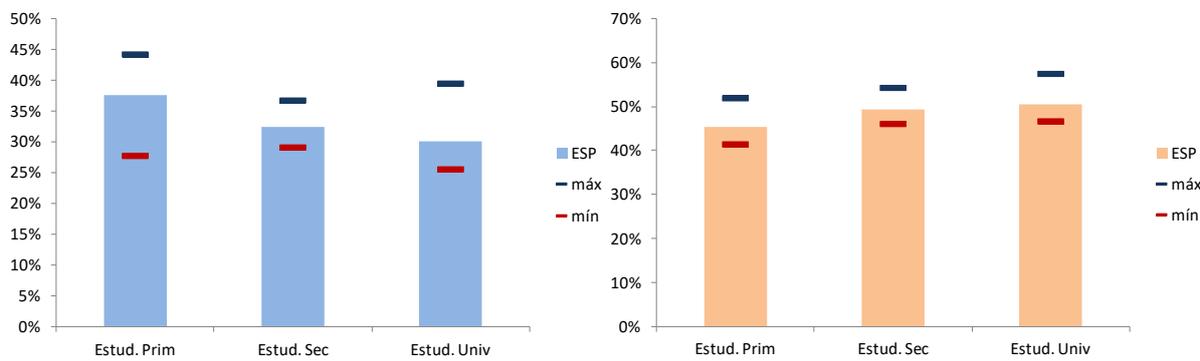
Figura 2. Estructura e intensidad (España, máximos y mínimos regionales) asociadas a la variable tamaño del municipio



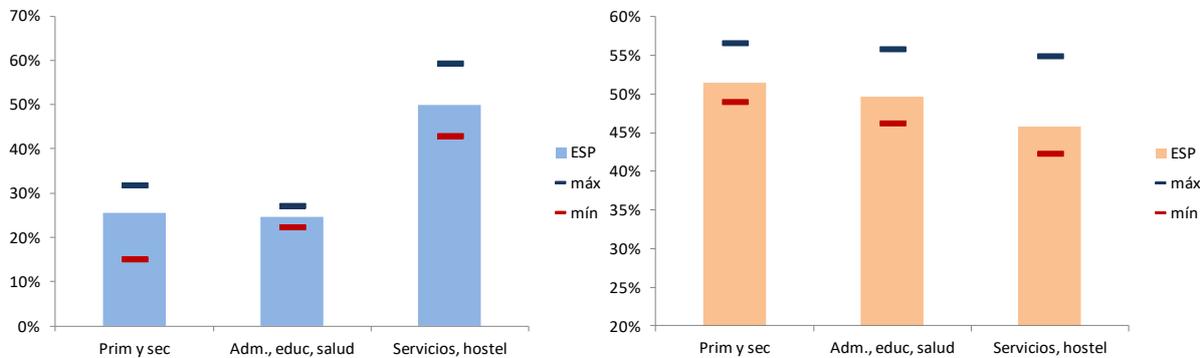
Densidad urbanística



Estudios realizados



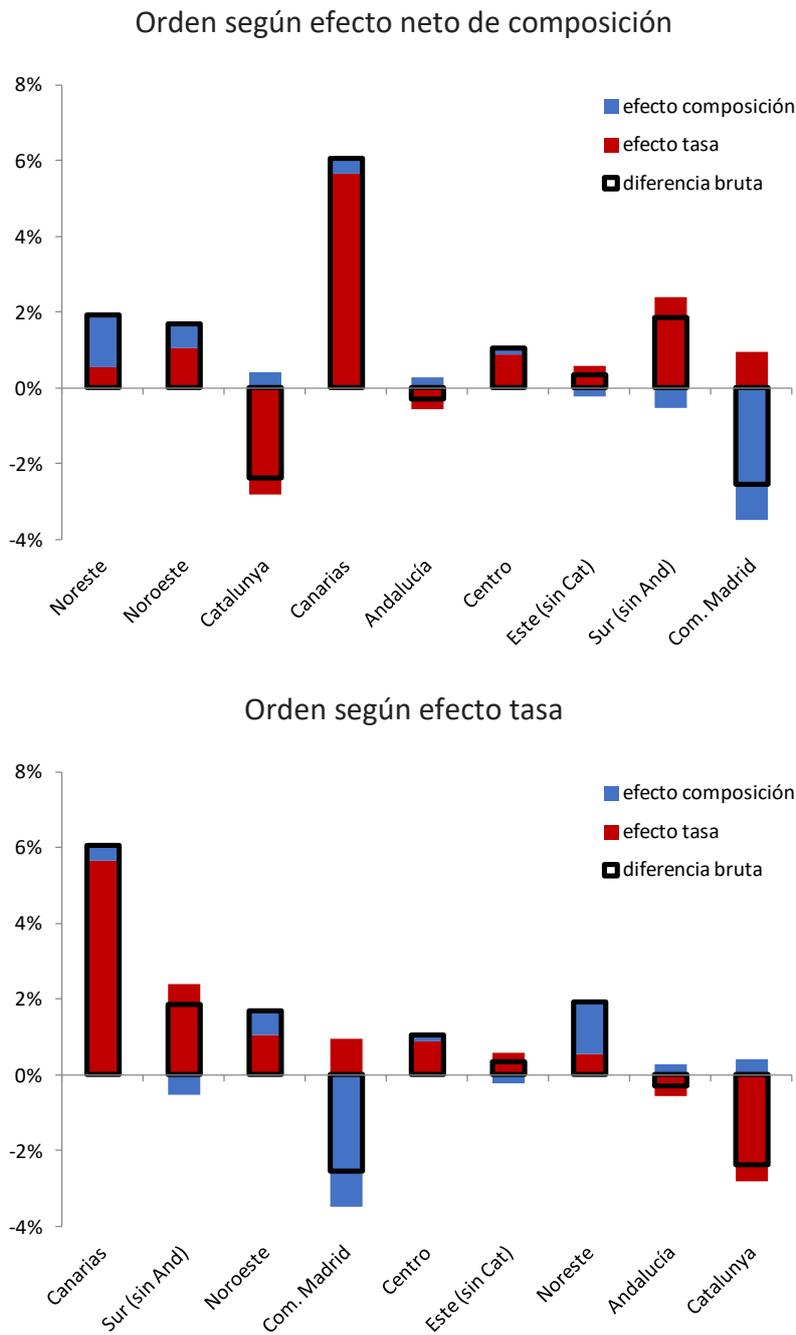
Sector económico



Fuente: Elaboración propia. INE, Censo 2011.

En algunas áreas buena parte de la diferencia bruta inicial en el uso del coche se debe a efectos netos de composición y no tanto a una diferencia significativa en el comportamiento (fig. 3). En el Noreste (País Vasco, Aragón, Navarra, Rioja) cuentan con una estructura favorable a la movilidad. Por el contrario, en la Comunidad de Madrid la estructura sociodemográfica es tan desfavorable al uso del coche que reduce 4 puntos porcentuales el indicador bruto. En el resto de regiones los efectos de composición netos son modestos y las diferencias brutas iniciales corresponden básicamente con diferencias de comportamiento.

Figura 3. Descomposición de la diferencia bruta con la tasa española en efecto neto de composición y efecto tasa



Fuente: Elaboración propia. INE, Censo 2011.

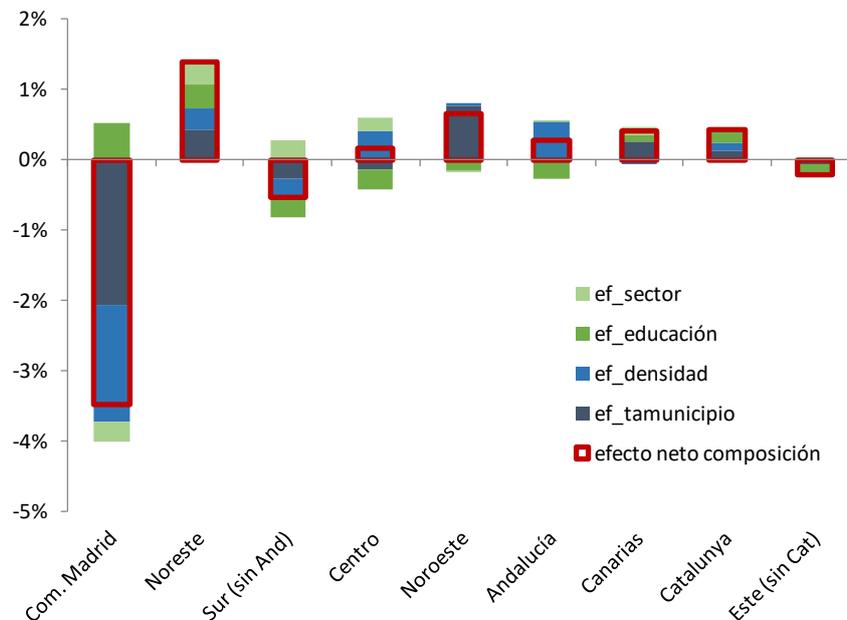
Las diferencias netas de comportamiento merecerían un análisis de sus causas que no haremos aquí (Eisenmann, Buehler, 2018). En efecto, si ordenamos los territorios por el efecto tasa (es decir, la parte de la diferencia con España no explicada por efecto composición) vemos que Canarias se sitúa en primer lugar y Catalunya en el último. Solo Andalucía y Catalunya tendrían menor propensión que la media. Canarias y Sur (básicamente Murcia) hacen mucho más uso del coche. Madrid también usa más el coche de manera neta, desmintiendo lo que sugería el indicador bruto inicial.

Por lo tanto, no existe esa supuesta cercanía inicial entre las posiciones de Madrid y Catalunya. El bajo indicador bruto de Madrid proviene de una estructura sociodemográfica desfavorable al uso, pero las propensiones no son más bajas. El indicador bruto bajo de Catalunya sí responde a un uso neto menor del coche independientemente de las características sociodemográficas.

En la figura 4 los territorios están ordenados según el impacto absoluto (sin signo) de los cuatro efectos de composición analizados. La Comunidad de Madrid acumula más efectos y Este el que menos. Eso indica que la Comunidad de Madrid tiene la estructura sociodemográfica de interés para el uso del coche más heterogénea respecto a España.

En Madrid básicamente los trabajadores viven mayoritariamente en municipios de gran tamaño, donde el uso del coche es menor, y en entornos muy densos, lo que se relaciona con la disponibilidad de otros medios de transporte. Al tener un mayor nivel medio de educación favorecería levemente el uso del coche. En el territorio Noreste las cuatro variables estructurales favorecen más modestamente el uso del coche.

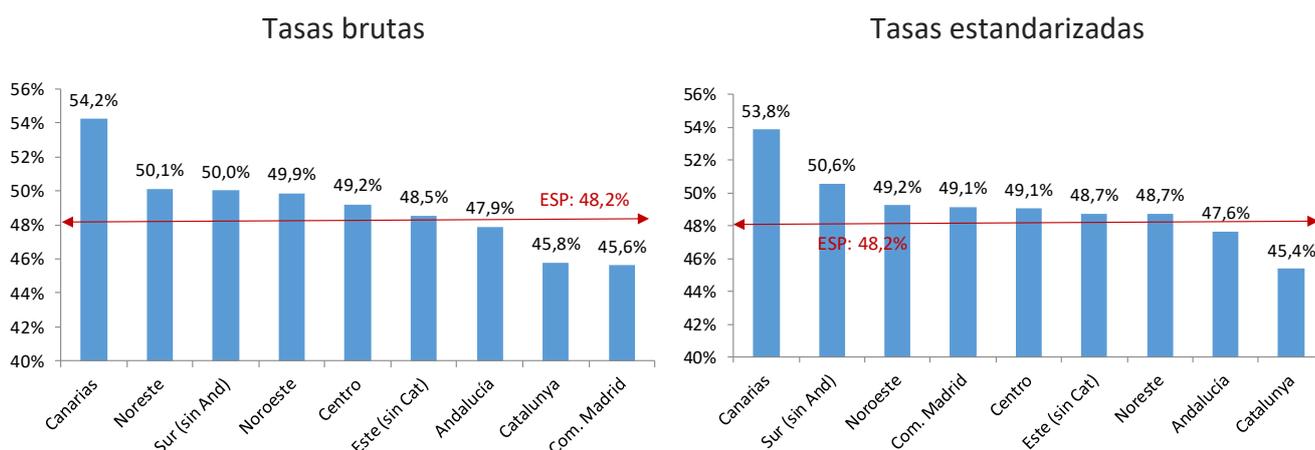
Figura 4. Detalle de los efectos de composición en la diferencia con la tasa española



Fuente: Elaboración propia. INE, Censo 2011.

Finalmente, en la Figura 4 representamos las tasas estandarizadas finales, en comparación a la figura 1. Aunque el panorama general parece no haber cambiado mucho, vale la pena destacar el distanciamiento de comportamientos de Madrid y Catalunya, la recolocación a la baja de Noreste y la persistencia alta de Canarias.

Figura 5. Tasas estandarizadas (4 variables) de movilidad al trabajo en coche



4. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones del análisis de descomposición de tasas son que efectivamente existen diferencias territoriales en la propensión al uso del coche que tienen que ver con la composición de la población. El efecto de las diferencias de comportamiento tiene un papel decisivo para explicar la heterogeneidad regional, pero no es suficiente, y en algunos casos especialmente.

Contestando al título: dominan los efectos tasa para explicar la heterogeneidad, pero con un importante papel de los efectos de composición en algunos casos. El análisis nos permite decir que en Canarias los ocupados utilizan con mucha más frecuencia el coche. Murcia también destaca en este sentido. En el otro extremo, sólo Catalunya tiene una propensión mucho más baja que la media española. Ello hace emerger dos nuevas preguntas ¿por qué y cómo influir en ello? Que no podremos contestar aquí. Madrid no tiene una propensión inferior, cómo sugería el indicador bruto, sino cercano a la media.

Efectivamente la estructura sociodemográfica de Madrid reduce el uso agregado del coche. Ello se explica porque su urbanización y compacidad son desfavorables al uso *agregado* del coche... pero no ayudan a una menor propensión a nivel individual. No existe en otra área un efecto de composición en el mismo sentido o contrario tan decisivo como en Madrid. Sólo el Noreste acumula un interesante efecto de estructura que favorece el uso del coche; entre otros factores, porque el peso del sector secundario incentiva un mayor uso del vehículo privado.

Esta metodología también puede contestar preguntas sobre los factores que explican el cambio en el tiempo de los indicadores de movilidad (Prskawetz, Jiang, 2002), por ejemplo, sobre evidencias de “peak car” (Kuhnimhof et al., 2013), y servirían para evaluar políticas de promoción de una movilidad más sostenible (RACC, 2012).

5. BIBLIOGRAFÍA

- Bonnel, P., Cabanne, I. (2000). A method for breaking down and measuring the effects of correlative explanatory variables: an application to the effects of urban sprawl, car ownership and transport supply on change in the market share of public transport. In *European Transport Conference 2000*, Held Homerton College, Cambridge, UK, 11-13 September 2000-Transport Modelling. Volume P445. <https://aetransport.org/public/downloads/Z3hFw/2746-514ec4d320dcc.pdf>
- Borgoni, R., Ewert, U. C., Prskawetz, A. (2002). How important are household demographic characteristics to explain private car use patterns? A multilevel approach to Austrian data (No. WP-2002-006). Max Planck Institute for Demographic Research, Rostock, Germany. <http://www.demogr.mpg.de/Papers/Working/wp-2002-006.pdf>
- Cervero, R. (2002). Built environments and mode choice: toward a normative framework. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 7(4), 265-284. [https://doi.org/10.1016/S1361-9209\(01\)00024-4](https://doi.org/10.1016/S1361-9209(01)00024-4)
- Das Gupta, P. (1993). *Standardization and decomposition of rates: A user's manual* (No. 186). US Bureau of the Census. <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/1993/demo/p23-186.pdf>
- Ecola, L., Rohr, C., Zmud, J., Kuhnimhof, T., Phleps, P. (2014). *The future of driving in developing countries*. RAND Corporation. https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR636.html
- Eisenmann, C., Buehler, R. (2018). Are cars used differently in Germany than in California? Findings from annual car-use profiles. *Journal of Transport Geography*, 69, 171-180. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.04.022>
- Ewert, U. C., Prskawetz, A. (2002). Can regional variations in demographic structure explain regional differences in car use? A case study in Austria. *Population and Environment*, 23(3), 315-345. <https://doi.org/10.1023/A:1013003830023>
- Handy, S. (1996). Methodologies for exploring the link between urban form and travel behavior. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 1(2), 151-165. [https://doi.org/10.1016/S1361-9209\(96\)00010-7](https://doi.org/10.1016/S1361-9209(96)00010-7)
- Keller, R., Vance, C. (2013). Landscape pattern and car use: Linking household data with satellite imagery. *Journal of Transport Geography*, 33, 250-257. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.07.006>
- Kuhnimhof, T., Zumkeller, D., & Chlond, B. (2013). Who made peak car, and how? A breakdown of trends over four decades in four countries. *Transport Reviews*, 33(3), 325-342. <https://doi.org/10.1080/01441647.2013.801928>

- Kulu, H., Lundholm, E., Malmberg, G. (2018). Is spatial mobility on the rise or in decline? An order-specific analysis of the migration of young adults in Sweden. *Population Studies*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/00324728.2018.1451554>
- Merriman, P. (2009). Automobility and the geographies of the car. *Geography Compass*, 3(2), 586-599. <https://doi.org/10.1111/j.1749-8198.2009.00219.x>
- Menacho, T. (2002). *Los tipos de estandarización en demografía: Aplicación al estudio de las diferencias regionales de la actividad y desempleo en España, 1990-2000*. Memoria de Investigación presentada en el Departamento de Geografía de la Universitat Autònoma de Barcelona. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11392.69122>.
- Minnesota Population Center. Integrated Public Use Microdata Series, International: Version 7.0 [dataset]. Minneapolis, MN: IPUMS, 2018. <https://doi.org/10.18128/D020.V7.0>
- Módenes, J. A. (2008). Movilidad espacial, habitantes y lugares: retos conceptuales y metodológicos para la geodemografía. *Estudios geográficos*, 69(264), 157-178. <https://doi.org/10.3989/egeogr.2008.i264.83>
- Oakil, A. T. M., Manting, D., Nijland, H. (2016). Determinants of car ownership among young households in the Netherlands: The role of urbanisation and demographic and economic characteristics. *Journal of transport geography*, 51, 229-235. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.01.010>
- Pinjari, A. R., Pendyala, R. M., Bhat, C. R., & Waddell, P. A. (2007). Modeling residential sorting effects to understand the impact of the built environment on commute mode choice. *Transportation*, 34(5), 557-573. <https://doi.org/10.1007/s11116-007-9127-7>
- Prskawetz, A., Leiwen, J., O'Neill, B. C. (2004). Demographic composition and projections of car use in Austria. *Vienna yearbook of population research*, 175-201. <https://doi.org/10.1553/populationyearbook2004s175>
- RACC (2012), "¿Facilita la crisis un modelo de movilidad más sostenible?", *Tribunas de la Movilidad*.
- Sherbinin, A. D., Carr, D., Cassels, S., Jiang, L. (2007). Population and environment. *Annu. Rev. Environ. Resour*, 32, 345-373. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.32.041306.100243>
- Vanoutrive, T., Van De Vijver, E., Van Malderen, L., Jourquin, B., Thomas, I., Verhetsel, A., Witlox, F. (2012). What determines carpooling to workplaces in Belgium: location, organisation, or promotion? *Journal of Transport Geography*, 22, 77-86. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.11.006>

INFLUENCIA DE LAS NUEVAS LÍNEAS DE AUTOBÚS URBANO EN EL ACCESO AL CAMPUS UNIVERSITARIO DE CÁCERES. MODIFICACIÓN DE LA CAÍDA DE LA DEMANDA EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA AL SERVICIO

INFLUENCE OF NEW URBAN BUS LINES IN THE ACCESS TO THE CÁCERES UNIVERSITY CAMPUS. MODIFICATION OF THE DEMAND FALLING BASED ON DISTANCE TO SERVICE

Juan Carlos PÉREZ PINTOR
José Antonio GUTIÉRREZ GALLEGO
Francisco Javier JARAÍZ CABANILLAS
Elia QUIRÓS ROSADO
Universidad de Extremadura

RESUMEN

Las transformaciones experimentadas en los últimos tres siglos por la ciudad compacta tradicional han dado lugar a la conocida como ciudad difusa. Siendo esta, el resultado de una planificación urbana basada en el uso de los medios de automoción y en la generación de espacios urbanos destinados a usos concretos. Este nuevo modelo de ciudad, hace que se genere una necesidad de movilidad en la población para desplazarse de un lugar a otro, la cual es satisfecha en gran medida por el empleo masivo del vehículo privado. Ante los impactos negativos derivados de la elevada utilización del vehículo privado, el transporte público se sitúa como la principal forma de desplazamiento alternativa a este, convirtiéndose la accesibilidad al transporte público en un aspecto decisivo para su empleo por parte de la población.

En el caso de la ciudad de Cáceres, esta cuenta con un Campus Universitario situado a 4,5 kilómetros del centro urbano. Si bien es cierto, que las líneas de transporte urbano de acceso al mismo se limitaban a comunicar el Campus con la zona centro de la ciudad, en septiembre de 2017 se ha creado una nueva línea que comunica el Campus con el barrio residencial periférico de la Mejostilla.

El objetivo principal del presente trabajo es analizar el efecto que provoca la incorporación de la nueva línea de autobús urbano de acceso al Campus Universitario, prestando atención a la posible mejora de la accesibilidad, así como al aumento de los posibles usuarios del transporte público.

Para la consecución de este objetivo, se calcula la distancia desde cada origen de desplazamiento hasta la parada más próxima en dos escenarios. Primero, teniendo en cuenta solo las líneas (LC, L3 y RC) y posteriormente, teniendo también en cuenta la nueva línea de transporte (RM).

Palabras clave: movilidad, transporte público, accesibilidad, Cáceres, autobús urbano.

1. INTRODUCCIÓN

Desde la aparición de los primeros asentamientos urbanos, germen de las actuales ciudades, estos han sufrido una serie de transformaciones hasta configurar el modelo actual de ciudad. Como modelo inicial de ciudad, es posible establecer la ciudad preindustrial o ciudad compacta, basada en núcleos de población muy densos y normalmente confinados dentro de un perímetro defensivo (Zarza, 1996). Si bien, la masiva llegada de mano de obra a las ciudades para trabajar en las fábricas durante la Revolución Industrial, provocó tal aglomeración de población que supuso la ruptura del carácter compacto de la ciudad tradicional, trasladándose por primera vez los lugares de residencia hacia la periferia de la ciudad, generando la conocida como ciudad industrial (Ponce y Martínez, 2001).

La crisis experimentada por el sector industrial en la segunda mitad del siglo XX, unida a otros factores como el auge experimentado por el sector servicios o el encarecimiento y la falta de suelo urbano, se pueden considerar los responsables de la conocida como ciudad dispersa o difusa, en la que actividades y servicios hasta ahora situados en el centro de la ciudad tienden a ubicarse en la periferia (Fernández, 2003).

Así, se puede establecer que esta nueva organización urbana genera una necesidad de movilidad en la población, que se suele satisfacer mediante el empleo indiscriminado del vehículo privado (Pozueta, 2000). Esta generalización del empleo del vehículo privado trae consigo una numerosa serie de impactos negativos, surgiendo para paliarlos los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), los cuales incluyen un conjunto de actuaciones encaminadas a la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles alternativas al vehículo privado, garantizando una mejor calidad de vida para los ciudadanos (IDAE, 2006).

La accesibilidad, que puede ser definida como la facilidad para alcanzar un destino (Talavera-García y Valenzuela-Montes, 2012), es un aspecto muy destacado a la hora de elegir el transporte público como forma de desplazamiento alternativa al vehículo propio, puesto que un acceso complicado al mismo hace que disminuya su empleo por parte de los posibles usuarios (Cardozo et al., 2010).

En el caso concreto de la ciudad de Cáceres, hasta septiembre de 2017 existían tres líneas de transporte público como alternativa principal al vehículo privado como forma de acceso al campus, si bien es preciso destacar que estas líneas se limitaban a conectar el Campus con el centro de la ciudad. Así, para determinados barrios residenciales periféricos, el acceso al campus se veía limitado al empleo del vehículo privado, motivado tanto por la elevada distancia al Campus como a las paradas de las líneas de transporte existentes. Ante esta situación, se ha creado una nueva línea de transporte público que conecta el barrio periférico residencial de la Mejostilla con el Campus de Cáceres.

De esta forma, el objetivo principal de este trabajo es analizar el efecto producido por la nueva línea de transporte público de acceso al Campus (Refuerzo Mejostilla - RM). Prestando atención a la posible mejora de la accesibilidad, así como al aumento de los posibles usuarios del transporte público.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. FUENTES DE DATOS

Del Observatorio de Indicadores (OBIN) publicado por la Unidad Técnica de Evaluación y Calidad (UTEC) de la Universidad de Extremadura, se obtuvo el número total de personas que se encuentran vinculadas de algún modo u otro con el Campus Universitario (alumnos, PDI, PAS...) y que acceden al mismo.

En lo que respecta a la información cartográfica utilizada, a través de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de Cáceres se han obtenido capas de información cartográfica en formato SHP, así como la población residente en cada vía de la ciudad por escalones de edad. De igual forma, a través del Instituto Geográfico Nacional (IGN), concretamente del proyecto Cartociudad se ha extraído la red viaria de la localidad en formato SHP.

Para caracterizar a los usuarios del servicio, se trabajó con una fuente primaria de información como es una encuesta de opinión a los usuarios habituales del transporte público como medio de acceso al Campus Universitario de Cáceres. Teniendo en cuenta que tan sólo el 41% de la población total asociada al Campus de Cáceres emplea el transporte público para acceder al mismo (Jaraíz et al., 2015), y estableciendo un error máximo del 5% y un nivel de confianza del 95%, se obtuvo que era preciso realizar un mínimo de 354 encuestas. Superando dicho valor, finalmente se realizaron un total de 358 encuestas.

2.2. MODELO DE TRANSPORTE

El modelo de transporte generado en el presente trabajo tiene como objeto principal la modelización de los desplazamientos de los usuarios del transporte público de acceso al Campus desde sus domicilios hasta las paradas.

En primer lugar, se procedió al establecimiento de los orígenes y de los destinos de cada uno de los desplazamientos. Los orígenes se corresponden con los lugares de residencia de cada uno de los usuarios de la red de transporte público, materializados como el centro de gravedad de la vía de residencia de cada usuario. En cuanto a los destinos, estos se corresponden con las paradas de las líneas Campus, 3, Refuerzo Campus y Refuerzo Mejostilla.

Para la creación del modelo se empleó el software ArcGIS, en el que se introdujeron los centros de gravedad de las vías, las encuestas geolocalizadas, las paradas de autobús urbano y la red viaria de Cáceres. Posteriormente, antes de comenzar con los cálculos se procedió a generar la red topológica en base al viario de la ciudad, con el objeto de producir una red en malla en la que cada nodo (orígenes o destinos) está conectado con los demás pudiendo ir de uno a otro mediante diferentes rutas.

Tras esto, mediante la extensión de análisis de redes (Network Analyst) del mencionado software, inicialmente se generaron las matrices origen-destino entre todos los orígenes (en primer lugar todos los domicilios de la ciudad y en segundo lugar los domicilios de las personas encuestadas) y las paradas de bus, considerando solo las líneas (LC, L3 y RC)

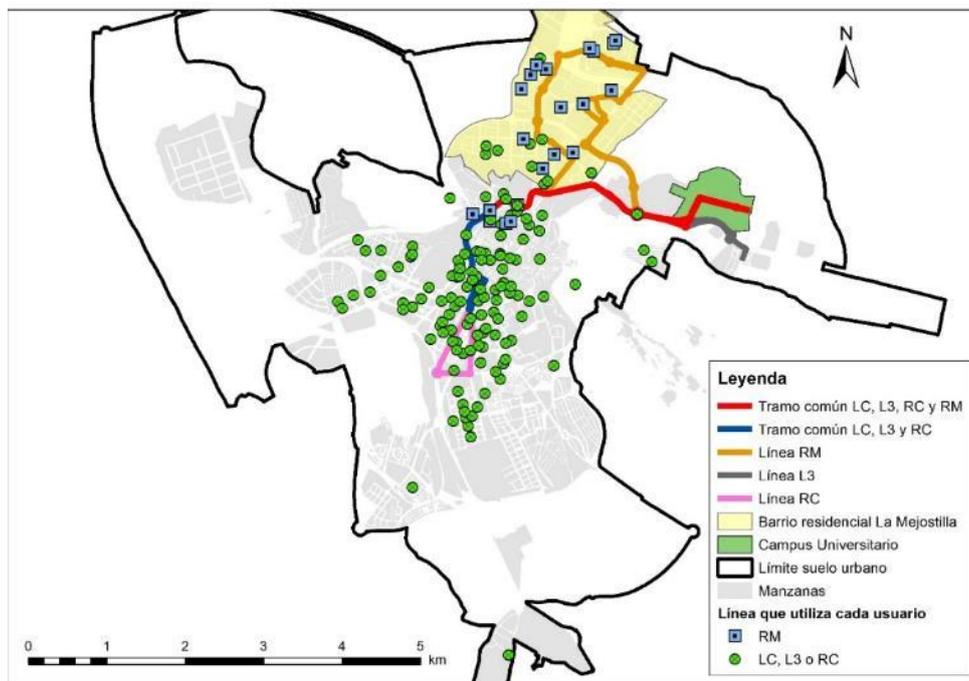
y por último en el estado actual considerando también la nueva línea Refuerzo Mejostilla (RM). Las distancias mínimas obtenidas fueron transformadas en tiempo considerando como velocidad media de desplazamiento a pie de los usuarios 4,5 km/h (Muñoz-Raskin, 2010).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO

En la 0, se representa la línea que utilizan los usuarios del autobús urbano como forma de acceso al Campus Universitario de Cáceres encuestados, en función del lugar en el que residen.

Figura 1. Línea que utilizan los usuarios encuestados teniendo en cuenta su lugar de residencia.



Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada

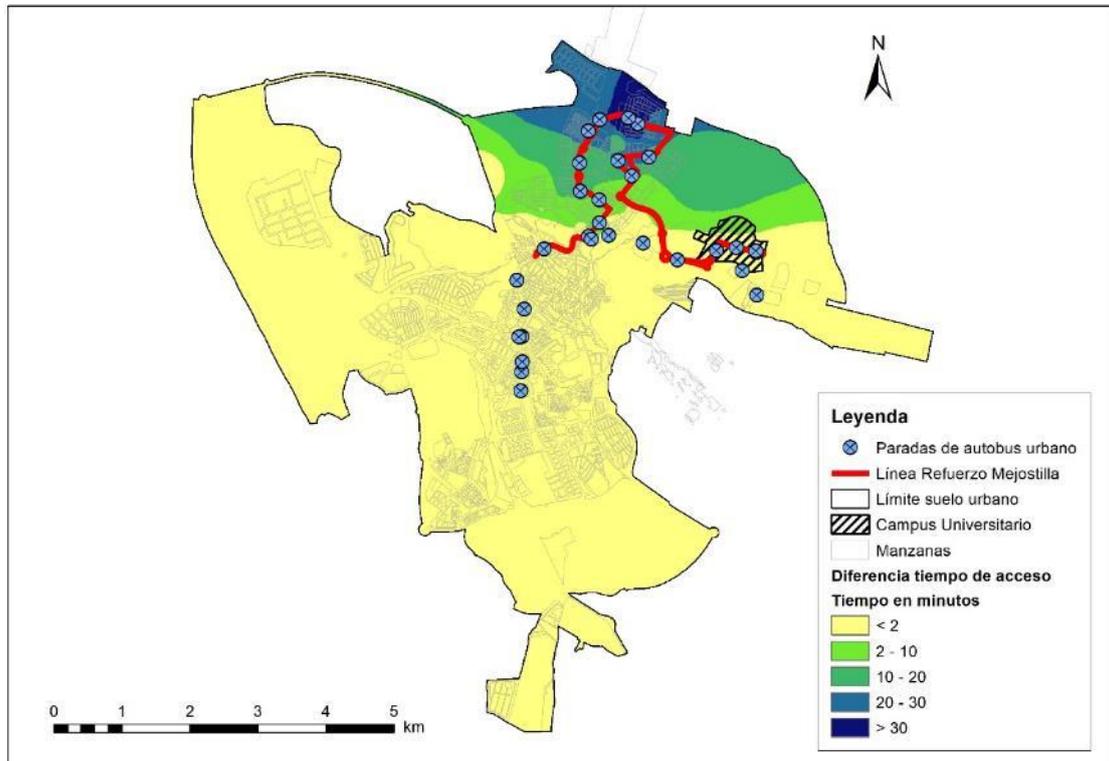
Puede comprobarse como parte de los usuarios encuestados residentes en el barrio de la Mejostilla, concretamente el 34,5% de ellos, emplean aún las líneas tradicionales en lugar de la línea RM. Así mismo, es posible establecer que el 3,3% de los usuarios encuestados no residentes en este barrio emplean la nueva línea como forma de acceso al Campus.

3.2. INFLUENCIA DE LA NUEVA LÍNEA SOBRE EN LA ACCESIBILIDAD AL SERVICIO

A continuación, se muestra el efecto producido por la nueva línea RM sobre el tiempo de acceso a la parada más cercana. En la 0, se muestra dicho efecto, concretamente la

disminución de tiempo experimentada para el acceso a la parada más cercana tras la creación de la línea RM.

Figura 2. Disminución del tiempo en el acceso a la parada más cercana.



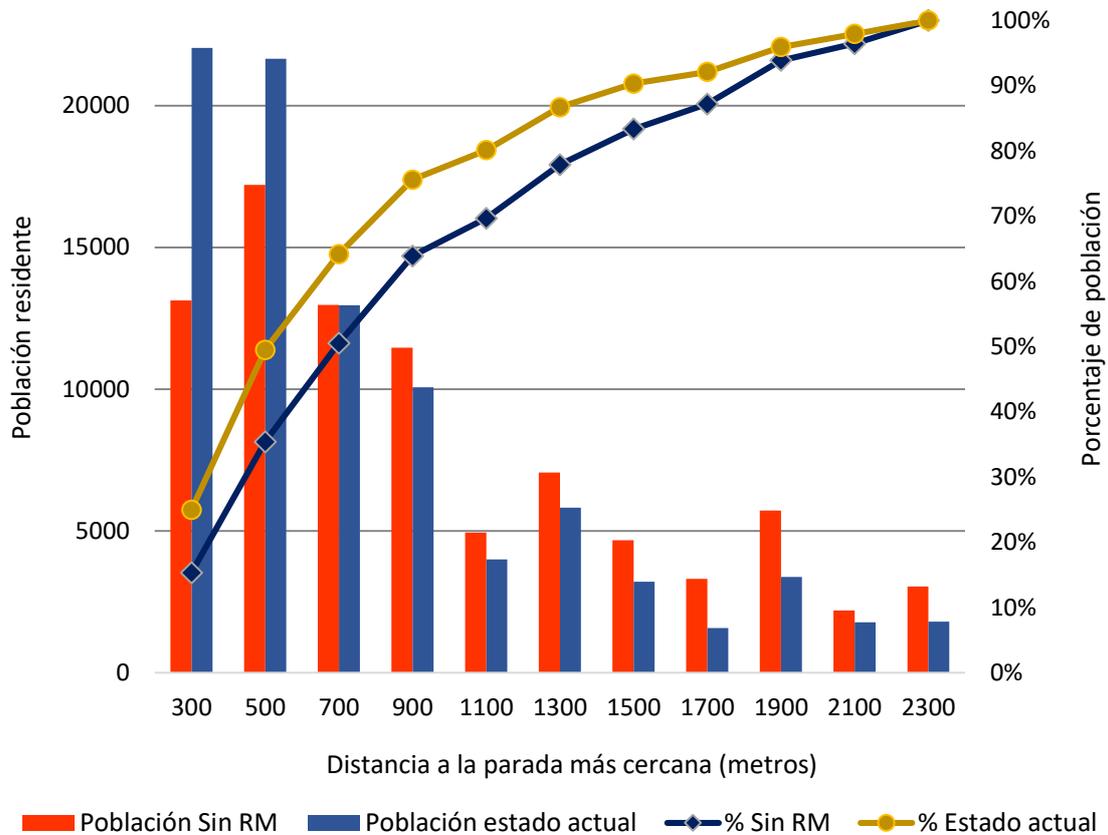
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en la encuesta de opinión y empleando cartografía tanto del SIG de Cáceres como del IGN

Teniendo en cuenta la 0, es en la parte norte de la localidad la zona en la que se produce un descenso en el tiempo de acceso mucho más significativo, situándose en determinadas zonas por encima de los 30 minutos.

3.3. INFLUENCIA DE LA NUEVA LÍNEA SOBRE LA CAÍDA DE LA DEMANDA

Tras la creación de la nueva línea Refuerzo Mejostilla, tal y como muestra la 0, es posible comprobar cómo se produce un aumento de la población residente cerca de las paradas de transporte público.

Figura 3. Variación de la población residente cerca de las paradas de transporte público



Fuente: Elaboración propia

La situación actual refleja como aumenta el número de población residente en la franja entre los 0 y los 500 metros de distancia a la parada, pasando de un 50,7% del total de la población residente a menos de 2.300 metros hasta un 74,5% de la población, lo que supone un incremento de población en esta franja de 13.364 personas.

Teniendo en cuenta las encuestas realizadas, en la 0 se recogen los usuarios que toman el bus en función de la distancia a la parada más próxima. Así, es posible determinar que la población que toma el bus disminuye ligeramente al aumentar la distancia a la parada desde los 300 a los 500 metros y esta disminución es mucho más acusada al aumentar la distancia hasta los 700 metros, siendo casi residual al aumentar la distancia hasta los 1.100 metros.

Tabla 1. Personas que si cogen el bus en función de la distancia a la parada.

	Estado previo	Estado actual
Distancia en metros	Personas que cogen el bus	Personas que cogen el bus
300	75	82
500	57	59
700	29	27
900	13	12
1.100	5	4
1.300	7	5
1.500	0	0
1.700	1	1
1.900	3	3
2.100	0	0
2.300	0	0

Fuente: Elaboración propia

3.4. DISCUSIÓN

El resultado obtenido de la encuesta muestra que, de la población residente en la Mejostilla, el 34,5% sigue utilizando las líneas tradicionales en lugar de la nueva línea a pesar de su mayor cercanía a esta. Aspecto que puede venir motivado por la insuficiente frecuencia y escasos horarios que presenta esta nueva línea. Ya que la línea Refuerzo Mejostilla por las mañanas tiene un horario de 7:30 a 9:30 con una frecuencia de paso de 30 minutos y por la tarde un horario de 13:30 a 16:00 igualmente con una frecuencia de paso de 30 minutos, al mismo tiempo que conviene destacar que esta línea no presenta la misma ruta durante todo el día, sino que la ruta de la tarde es inversa a la de la mañana. Estos aspectos no resultan acordes con las necesidades de parte de los usuarios, ya que por ejemplo aquellos usuarios cuyo horario comience después de las 9:30 ya no disponen de este servicio como forma de acceso al Campus. Al mismo tiempo, el 3,3% de los usuarios no residentes en la Mejostilla, utilizan esta nueva línea como forma de acceso al Campus empleando la parada situada frente a la plaza de toros. Hecho que puede sorprender teniendo en cuenta que en esta parada coinciden todas las líneas de acceso al Campus, sin embargo, la concentración de población alrededor de las paradas anteriores a la de enfrente de la plaza de toros hace que los autobuses de las líneas tradicionales lleguen a esta parada prácticamente completos, de forma que la nueva línea está actuando, en las horas punta de máxima afluencia, como válvula de descarga de las líneas Campus, 3 y Refuerzo Mejostilla.

Los resultados obtenidos sobre la población que toma el bus en función de la distancia a la parada, muestra que a partir de los 700 metros de distancia a la parada los usuarios se reducen sustancialmente (a partir de los 700 metros en el caso sin RM solo lo utilizan el 15,3% del total, mientras que en el caso con RM solo lo utilizan a partir de esta distancia el 13,0% del total de usuarios). Se trata de un resultado bastante coherente con las distancias límites para el empleo del transporte público obtenidas por otros autores, como los 600 metros establecidos por (Sánchez et al., 2017) o los 800 metros establecidos por (Cardozo et al., 2010).

4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el trabajo desarrollado, permiten establecer que la creación de la nueva línea de autobús urbano Refuerzo Mejostilla ha supuesto un efecto beneficioso, principalmente para los vecinos del barrio periférico de la Mejostilla. Ya que anteriormente los residentes de este barrio se encontraban muy apartados en lo que se refiere al acceso a las líneas de autobús urbano de acceso al Campus.

En lo respectivo a la accesibilidad a las líneas de autobús urbano de acceso al Campus, la nueva línea ha traído consigo una importante mejora de la accesibilidad, especialmente para la población residente en el barrio periférico de la Mejostilla. Reduciendo en todo este la distancia a la parada más cercana y disminuyendo el tiempo de acceso (menos de 10 minutos).

Asimismo, es posible determinar que la nueva línea pueda suponer un aumento en el número de usuarios del transporte público de acceso al Campus. Ya que siendo la accesibilidad al transporte público uno de los principales condicionantes para su empleo, la creación de la nueva línea ha supuesto que 13.364 personas del total de residentes a menos de 2.300 metros de la parada más cercana, pasen a vivir a la franja comprendida a menos de 500 metros de distancia a la parada más próxima, por debajo del límite de los 700 metros a partir de los cuales disminuye el uso del transporte público.

5. REFERENCIAS

- Cardozo, O. D., Gutiérrez, J., y García, J. C. (2010). Influencia de la morfología urbana en la demanda de transporte público: análisis mediante SIG y modelos de regresión múltiple. *GeoFocus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica* (10), 82-102.
- Fernández García, A. (2003). Las pautas del crecimiento urbano posindustrial: de la rururbanización a la ciudad difusa. *Ería* (60), 88-92.
- IDAE. (2006). *PMUS: Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad urbana sostenible*. Madrid: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

- Jaraíz, F. J., Gutiérrez, J. A., y Jeong, J. S. (2015). Análisis de la movilidad obligada en el Campus Universitario de Cáceres. Actuaciones a favor de los desplazamientos sostenibles. Aplicaciones TIG en el análisis territorial: Transferencia a Universidad, Sector público y Empresas (págs. 141-158). Servicio de Publicaciones.
- Muñoz-Raskin, R. (2010). Walking accessibility to bus rapid transit: Does it affect property values? The case of Bogotá, Colombia. *Transport Policy*, 17(2), 72-84.
- Ponce Herrero, G., y Martínez Pérez, F. J. (2001). Industria y ciudad: Entre la aceptación y el rechazo de una relación histórica. *Investigaciones geográficas* (25), 67-93.
- Pozueta, J. (2000). Movilidad y planeamiento sostenible: hacia una consideración inteligente del transporte y la movilidad en el planeamiento y en el diseño urbano. *Cuadernos de investigación urbanística*, 1-109.
- Sánchez, M., Fragoso, L., Gutiérrez, J. A., y Quirós, E. M. (2017). Caída de la demanda con la distancia en el uso del transporte público: El caso del acceso al campus universitario de Cáceres. *Geofocus: Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, 139-161. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.21138/GF.563>
- Talavera-García, R., y Valenzuela-Montes, L. M. (2012). La accesibilidad peatonal en la integración espacial de las paradas de transporte público. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 21, 97-109.
- Zarza, D. (1996). Una interpretación fractal de la forma de la ciudad. *Cuadernos de Investigación Urbanística* (13), 3-75.

IMPORTANCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS VERDES EN LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN

IMPORTANCE OF THE CHARACTERISTICS OF THE GREEN AREAS IN THE PRACTICE OF THE PHYSICAL ACTIVITY AND IN THE HEALTH OF THE POPULATION

Olta BRAÇE

Marco GARRIDO CUMBRERA

Enrique LÓPEZ LARA

Dpto. de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional, Universidad de Sevilla

RESUMEN

En los últimos años se han desarrollado diversas investigaciones sobre el papel que desempeñan las zonas verdes en los ámbitos urbanos, derivadas del interés por evaluar su impacto en el bienestar y en la salud de la población. La transformación del entorno construido para la implantación o mejora de zonas verdes puede ser una de las fórmulas para el fomento de la práctica de actividades físicas beneficiosas para la salud, como caminar o hacer deporte. Algunas características de las zonas verdes como el estado de conservación, la accesibilidad o la seguridad podrían afectar al uso y a la práctica de actividad física. El contacto con zonas verdes puede producir efectos positivos en el bienestar y en la salud, derivados del disfrute de las vistas, de la mejora de la calidad del aire, de la reducción de ruidos o del aumento del ejercicio físico dentro de estos entornos. Sin embargo, no existen suficientes evidencias que apoyen actuaciones relativas al diseño y a la planificación urbana de zonas verdes, siendo escasos los estudios que hayan analizado las relaciones entre éstas y los niveles de actividad física, así como sus repercusiones en el bienestar y la salud de la población. Esta información, asimismo, sería capital para abordar problemas asociados con la inactividad, la obesidad, la salud mental y otras enfermedades crónicas. En esta comunicación se analizan las relaciones y los beneficios que para la salud poseen las zonas verdes, además de las características que las hacen más atractivas para su acceso, uso y práctica de actividades físicas.

Palabras clave: zonas verdes, urbano, actividad física, bienestar y salud

1. INTRODUCCIÓN

1.1. IMPORTANCIA DE LAS ZONAS VERDES

En los últimos años se han desarrollado diversas investigaciones sobre las zonas verdes derivadas del creciente interés por evaluar el impacto que tiene la biodiversidad y los ecosistemas en la población, en especial, la residente en ciudades (Taylor & Hochuli, 2017). Para avanzar en este tipo de estudios resulta necesario considerar conjuntamente los distintos componentes de naturaleza social y ecológica (Alberti, 2008; Garrido-Cumbrera et al, 2017, Gálvez Ruiz et al, 2017).

La presencia de espacios verdes representa un activo fundamental sobre todo al considerar la realidad urbana contemporánea, con la congestión del tráfico, la contaminación y la falta de espacios de socialización (Sanesi y Chiarello, 2006).

El contacto con zonas verdes puede producir efectos positivos en el bienestar y en la salud, derivados del disfrute de las vistas, de la mejora de la calidad del aire, de la reducción de los ruidos o del aumento del ejercicio físico dentro de estos entornos.

Algunas características de las zonas verdes como su existencia, acceso y uso, el estado de conservación, la accesibilidad o la seguridad podrían afectar a la práctica de actividad física (Humpel et al. 2002; Owen et al., 2004).

La transformación del entorno construido para la implantación y mejora de zonas verdes puede fomentar la práctica de actividades físicas beneficiosas, como pasear, usar la bicicleta, etc. (Pretty et al, 2003). Sin embargo, las actuaciones urbanas que tienen un elevado coste y que afectan al diseño urbano, deben basarse en evidencia sólida apoyada en estudios rigurosos sobre su conveniencia (Lee y Maheswaran, 2011).

Aunque existe evidencia sólida acerca de los beneficios de la actividad física en la salud, resultan escasos los estudios que han demostrado la relación entre los niveles de actividad física y la proximidad y el acceso a las zonas verdes (Cervero y Duncan, 2003, Foster et al, 2005, Giles-Corti et al., 2005, Cohen et al, 2007, Coombes et al, 2010; Lee y Maheswaran, 2011).

Existen varias revisiones sobre las características específicas de las zonas verdes, entre las que destaca una síntesis de 219 estudios sobre las interacciones entre el ser humano y las zonas verdes urbanas (Kabisch, Qureshi, y Haase, 2015), una revisión de 25 estudios sobre los beneficios para la salud de las zonas verdes (Bowler et al, 2010), y una revisión de 50 estudios que analiza los valores socio-ecológicos que se relacionan con las zonas verdes (Hunter & Luck, 2015).

1.2. REPERCUSIONES DE LAS ZONAS VERDES EN LA SALUD

El mayor uso y disfrute de los espacios verdes por parte de la población es uno de los retos que aparece en las agendas políticas, en gran medida porque se espera que contribuyan a mejorar la salud y el bienestar de la población urbana. Los espacios verdes ayudan a aliviar la fatiga mental, sirviendo como un recurso para la actividad física, reduciendo determinadas morbilidades y retrasando la mortalidad y rebajando los niveles de estrés (Schipperijn et al. 2010).

Existe una fuerte evidencia que demuestra que los espacios verdes promueven la actividad física, ejerciendo un impacto beneficioso sobre el bienestar físico y mental, la función cognitiva y la salud pública en general de los residentes urbanos (Wolch, et al. 2014). Queda corroborado que vivir en zonas con disponibilidad de espacios verdes públicos puede aportar beneficios para la población (Lachowycz et al, 2012).

La evaluación de las posibles repercusiones de los ecosistemas naturales en la salud de la población podría contribuir a abordar los problemas asociados con la inactividad, la

obesidad, los problemas de salud mental y otras enfermedades crónicas (Barton y Pretty, 2010).

La evidencia científica muestra cómo el contacto con entornos naturales, en especial bosques y parques, puede producir resultados positivos en la salud mental (Mitchell, 2013), ya sea al disfrutar de vistas de la naturaleza desde las ventanas, al residir dentro de espacios naturales, o practicando ejercicio dentro de estos entornos (Ulrich, 1984; Harting et al, 2003; Pretty et al, 2005).

El término "ejercicio verde" hace referencia a la práctica de actividad física en zonas verdes (con presencia de naturaleza), la cual produciría resultados positivos en salud (Ulrich, 1991; Van den Berg et al, 2003 Pretty et al, 2007; Peacock et al, 2007).

Figura: 1. Influencia de las Zonas Verdes en el bienestar



Fuente: Elaboración propia

El estado de ánimo es un componente integral de la vida cotidiana e influye estrechamente en los sentimientos de felicidad y en la calidad de vida, apreciando cada momento y afrontando las situaciones estresantes que se presentan a lo largo de la vida (Garrido-Cumbrera et al., 2017; Hull, 1991; Berger et al, 2002). Los espacios verdes podrían tener efectos beneficiosos para la salud en la medida en que los espacios verdes promueve el contacto social, a través de la realización de actividades en la naturaleza basadas en grupos (por ejemplo, a pie o salar de sauces) y jardinería (jardines compartidos para personas mayores y jardines de parcelas) (Mass at al., 2009). Entre los factores que afectan la autoestima y el estado de ánimo de la población figuran el ejercicio físico y el contacto con la naturaleza (Barton y Pretty, 2010).

Las investigaciones sugieren que las personas inactivas que practican el sedentarismo y/o sufren problemas mentales obtendrían beneficios en su salud si realizaran actividad física frecuente de corta duración en espacios verdes accesibles. Tales dosis de naturaleza contribuirían a generar beneficios inmediatos para la salud mental (Barton y Pretty, 2010).

Muchas personas consideran que el contacto con la naturaleza es una de las maneras más poderosas para obtener alivio del estrés y la fatiga mental (Grahn y Stigsdotter, 2003).

2. METODOLOGÍA

La metodología de este estudio se basa en una revisión de la producción de trabajos científicos que abordan la relación entre los espacios verdes, la salud y el bienestar de la población. Para ello, se realizaron búsquedas bibliográficas en bases de datos de

revistas electrónicas como Scopus y la Web of Science utilizando palabras clave como “espacio verde”, “parque”, “calidad urbana”, “vegetación” “actividad física”, “salud física”, “salud psicológica” y “bienestar”.

Los criterios de inclusión para la selección de la bibliografía fueron estudios y artículos de revisión referidos a espacios verdes con una perspectiva de salud (física y/o psicológica), así como estudios referidos a las condiciones que deben reunir las zonas verdes para que sean atractivas por parte de la población. La mayoría de los trabajos científicos y artículos recopilados provienen del ámbito anglosajón y están publicados en lengua inglesa.

En esta revisión, los términos 'espacio verde' y 'parque' se usaron indistintamente teniendo en cuenta que se utilizan en muchos estudios como sinónimos para referirse al mismo espacio urbano.

Respecto a los efectos de las zonas verdes en la salud no se ha utilizado solo el término salud en su sentido más general sino lo que abarca este término referido a la salud física, la salud psicológica y el bienestar.

El objetivo de esta síntesis fue aportar evidencia sobre el papel que desempeñan las zonas verdes en la salud de la población, haciendo hincapié en las principales características de estos espacios que influyen para la práctica de actividad física por parte de la población.

3. RESULTADOS

Existen espacios verdes que poseen características específicas que los hacen ser apreciados y frecuentados por parte la población, en comparación con otros espacios verdes menos visitados. Por ello, resulta necesario identificar aquellos factores que hacen que un espacio verde sea lo suficiente satisfactorio e interesante como para alentar a las personas a quedarse y disfrutar de acceder y permanecer en ellos (Van Herzele y Wiedemann, 2003).

Características relacionadas con el uso de las zonas verdes

Dimensión

El tamaño de las zonas verdes es un factor importante que determina su uso. Las zonas verdes de tamaños reducidos suelen utilizarse menos por parte de los usuarios. Un barrio que cuente con muchas pequeñas zonas verdes no podrá satisfacer todas las necesidades de los usuarios, pero tampoco un barrio con una sola zona verde muy extensa (Schipperijn et al. 2010).

Distancia

La distancia o tiempo caminando desde el hogar parece ser una de las condiciones más importante para el uso de espacios verdes (Deconinck, 1982; Grahn; 1994; Bussey, 1996; Holm, 1998). Las personas que viven cerca de un espacio verde lo utilizan con más frecuencia que las personas que se encuentran alejadas. El aumento de la distancia

disminuye proporcionalmente el uso de las zonas verdes (Van Herzele y Wiedemann, 2003). Por ello, la proximidad a parques y zonas verdes aumenta la actividad física sobretodo la relacionada con el caminar (Kaczynski y Henderson, 2007; Kaczynski, et al. 2008).

Accesibilidad

Como criterio principal, podría proponerse que el espacio debe ser percibido de manera que uno pueda moverse libremente, sin ser consciente de las dimensiones limitadas del espacio verde. Un estudio realizado en el Reino Unido puso de manifiesto como la mayor accesibilidad a los espacios verdes se relacionaba con una menor probabilidad de padecer sobrepeso u obesidad (Coombes et al., 2010).

Limpieza

En un estudio realizado en Turquía, los encuestados destacaron como, además de las características urbanísticas de las zonas verdes, la calidad y la limpieza se relacionaba con el número de visitas que registraba (Özgüner, 2011).

Mantenimiento

Ségun Sanesi y Chiarello (2006), uno de los problemas que enfrentan las ciudades no es solo la falta de las zonas verdes, sino los bajos niveles de mantenimiento, la falta de vigilantes y los defectos en la planificación de estas áreas. Los usuarios prefieren los parques que disponen de un adecuado mantenimiento y alto nivel de limpieza (Özgüner, 2011).

Iluminación

Los parques son menos adecuados para la actividad durante las noches cuando hay más oscuridad lo cual se relaciona con una iluminación deficiente, especialmente a lo largo de los senderos y de las áreas de juego (Lachowycz et al, 2012). Contar con iluminación adecuada resulta clave para la selección, por parte de los padres, de espacios de juego para sus hijos (Sallis et al, 1997).

Variedad de especies

Según Grahan (1991) la población sueca desea pasar más tiempo en parques y zonas verdes donde haya una variedad de especies, presencia de arbolado y sensación de paz. La vegetación reduce la temperatura por la sombra que produce, al absorber el calor y al convertir el calor ambiental en calor latente a través de la evapotranspiración a escala local (Cao et al., 2010). Las zonas verdes cuyo índice de la vegetación es más alto reciben más visitas gracias a que están más sombreados en las épocas cuando las temperaturas son más elevadas (Kong et al, 2014), convirtiéndose en sitios idóneos para la realización de actividad física.

Senderos

Los senderos determinan la accesibilidad interna de los espacios verdes por parte de los visitantes. En un estudio realizado en Bristol, encontraron que el acceso a espacios verdes 'formales', con un diseño organizado y caminos bien estructurados, estaba

relacionada con una mayor realización de actividad física y un menor Índice de Masa Corporal (Cummins y Fagg, 2012).

Mobiliario urbano y parques infantiles

La existencia de distintas instalaciones en las zonas verdes como parques infantiles, espacios con vegetación, bancos, fuentes, aseos o instalaciones de picnic invitan a una estancia más prolongada por parte de los usuarios. Diferentes estudios han demostrado como los visitantes prefieren parques que cuentan con muchos servicios y que, al mismo tiempo, fomentan actividades de diferente tipo (Van Herzele y Wiedemann, 2003).

Seguridad

La población prefiere zonas verdes seguras en las que poder relajarse y disfrutar en compañía de sus familiares o conocidos, rechazando aquellas zonas verdes peligrosas con mayores niveles de criminalidad. El aumento de la inseguridad de las zonas verdes se ha relacionado de manera negativa con la actividad física (Carver et al., 2008, Piro et al., 2006; Jones et al., 2009).

Tabla 1. Características relacionadas con la utilización de los espacios verdes

Características de espacios verdes	Referencias
Dimensión	Van Herzele y Wiedemann, 2003; Bedimo-Rung et al., 2005; Giles-Corti et al., 2005; Schipperijn et al. 2010
Distancia	Deconinck, 1982; Grahn, 1994; Bussey, 1996; Holm, 1998; Cervero y Duncan, 2003; Giles-Corti et al., 2005; Hoehner et al., 2005; Foster et al., 2005 ,Cohen et al., 2007; Kaczynski y Henderson, 2007; Kaczynski, et al. 2008; Jones et al., 2009; Coombes et al., 2010; Schipperijn et al. 2010
Accesibilidad	Kahn et al, 2002; Takano et al.,2002; Handley et al.,2003; Owen et al.2004; NICE,2006; Kaczynski & Henderson, 2007; Cerin et al.,2008; Lee y Moudon, 2008; Jones et al., 2009; Coombes et al., 2010;
Limpieza	Özgüner, 2011; Groenewegen et al., 2012
Mantenimiento	Van Herzele y Wiedemann, 2003; Sanesi y Chiarello, 2006 ; Özgüner, 2011
Iluminación	Sallis et al, 1997; Lachowycz et al, 2012.
Variedad de Especies	Grahn, 1991 ; Özgüner, 2011; Kong et al, 2014.
Senderos	Van Herzele y Wiedemann, 2003; Cummins y Fagg, 2012
Mobiliario Urbano y Parque Infantiles	Grahn,1991; Van Herzele y Wiedemann, 2003; Morris, 2003; Bedimo-Rung et al., 2005; Giles-Corti et al., 2005; Özgüner, 2011;Cianga, N., y Popescu, C. A. 2013

Seguridad	Van Herzele y Wiedemann, 2003; Cervero y Duncan, 2003; Travlou , 2003; Foster et al, 2005; NICE,2006; Piro et al, 2006; Babey et al, 2007; Carver et al, 2008; Jones et al., 2009
-----------	---

Fuente: elaboración propia

4. DISCUSIÓN y CONCLUSIONES

Diferentes estudios científicos han puesto de manifiesto la importancia de las zonas verdes en la salud y en el bienestar de la población. Esta revisión bibliográfica tenía como objetivo principal identificar los requisitos que deben reunir las zonas verdes para convertirse en atractivos para ser visitados para la práctica de actividad física y el contacto con la naturaleza. De esta forma, estos espacios pueden contribuir a la mejora de la salud física y psicológica. Desgraciadamente, los niveles de actividad física en diferentes países desarrollados han disminuido como consecuencia de un modelo de vida cada vez más sedentario.

Por ello, resulta importante incentivar la creación de espacios verdes que reúnan características que lo conviertan en atractivos para la realización de actividad física. Los resultados encontrados durante este estudio confirman la hipótesis de partida basada en la influencia que tiene el diseño de las zonas verdes en la realización de ejercicio físico. Las zonas verdes no solo pueden ayudar que aumente la actividad física por parte de la población sino en ciudades con un clima caliente reducen las temperaturas, mitigando el efecto del calor urbano y su impacto en términos de calidad de aire (Takano et al. 2002; Thaiutsa et al. 2008; Akmar et al, 2011).

5. REFERENCIAS

- Alberti, M. (2008). *Advances in urban ecology: Integrating humans and ecological processes in urban ecosystems*. Springer.
- Akmar, A. N., Konijnendijk, C. C., Sreetheran, M. y Nilsson, K. (2011). *Greenspace planning and management in Klang valley, Peninsular Malaysia*. *Arboriculture & Urban Forestry*, 37(3), 99-107
- Babey, S. H., Hastert, T. A. y Brown, E. R. (2007). *Teens living in disadvantaged neighborhoods lack access to parks and get less physical activity*. *Policy Brief (UCLA Center for Health Policy Research) 2007; PB2007(4):1–6*
- Bedimo-Rung, A. L., Mowen, A. J. y Cohen, D. A. (2005). *The significance of parks to physical activity and public health: a conceptual model*. *American journal of preventive medicine*, 28(2), 159-168.
- Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M., y Pullin, A. S., 2010. *A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments*. *BMC Public Health*, 10(1), 456

- Bussey, S. C. (1996). Public use, perceptions and preferences for urban woodlands in Redditch. University of Central England, Birmingham, UK, 29-40.
- Cao, X., Onishi, A., Chen, J., y Imura, H. (2010). Quantifying the cool island intensity of urban parks using ASTER and IKONOS data. *Landscape and urban planning*, 96(4), 224-231.
- Carver, A., Timperio, A., y Crawford, D. (2008). Playing it safe: The influence of neighbourhood safety on children's physical activity—A review. *Health & place*, 14(2), 217-227.
- Cerin E, Vandelanotte C, Leslie E. y Merom, D. (2008). Recreational facilities and leisure-time physical activity: an analysis of moderators and selfefficacy as a mediator. *Health Psychol.* 27(2, Suppl.): S126–S135.
- Cervero R. y Duncan M. (2003). Walking, bicycling, and urban landscapes: evidence from the San Francisco Bay area. *Am J Pub Health.* 93(9):1478–83.
- Cianga, N., & Popescu, C. A. (2013). Green Spaces and Urban Tourism Development in Craiova Municipality in Romania. *European Journal of Geography*, 4(2), 34-45
- Cohen, D.A., McKenzie, T.L., Sehgal, A., Williamson S, Golinelli, D. y Lurie, N. (2007). Contribution of public parks to physical activity. *Am J Pub Health.* 97(3):509–14.
- Coombes, E., Jones, A.P. y Hillsdon, M. (2010). The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use. *Soc Sci Med*, 70(6), 816–22.
- Cummins, S. y Fagg, J. (2012). Does greener mean thinner? Associations between neighbourhood greenspace and weight status among adults in England. *International journal of obesity*, 36(8), 1108.
- Deconinck, M. y Annaert, J. (1982). Etude de la répartition des espaces publics de loisir de plein air dans les agglomérations urbaines: Analyse de leur rayonnement, de leurs fonctions et de leurs utilisateurs, le cas de l'agglomération bruxelloise.
- Foster. C., Hillsdon, M. y Thorogood, M. (2005). Interventions for promoting physical activity. *Cochrane Database Syst Rev.*1):CD003180. DOI: 10.1002/14651858.CD003180.pub2.
- Gálvez Ruiz, D., Díaz Cuevas, P., Braçe, O., Garrido-Cumbrera, M. (2017). Developing an Index to Measure Sub-Municipal Level Urban Sprawl. *Social Indicators Research.* 1-24. doi.org/10.1007/s11205-017-1801-3.
- Garrido-Cumbrera, M., Braçe, O., Gálvez Ruiz, D., López Lara, E., Díaz Cuevas, P. (2017). Exploring the Influence of Sprawl on Commuting in the Seville Metropolitan Area (Spain). *Journal of Transport & Health.* 5, Supp, S42. doi: 10.1016/j.jth.2017.05.330

- Giles-Corti, B., Broomhall, M.H., Knuiman, M., Collins, C., Douglas, K., Ng, K., Lange, A. y Donovan, R.J. (2005). Increasing walking—how important is distance to, attractiveness, and size of public open space. *Am J Prev Med.* 28(2S2):169–76.
- Grahn, P. (1991). Landscapes in our minds: people's choice of recreative places in towns. *Landscape research*, 16(1), 11-19
- Grahn, P. (1994). Green structures-The importance for health of nature areas and parks. *European Regional Planning*, 56, 89-112.
- Grahn, P. and Stigsdotter, U. A. (2003). Landscape planning and stress. *Urban Forestry and Urban Greening*, 2: 1–18.
- Groenewegen, P.P., van den Berg, A.E., Maas, J., Verheij, R. A. y de Vries, S. (2012). Is a green residential environment better for health? If so, why? *Annals of the Association of American Geographers*, 102(5), 996-1003.
- Handley, J., Pauleit, S., Slinn, P., Barber, A., Baker, M., Jones, C., & Lindley, S. (2003). Accessible natural green space standards in towns and cities: A review and toolkit for their implementation. *English nature research reports*, 526.
- Hoehner, C.M., Ramirez, L.K.B., Elliott, M.B., Handy, S.L. y Brownson, R.C. (2005). Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults. *American journal of preventive medicine*, 28(2), 105-116.
- Holm, S. (1998). The use and importance of urban parks. Ph.D. Thesis, The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen
- Humpel, N., Owen, N. y Leslie, E. (2002). Environmental factors associated with adults' participation in physical activity: a review. *Am J Prev Med* ,22(3),188–99.
- Hunter, A. J., & Luck, G. W. (2015). Defining and measuring the social-ecological quality of urban greenspace: A semi-systematic review. *Urban Ecosystems*,1–25
- Jones, A., Hillsdon, M. y Coombes, E. (2009). Greenspace access, use, and physical activity: understanding the effects of area deprivation. *Preventive medicine*, 49(6), 500-505.
- Lachowycz, K., Jones, A.P., Page, A.S., Wheeler, B.W. y Cooper, A.R. (2012). What can global positioning systems tell us about the contribution of different types of urban greenspace to children's physical activity? *Health & place*, 18(3), 586-594.
- Lee C. y Moudon A.V. (2008). Neighbourhood design and physical activity. *Build Res Inf.* 36(5):395–411.
- Lee, A.C. y Maheswaran, R. (2011). The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence. *Journal of public health*, 33(2), 212-222

- Kabisch, N., Qureshi, S. y Haase, D. (2015). Human environment interactions in urban green spaces - A systematic review of contemporary issues and prospects for future research. *Environmental Impact Assessment Review*, 50, 25–34.
- Kahn E.B., Ramsey L.T., Brownson, R.C., Heath, G.W., Howze, E.H., Powell, K.E., Stone, E.J., Rajab, M.W. y Corso, P. (2007). The effectiveness of interventions to increase physical activity - a systematic review. *Am J Prev Med* 2002; 22(4S):73–107.
- Kaczynski, A.T. y Henderson, K.A. (2007). Environmental correlates of physical activity: a review of evidence about parks and recreation. *Leisure Sciences*, 29(4), 315-354.
- Kaczynski, A.T., Potwarka, L.R. y Saelens, B.E. (2008). Association of park size, distance, and features with physical activity in neighborhood parks. *American journal of public health*, 98(8), 1451-1456.
- Kong, F., Yin, H., James, P., Hutyra, L. R. y He, H.S. (2014). Effects of spatial pattern of greenspace on urban cooling in a large metropolitan area of eastern China. *Landscape and Urban Planning*, 128, 35-47.
- Maas, J., Van Dillen, S. M., Verheij, R. A., y Groenewegen, P. P. (2009). Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. *Health & place*, 15(2), 586-595.
- Mitchell, R. (2013). Is physical activity in natural environments better for mental health than physical activity in other environments? *Social Science and Medicine*, 91, 130-134.
- Morris N. (2003). Black and Minority Ethnic Groups and Public Open Space: Literature review. Edinburgh: OPENspace.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) Clinical Guidance. Obesity: The Prevention, Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Adults and Children. London: NICE, 2006.
- Owen, N., Humpel, N., Leslie, E., y Sallis, J.F. (2004). Understanding environmental influences on walking; Review and research agenda. *Am J Prev Med*; 27(1):67–76.
- Özgüner, H. (2011). Cultural differences in attitudes towards urban parks and green spaces. *Landscape Research*, 36(5), 599-620.
- Piro, F. N., Næss, Ø. y Claussen, B. (2006). Physical activity among elderly people in a city population: the influence of neighbourhood level violence and self perceived safety. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 60(7), 626-632.
- Pretty, J., Griffin, M., Sellens, M. y Pretty, C. (2003). Green exercise: complementary roles of nature, exercise and diet in physical and emotional well-being and implications for public health policy. University of Essex, CES Occasional Paper 1.

- Sallis, J. F., McKenzie, T.L., Elder, J.P., Broyles, S. L. y Nader, P.R. (1997). Factors parents use in selecting play spaces for young children. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 151(4), 414-417.
- Sanesi, G. y Chiarello, F. (2006). Residents and urban green spaces: The case of Bari. *Urban Forestry & Urban Greening*, 4(3-4), 125-134.
- Schipperijn, J., Stigsdotter, U. K., Randrup, T. B. y Troelsen, J. (2010). Influences on the use of urban green space—A case study in Odense, Denmark. *Urban forestry & urban greening*, 9(1), 25-32.
- Takano T, Nakamura K, Watanabe M. (2002). Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. *J Epidemiol Community Health*. 56:913–8.
- Taylor, L. y Hochuli, D.F. (2017). Defining greenspace: multiple uses across multiple disciplines. *Landscape and Urban Planning*, 158, 25-38
- Thaiutsa, B., Puangchit, L., Kjelgren, R. y Arunpraparut, W. (2008). Urban green space, street tree and heritage large tree assessment in Bangkok, Thailand. *Urban forestry & urban greening*, 7(3), 219-229.
- Travlou, P. (2003). Teenagers and public space. Literature review. OPENspace: the research centre for inclusive access to outdoor environments. Edinburgh College of Art and Heriot-Watt University, Edinburgh.
- Van Herzele, A. y Wiedemann, T. (2003). A monitoring tool for the provision of accessible and attractive urban green spaces. *Landscape and urban planning*, 63(2), 109-126.
- Wolch, J. R., Byrne, J., y Newell, J. P. (2014). Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. *Landscape and Urban Planning*, 125, 234-244.

LA ACTIVIDAD CRUCERÍSTICA PARA EL DESARROLLO SOCIOTERRITORIAL DE DESTINOS TURÍSTICOS ESPAÑOLES

CRUISING ACTIVITY IN THE SOCIO-TERRITORIAL DEVELOPMENT OF SPANISH TOURIST DESTINATIONS

Frank BABINGER
Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN

La actividad crucerística no ha parado de crecer alrededor del mundo y, especialmente, en España. La gran mayoría de los puertos españoles ha intentado, con mayor o menor acierto y éxito, atraer cruceros a sus instalaciones.

Desde el punto de vista del desarrollo socioterritorial, los impactos van mucho más allá de los recintos portuarios y abarcan el destino turístico en su totalidad. El éxito de la actividad depende estrechamente de la buena gestión de la misma por parte de todos los agentes implicados. Desde el punto de vista de las administraciones públicas, se trata de las Administraciones Portuarias y de los Ayuntamientos de los destinos, además de las Comunidades Autónomas implicadas.

En función de las buenas sintonías entre administraciones, o la ausencia de las mismas, los resultados en los puertos de cruceros españoles son muy dispares.

Esta comunicación es el resultado de un proyecto de investigación UCM-Banco Santander llevado a cabo en diferentes destinos españoles que han mostrado una dinámica muy diversa: Barcelona, Cartagena, Málaga, Sevilla, Santa Cruz de Tenerife y Vigo.

En todos los casos se han entrevistado diferentes agentes públicos que intervienen directamente en la actividad de puertos y destinos con un éxito dispar.

Como resultado preliminar se puede comentar que el éxito, o ausencia del mismo, depende estrechamente de la interrelación entre los diferentes agentes y su voluntad conjunta de apoyar, o no, la actividad. Una actividad que es una clara fuente de empleo y desarrollo en muchos destinos con una accesibilidad y actividad turística limitadas si no fuera por la actividad crucerística.

Los diferentes puertos y destinos analizados muestran realidades muy dispares, aunque a todos les une la voluntad de atraer a un mayor número de cruceros, indicador de una aportación indudable a su desarrollo socioterritorial.

Palabras clave: Cruceros, destinos turísticos, agentes públicos, desarrollo socioterritorial

ABSTRACT

Cruising activity has not stopped growing around the world and, especially, in Spain. The vast majority of Spanish ports have tried, with greater or less success, to attract cruise ships to their facilities.

From the point of view of socio-territorial development, the impacts go far beyond the port facilities and cover the entire tourist destination. The success of the activity depends closely on its management by all stakeholders involved. From the point of view of public administrations, it is the case of the Port Administrations and the Town Councils of the destinations, in addition to the Autonomous Communities involved.

Depending on the good tuning between administrations, or its absence, the results in the Spanish cruise ports are very different.

This communication is the result of a UCM-Banco Santander research project carried out in different Spanish destinations that have shown very diverse dynamics: Barcelona, Cartagena, Malaga, Seville, Santa Cruz de Tenerife and Vigo.

In all cases, different public stakeholders, which intervene directly in the activity of ports and destinations with disparate success, have been interviewed.

As a preliminary result, it can be commented that the success, or its absence, depends closely on the interrelation between the different stakeholders and their will to support, or not, the activity. An activity that is a clear source of employment and development in many destinations with limited accessibility and tourist activity, if it were not for the cruise one.

The different ports and destinations analysed show very different realities, although they all have the will to attract a greater number of cruises, an indicator of an undoubted contribution to their socio-territorial development.

Keywords: Cruising, tourist destinations, public stakeholders, socio-territorial development

1. INTRODUCCIÓN

Parece evidente que la actividad crucera es económicamente beneficiosa para los puertos a los que arriba, por lo que cada vez más destinos quieren formar parte de itinerarios internacionales (Brida et. al., 2012).

Varios autores han indicado los impactos económicos para destinos o regiones enteras (Braun, et. al., 2002, Chang, et. al., 2016, CLIA, 2016, Dwyer, 2004) por lo que no hay duda ante los aportes económicos de la actividad.

Otros han estudiado directamente los gastos por crucerista en los puertos de Cuba (Ruiz Quesada y Parada Gutiérrez, 2016), México (Cuellar y Kido, 2008), Uruguay (Brida et. al.,

2012), Jamaica (Chase and McKee, 2003), Belice (comentado en Klein, 2011) y Costa Rica (Seidl et. al., 2006 y Brida y Zapata, 2010), entre otros.

Un aspecto positivo de los cruceros es su función desestacionalizadora por ser una actividad que no necesariamente tiene que coincidir con la temporada alta (Charlier, 1999, Esteve-Pérez, 2014).

La actividad crucerística no ha parado de crecer alrededor del mundo y, especialmente, en España. Siendo el segundo destino turístico a escala mundial en 2017, también se ha convertido en el segundo destino para los cruceros en Europa, justo después de Italia.

Los puertos españoles muestran grandes diferencias en la capacidad de atracción que también es reflejo de su segregación en dos cuencas marinas: el océano Atlántico y el mar Mediterráneo. Mientras que el segundo es uno de los principales destinos del mundo, para el turismo en general y particularmente para el turismo de cruceros, en el Atlántico, el turismo de cruceros tiene un impacto mucho menor.

Por un lado, Barcelona es uno de los principales puertos del mundo y, con diferencia, el destino de cruceros más importante del Mediterráneo y de Europa. Se trata de una realidad positiva para el segmento de hotelería y turismo, aunque recientemente surgieron problemas sociales que recomiendan abordar una forma diferente de gestión. Por otro lado, puertos como Tarragona, Valencia, Alicante, Cartagena y otros están luchando en su intención de atraer más cruceros a sus instalaciones.

El Atlántico español se encuentra incluso en una posición más difícil ya que no forma parte de las principales rutas de cruceros, que son el Mediterráneo y el Norte europeo. Puertos como Huelva, en el sur, o Vigo, La Coruña y Bilbao en el norte, entre otros, están trabajando arduamente para atraer más cruceros. Además, siendo las Islas Canarias un destino en sí mismo, es complicado crear una ruta desde el continente hasta las islas para combinarlas, por ejemplo, con itinerarios por los puertos africanos.

Desde el punto de vista del desarrollo socioterritorial, los impactos van mucho más allá de los recintos portuarios y abarcan el destino turístico en su totalidad. El éxito de la actividad depende estrechamente de la buena gestión de la misma por parte de todos los agentes implicados. Desde el punto de vista de las administraciones públicas, es el caso de las Administraciones Portuarias y de los Ayuntamientos de los destinos, además de las Comunidades Autónomas implicadas.

En función de las buenas sintonías entre administraciones, o la ausencia de las mismas, los resultados en los puertos de cruceros españoles son muy dispares.

2. METODOLOGÍA

Esta comunicación es el resultado de un proyecto de investigación UCM-Banco Santander llevado a cabo en diferentes destinos españoles que han mostrado una dinámica muy diversa: Barcelona, Cartagena, Málaga, Sevilla, Santa Cruz de Tenerife y Vigo.

En un primer momento, y tras el repaso de la bibliografía actualizada sobre la actividad de los cruceros desde un punto de vista económico y territorial, se han analizado las estadísticas oficiales de los puertos españoles de los últimos años. Con esta información se han diseñado las entrevistas en abierto que se iban a hacer a los responsables de la actividad en los puertos y destinos.

En todos los casos se han entrevistado diferentes agentes públicos que intervienen directamente en la actividad de puertos y destinos que han conocido un éxito heterogéneo.

Posteriormente se han analizado las respuestas obtenidas en equipo para sacar puntos en común y otros divergentes. Éstos se cruzaron con los datos estadísticos que reflejan la evolución seguida por los diferentes puertos y se sacaron los resultados que se exponen en esta comunicación.

3. RESULTADOS

Tal como se ha comentado en la metodología, la base de la investigación ha sido el análisis pormenorizado de las estadísticas ofertadas por Puertos del Estado. Este análisis ha permitido preparar las entrevistas que se han hecho a los agentes públicos y privados de los puertos y destinos visitados.

A continuación, se presentarán algunas tablas y gráficos para mostrar la realidad de la actividad de los cruceros en los diferentes puertos en la última década. Por razones de espacio, no se entrará en detalle en esta descripción de los puertos, sino que se procederá después a dar los resultados basados en las entrevistas y el trabajo de campo efectuados.

Tabla 1. Actividad de los cruceros en el puerto de Barcelona

Barcelona	Barcos	Incremento	Pasajeros	Incremento	Pax/barco
2006	706	2,17	1.402.643	14,54	1987
2007	820	16,15	1.765.838	25,89	2153
2008	889	7,93	2.074.554	17,48	2334
2009	796	-10,46	2.151.465	3,71	2703
2010	850	6,78	2.344.925	7,4	2759
2011	880	3,53	2.657.244	12,69	3020
2012	773	-12,16	2.408.634	-9,36	3116
2013	837	8,28	2.599.232	7,91	3105
2014	756	-9,68	2.364.292	-9,04	3127
2015	750	-0,79	2.540.291	7,44	3387
2016	758	1,07	2.687.365	5,79	3545

Fuente: Puertos del Estado

Como se he mencionado, Barcelona es el puerto más importante del Mediterráneo e incluso uno de los más importantes a nivel mundial. Además de las varias dársenas de atraque para los cruceros, las grandes navieras han concesionado sus propias terminales de cruceros para asegurar el atraque, lo que a su vez asegura los clientes al puerto.

Aunque se ha sentido la crisis económica a partir del año 2011, las cifras siempre se han mantenido muy elevadas y se puede comprobar el crecimiento continuo de los grandes barcos, una tendencia que seguirá adelante con la puesta en marcha de los nuevos megabarcos actualmente en construcción.

Además, cuenta con la ventaja de ser puerto de embarque, por lo que los efectos económicos van más allá de los barcos y tienen impacto sobre la ciudad y sus alrededores.

Tabla 2. Actividad de los cruceros en el puerto de Cartagena

Cartagena	Barcos	Incremento	Pasajeros	Incremento	Pax/barco
2006	39	5,41	29.337	0,91	752
2007	48	23,08	39.922	36,08	832
2008	41	-14,58	35.374	-11,39	863
2009	49	19,51	67.916	91,99	1386
2010	77	57,14	104.294	53,56	1354
2011	79	2,6	88.081	-15,55	1115
2012	77	-2,53	83.917	-4,73	1090
2013	115	49,35	134.225	59,95	1167
2014	109	-5,22	137.989	2,8	1266
2015	109	0	150.476	9,28	1381
2016	121	12,04	187.813	24,55	1552

Fuente: Puertos del Estado

Cartagena ha seguido una política muy favorable a la atracción de los cruceros a su puerto, sobre todo a partir de los años 2009-2010. El resultado son unas cifras muy favorables con un crecimiento continuado en los últimos años, incluyendo barcos cada vez mayores.

No obstante, y a pesar de las ampliaciones que permiten el atraque simultáneo de los grandes megabarcos, el puerto estima que no podrá atraer más de unos 250.000 cruceristas, cifra que alcanzará en breve.

La razón se debe a su posición periférica respecto a las grandes líneas del Mediterráneo, y las infraestructuras aéreas y terrestres insuficientes para postularse como puerto de embarque.

El puerto de Málaga acusó tanto la crisis económica, como el cambio en las tendencias que favorecieron otros puertos del Mediterráneo, tanto nacionales como extranjeros.

Sin embargo, desde hace varios años está presentando una tendencia alcista y se está posicionando favorablemente en el mercado de los cruceros, incluyendo la posibilidad de ser puerto de embarque.

No solamente es puerto de escala de los megabarcos, en algún caso incluso en los viajes inaugurales, sino también de pequeñas embarcaciones de lujo. Pocos puertos ofrecen esta versatilidad y el posicionamiento para ambos mercados funciona sin problema con dársenas bien diferenciadas.

Tabla 3. Actividad de los cruceros en el puerto de Málaga

Málaga	Barcos	Incremento	Pasajeros	Incremento	Pax/barco
2006	229	7,51	222.280	8,68	971
2007	243	6,11	292.567	31,62	1204
2008	271	11,52	352.993	20,65	1303
2009	302	11,44	487.955	38,23	1616
2010	322	6,62	659.123	24,5	2047
2011	312	-3,11	638.845	-3,08	2048
2012	296	-5,13	651.517	1,98	2201
2013	249	-15,88	397.098	-39,05	1595
2014	227	-8,84	407.870	2,71	1797
2015	238	4,85	418.503	2,61	1758
2016	250	5,04	444.176	6,13	1777

Fuente: Puertos del Estado

Además, la transformación del puerto en un área de ocio y cultura ha permitido a la población disfrutar de este posicionamiento, por lo que la actividad no es percibida como nociva.

Tabla 4. Actividad de los cruceros en el puerto de Santa Cruz de Tenerife

Tenerife	Barcos	Incremento	Pasajeros	Incremento	Pax/barco
2006	350	-8,38	446.355	-11,35	1275
2007	397	13,43	521.293	16,79	1313
2008	333	-16,12	557.371	6,92	1674
2009	349	4,8	580.605	4,17	1664
2010	387	9,94	740.022	7,06	1912
2011	467	20,67	828.332	11,97	1774
2012	534	14,35	885.632	6,92	1658
2013	525	-1,69	794.343	-10,32	1513
2014	518	-1,33	848.159	6,77	1637
2015	506	-2,32	933.417	10,05	1845
2016	526	3,95	884.179	-5,28	1681

Fuente: Puertos del Estado

El puerto de Santa Cruz de Tenerife ha sabido establecerse, junto al de Las Palmas de Gran Canaria, como puerto de escala o de embarque para el destino de las Islas Canarias. No se suelen combinar con otros destinos, pero su escasa estacionalidad es una ventaja en un mercado muy competitivo.

Suele atraer a barcos medianos, sobre todo de alemanes y británicos, y su impacto es más notorio en la isla de Tenerife, que en la propia ciudad de Santa Cruz.

De hecho, incluso en el caso de los embarques, que siguen siendo minoritarios, los cruceristas suelen pernoctar en otros lugares con infraestructuras hoteleras mejor desarrolladas.

Tabla 5. Actividad de los cruceros en el puerto de Sevilla

Sevilla	Barcos	Incremento	Pasajeros	Incremento	Pax/barco
2006	56	16,67	14.472	22,77	258
2007	76	35,71	16.361	13,05	215
2008	86	13,16	18.089	10,56	210
2009	99	15,12	20.913	15,61	211
2010	48	-51,52	12.092	-43,55	252
2011	57	18,75	16.058	32,8	282
2012	53	-7,02	15.579	-2,98	294
2013	58	9,43	19.503	25,19	336
2014	61	5,17	15.970	-18,12	262
2015	64	4,92	17.730	11,02	277
2016	74	15,62	21.010	18,5	284

Fuente: Puertos del Estado

El puerto de Sevilla ofrece un panorama muy diferente por su ubicación en el río Guadalquivir. Se trata de un puerto que atrae a barcos pequeños o medianos, lo que puede ser considerado una ventaja competitiva frente a otros.

Las cifras son muy inferiores a los otros puertos, pero al ser atraer a cruceristas de alto poder adquisitivo en embarcaciones de lujo, se pueden considerar positivas. Sobre todo porque las tendencias, aunque limitadas, son positivas.

Tabla 6. Actividad de los cruceros en el puerto de Vigo

Vigo	Barcos	Incremento	Pasajeros	Incremento	Pax/barco
2006	99	-1,98	129.268	-1,72	1306
2007	87	-12,12	150.478	16,41	1730
2008	110	26,44	216.333	43,76	1967
2009	102	-7,27	222.948	3,06	2186
2010	114	11,76	233.644	4,8	2050
2011	118	3,51	253.637	8,56	2149
2012	103	-12,71	240.352	-5,24	2334
2013	83	-19,42	171.800	-28,52	2070
2014	81	-2,41	176.019	2,46	2173
2015	82	1,23	204.979	16,45	2500
2016	83	1,22	169.093	-17,51	2037

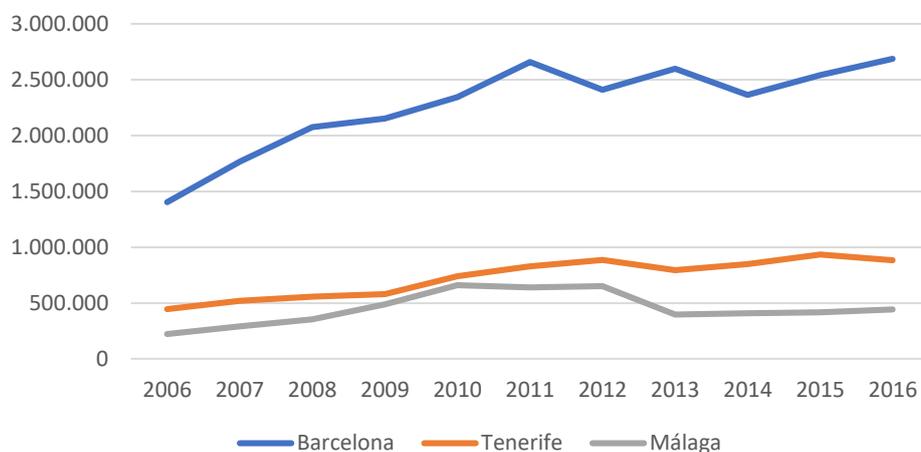
Fuente: Puertos del Estado

Vigo se puede considerar un caso diferente, puesto que sus expectativas son menores para los próximos años. Tras un buen posicionamiento a principios de la década, la competencia de otros puertos cercanos, como La Coruña y Leixoes (Oporto), lo están dejando perjudicando seriamente.

Las navieras planifican los itinerarios en función de la distancia entre puertos y las horas de navegación, por lo que Vigo tiene difícil encaje en las nuevas líneas que se están trazando en la actualidad: entre La Coruña, Leixoes y Lisboa no hay espacio para un

puerto adicional. Sobre todo si la oferta complementaria es prácticamente la misma que la de La Coruña.

Gráfico 1. Evolución del número de pasajeros de cruceros en los puertos de Barcelona Santa Cruz de Tenerife y Málaga



Fuente: Puertos del Estado

Los tres puertos contemplados en la gráfica 1 presentan una tendencia similar, siempre teniendo en cuenta sus particularidades y la cantidad de pasajeros que han pasado por sus instalaciones. Tras crecimiento, estabilidad relativa y reducción, actualmente están presentando una tendencia claramente positiva, con posicionamientos y estrategias claras.

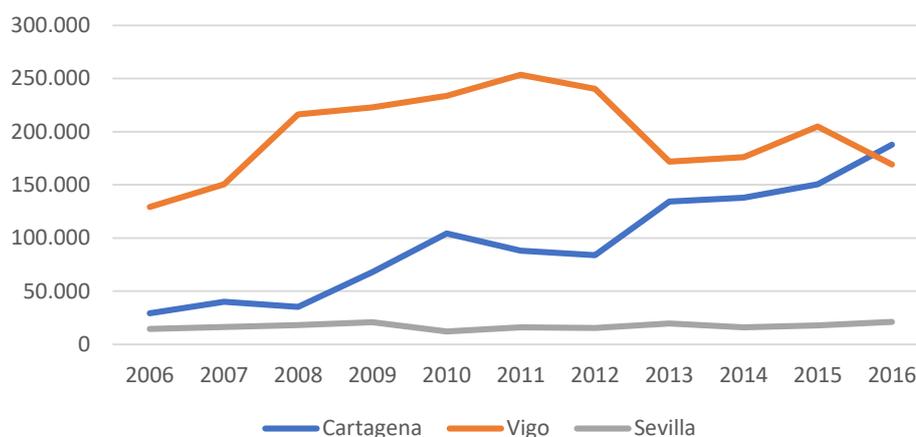
Barcelona como puerto principal del Mediterráneo, Tenerife como base principal o puerto de escala para las Islas Canarias y Málaga para diferentes tipologías y, sobre todo, aprovechando su ubicación para los reposicionamientos de barcos entre las diferentes cuencas marinas: desde/hacia el Mediterráneo desde/hacia el Norte de Europa o el Caribe.

Contrariamente a lo visto en el gráfico 1, los puertos reflejados en el gráfico 2 presentan tendencias divergentes. Mientras Vigo pudo presumir de un crecimiento muy importante hace una década, en la actualidad está reduciendo su competitividad en el mercado de los cruceros. Como ello se debe a razones estructurales que se han comentado anteriormente, será difícil que pueda recobrar este protagonismo.

Por el contrario, Cartagena ofrece una evolución muy positiva que se cita como ejemplo de buena gestión en numerosos foros. La implicación de los diversos agentes en la atracción de los cruceros ha tenido sus frutos y ésta seguirá aumentando hasta llegar a un límite marcado por déficits en las infraestructuras más allá del puerto.

Finalmente, Sevilla presenta una cierta estabilidad, tanto por las cifras absolutas inferiores que quedan infrarrepresentados en el gráfico, como en la realidad por la estructura del puerto. Su posicionamiento como puerto para pequeñas embarcaciones de lujo permitirá el mantenimiento de la actividad en términos parecidos a los actuales.

Gráfico 2. Evolución del número de pasajeros de cruceros en los puertos de Cartagena, Vigo y Sevilla



Fuente: Puertos del Estado

4. DISCUSIÓN

La investigación llevada a cabo en las Autoridades Portuarias, muestra que los impactos económicos, sociales y territoriales son muy diversos entre los diferentes puertos y que el destino y la gestión del puerto deben adaptarse a estas realidades.

Como resultado principal se puede comentar que el éxito, o ausencia del mismo, depende estrechamente de la interrelación entre los diferentes agentes y su voluntad conjunta de apoyar, o no, la actividad. Una actividad que es una clara fuente de empleo y desarrollo en muchos destinos con una accesibilidad y actividad turística limitadas si no fuera por la actividad crucerística.

Los diferentes puertos y destinos analizados muestran realidades muy diversas, aunque a todos les une la voluntad de atraer a un mayor número de cruceros, indicador de una aportación indudable a su desarrollo socioterritorial.

Un aspecto muy importante es que, para los puertos, el cliente no es el turista, no es el crucerista desembarcado, sino la naviera y los buques arribados. La gestión del puerto difiere por lo tanto de la gestión del destino turístico, puesto que ambos no tienen por qué ser coincidentes. Esta circunstancia exige la puesta en marcha de una mesa de coordinación entre todos los implicados para asegurar el buen funcionamiento de la actividad.

Destacan dos tipos de destinos, aquellos con una gran sintonía entre puerto y destino, y aquellos que carecen de esta sintonía. Barcelona, como principal puerto europeo y mediterráneo de cruceros, ha pasado por momentos difíciles en los que no hubo entendimiento entre las diferentes administraciones por razones políticas.

Debido a ello, la visión que se tiene de la actividad ha sufrido un serio revés, como el turismo en general en la ciudad, pero se mantiene por una inercia y unas instalaciones que hacen el puerto imprescindible para la actividad en el Mediterráneo.

Por el contrario, desde hace algunos años Málaga está llevando a cabo una gestión envidiable que combina los responsables de puerto, diputación, ayuntamiento y comerciantes, con unos resultados excelentes.

Lo mismo se puede observar en los puertos gallegos, donde Vigo y La Coruña han tenido una evolución completamente dispar, con pérdidas notables en el primer caso y crecimientos importantes en el segundo, debido a una gestión divergente. Además por razones estratégicas de las navieras, como se comentado anteriormente.

Por otro lado, las voces discordantes con la presencia masiva de cruceristas en varios puertos (Venecia, Barcelona, Dubrovnik...) son el resultado de una mala gestión que provoca la sobrecarga de centros urbanos históricos adyacentes a los puertos de mayor afluencia crucerística. En este sentido cabe resaltar que las entrevistas con los responsables no han mostrado preocupación relevante respecto al “overtourism” o la turismofobia, que no es un problema real para ninguno de ellos, exceptuando Barcelona.

Todo ello lleva a la necesaria gestión del turismo de cruceros para minimizar los impactos negativos y maximizar sus beneficios. El tema crucial en el tema de la llegada de los cruceros es la gestión de los flujos de los visitantes, para que no coincidan a la vez en un mismo espacio con otros segmentos de turismo.

En algunos puertos, la puesta en marcha de una mesa sectorial que engloba a todos los implicados ha sabido crear una situación favorable que minimiza estos problemas. Una buena gestión de los flujos turísticos es posible si todos los implicados trabajan en la misma dirección.

El puerto de Cartagena ha mostrado el camino al incluir la cámara de comercio y los propios comerciantes, que han creado el comercio “Cruise friendly”, adaptando sus horarios a la llegada de los cruceros. El flujo de información constante y multidireccional entre todos los agentes implicados facilita la gestión de los cruceristas y beneficia a todos.

5. CONCLUSIONES

Podemos considerar que el turismo de cruceros suma, no resta. Se compara equivocadamente con el turista de larga estancia que deja mayores gastos. Sin embargo, no es el mismo perfil, por lo que se pueden aprovechar ambos tipos de turistas. Lo que sí hay que hacer es planificar bien las estancias para que sean satisfactorias para todos los implicados, turistas, cruceristas y prestadores y comunidad local.

Aunque se considera que los cruceristas interactúan menos con la población local y que no penetran tanto hacia el interior que otro tipo de turistas (Diedrich, 2010), es cierto que es una oportunidad para los puertos y los espacios cercanos.

Coincidimos con Martín (2016) cuando recomienda la creación de redes de empresas locales, con acuerdos de cooperación y alianzas, para aumentar su poder para llegar a acuerdos con las compañías de cruceros. Con ello se podría conseguir que una mayor

parte de los beneficios se quedara en la comunidad local y se podría fomentar y preservar la identidad cultural del destino en todas sus vertientes. Esto mismo se ha puesto en marcha en diversos puertos españoles, como el de Cartagena, con resultados muy favorables.

Hay que intentar que los puertos se conviertan en puertos base, con inicio y final de trayecto en los mismos, aumentando los impactos positivos de la actividad y favoreciendo una estancia más larga en los destinos. Ello es posible en algunos puertos, como ya es el caso de Barcelona, y que se está consiguiendo en otros como Málaga o Santa Cruz de Tenerife. Pero es complicado en otros, como en Cartagena, por la ausencia de una buena combinación con otros medios de transporte, especialmente el aéreo para asegurar la llegada de los turistas al puerto.

Como ya decían Dwyer y Fosyth en su pionero estudio de 1998, los cruceristas demandan actividades y generan gastos turísticos que, de otra manera, no se hubieran generado. Por lo tanto, consideramos que la complementariedad es positiva siempre y cuando se gestionan bien los flujos de los cruceristas.

6. REFERENCIAS

- Braun, B. M., Xander, J. A., & White, K. R. (2002). The impact of the cruise industry on a region's economy: A case study of port canaveral, Florida. *Tourism Economics*, 83, 281-288.
- Brida, J.G. y Zapata, S. (2010): Economic Impacts of Cruise Tourism: The Case of Costa Rica. *Anatolia: An International Journal of Tourism and Hospitality Research*. Vol. 21, No. 2, pp. 322-338
- Brida, J.G.; Bukstein, D. y Tealde, E. (2012): Patrones de gasto de cruceristas en dos puertos uruguayos. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, Volumen 21 (2012), pp. 1190-1210
- Brida, J. G., Coletti, P. (2012). Tourists' Intention of Returning to a Visited Destination: Cruise Ship Passengers in Cartagena de Indias, Colombia. *Tourism in Marine Environments*, 8(3), 127-143.
- Chang, Y. T., Park, H., Liu, S. M., & Roh, Y. (2016). Economic impact of cruise industry using regional input output analysis: A case study of Incheon. *Maritime Policy & Management*, 43(1), 1-18.
- Charlier, J. (1999): The seasonal factor in the geography of cruise shipping. *The Dock and Harbour Authority*. 79, 2214–2219.
- CLIA Europe. (2016): Contribution of Cruise Tourism to the Economies of Europe 2015. CLIA Europe. Bruselas.
- Cuellar-Río, M. y Kido-Cruz M.T. (2008): Perfil y análisis del gasto del crucerista: el caso de Bahías de Huatulco (México). *Cuadernos de Turismo*, No. 22, pp. 47-78

- Diedrich, A. (2010): Cruise ship tourism in Belize: The implications of developing cruise ship tourism in an ecotourism destination. *Ocean & Coastal Management*, 53, pp. 234-244
- Dwyer, L. y Forsyth, P. (1998): Economic significance of Cruise Tourism. *Annals of Tourism Research*, Vol. 25, No. 2, pp. 393-415
- Dwyer, L., Douglas, N., & Livaic, Z. (2004). Estimating the economic contribution of a cruise ship visit. *Tourism in marine environments*, 1(1), 5-16.
- Esteve-Pérez, J., García-Sánchez, A., Gutiérrez Romero, J. E. (2014): Estacionalidad del turismo de cruceros: El Mediterráneo español. *Actas del XVIII Congreso AECIT*. Benidorm.
- Henthorne, T. L. (2000). An analysis of expenditures by cruise ship passengers in Jamaica. *Journal of Travel Research*, 38(3), 246-250.
- Klein, R.A. (2011): Responsible Cruise Tourism: Issues of Cruise Tourism and Sustainability. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 18, pp. 107–116
- Martín Rojo, I. (2016): Sostenibilidad del turismo náutico y de cruceros: impacto económico y medioambiental y marco jurídico. *Revista europea de derecho de la navegación marítima y aeronáutica*, No. 33 (2016).
- OMT (2008): Turismo de Cruceros. Situación Actual y Tendencias. Organización Mundial del Turismo, Madrid
- Seidl, A; Guiliano, F. y Pratt, L. (2006): Cruise tourism and community economic development in Central America and the Caribbean: The case of Costa Rica. *Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, Vol. 4, No. 2, pp. 213-224
- Wood, R.E. (2000): Caribbean cruise tourism, Globalization at Sea. *Annals of Tourism Research*, Vol. 27, No. 2, pp. 345-370.

MOVILIDAD EN LAS ZONAS URBANAS DE BAJA DENSIDAD: UN LARGO CAMINO A RECORRER

MOBILITY IN URBAN SPRAWL AREAS: A LONG WAY TO GO

Àngel CEBOLLADA

Anna BADIA

Ana VERA

Dpto. de Geografía, Universitat Autònoma de Barcelona

RESUMEN

El cambio de paradigma de la movilidad va impregnando lentamente los planes, actuaciones y gestión como camino para alcanzar una accesibilidad más inclusiva y respetuosa con el ambiente. Para ello, las ciudades ganan espacio para los peatones, introducen las bicicletas en las calles y mejoran con distintas medidas los transportes públicos. Pero estos cambios se centran en la práctica totalidad en los espacios urbanos centrales y con altas densidades. En cambio, en las áreas urbanas nacidas a partir de la expansión de las ciudades, caracterizados por un marcado carácter monofuncional, de bajas densidades y desconectadas de las tramas urbanas tradicionales, las pautas de movilidad continúan ancladas en un uso casi exclusivo del vehículo privado. En esta comunicación se exponen los resultados de una investigación que se lleva a cabo en el municipio de Matadepera, en la Región Metropolitana de Barcelona, caracterizado por un crecimiento en baja densidad, situado en los límites del parque natural de Sant Llorenç del Munt, y está, por tanto, incrustado en un área agroforestal. A partir de la caracterización de la movilidad de la población, se indaga en el relato social existente en el municipio en torno a esta actividad a partir de las experiencias, estrategias, expectativas y percepciones que tiene la ciudadanía. Para ello, la investigación se basa en trabajo de campo realizado con entrevistas semi-estructuradas a diferentes personas residentes en las urbanizaciones del municipio, además de la recogida de la información alfanumérica existente en torno del tema. Esta investigación contribuye a generar conocimiento y a apuntar actuaciones en unos territorios urbanos que en cierta forma han quedado al margen de los debates y planificación de la movilidad sostenible a pesar de ser los que han protagonizado los mayores crecimientos de las últimas décadas y donde se juega el futuro de las ciudades.

Palabras clave: movilidad sostenible, área metropolitana, percepción, modos de transporte, urbanizaciones

ABSTRACT

The change of mobility paradigm is slowly impregnating the plans, actions and management in our cities as a way to achieve an inclusive accessibility and better environment. In this direction, cities gain space for pedestrians, (re)introduce bikes in the streets and improve public transport with different measures. However, these changes mainly are focused on central urban spaces and with high densities. However,

in the new expansion urban areas, with a high land use specialization, a low densities and disconnected from the traditional towns, the mobility patterns still continue focused in an exclusive use of the private vehicle. The communication shows the first results of a research in Matadepera, a village of the Metropolitan Region of Barcelona. It is characterized by their growth in low density in a Natural Park borders (Sant Llorenç del Munt) and it are embedded in an agroforestry area. Communication investigates about mobility narrative from the experiences, strategies, expectations and perceptions of citizens. The methodology is based with semi-structured interviews to residents in different quarters of the village and also the collect of alphanumeric information. Finally, research contributes to create knowledge about “forgot” urban territories of the mainstream public and academic debates, plans and actions. But probably, sustainable development is playing in these areas.

Keywords: sustainable mobility, metropolitan area, perception, modes of transport, low-density urbanizations

1. INTRODUCCIÓN

La presente comunicación presenta los resultados preliminares de una investigación enmarcada en el proyecto CSO2015-65257-R *Espacios de riesgo causados por los cambios en los usos y cubiertas del suelo: desafíos, retos y oportunidades*. Dicha investigación tiene como objetivo: a) conocer las condiciones y pautas de movilidad de los espacios urbanos de baja densidad de las periferias metropolitanas y b) localizar los elementos que puedan permitir el cambio de las pautas de movilidad de los mismos.

Las preguntas de investigación que nos planteamos pueden resumirse en:

- ¿Las pautas de movilidad en las áreas urbanas de baja densidad se centran mayoritariamente en el uso del vehículo privado?
- ¿Los residentes de estas áreas perciben sus condiciones de movilidad como un elemento que perjudica su calidad de vida y del entorno?
- ¿Qué condicionantes existen en estas áreas que puedan facilitar el cambio de las pautas de movilidad hacia escenarios de mayor sostenibilidad?

La evidencia de los límites ecológicos del planeta, los impactos socioambientales del modelo de movilidad basado en el automóvil (Ambrosino et al. 2014) han puesto en las agendas públicas la necesidad de un cambio de este modelo. Para ello, en este proceso de transición, las ciudades ganan espacio para los peatones, introducen las bicicletas en las calles, mejoran los transportes públicos y aparecen nuevos artilugios de movilidad activa (CEC, 2007; Ministerio de Fomento, 2009). Pero estos cambios no alcanzan la totalidad del área urbana y se centran en los espacios centrales de alta densidad. En cambio, en las áreas urbanas periféricas y de baja densidad las pautas de movilidad continúan ancladas en un uso casi exclusivo del vehículo privado. En las áreas de baja densidad desaparece la escala de barrio (Muxí, 2013) por lo que las soluciones “típicas”

de las políticas de proximidad no son fácilmente aplicables. Las encuestas de movilidad y los (pocos) estudios a escala metropolitana muestran las tendencias dispares entre los centros y las periferias (Richer y Rabaud, 2018). A pesar de ello, algunos autores (Héran, 2018) afirman que también en algunos espacios periféricos burgueses empiezan a reivindicar un cambio en las pautas de movilidad.

2. METODOLOGÍA

La investigación ha utilizado tanto metodologías cuantitativas, con el análisis de los datos alfanuméricos existentes, como cualitativas con la realización de entrevistas semiestructuradas, además de la revisión de literatura científica para el marco teórico.

Por lo que hace al uso de la información alfanumérica se ha utilizado para caracterizar el municipio y para conocer la oferta de la movilidad en la población. Así se analizan los usos del suelo urbano, las pendientes de las calles, la distribución territorial de la población, la localización de las paradas de transporte público, las zonas de estacionamiento y las infraestructuras de transporte. A continuación con el análisis espacial se analiza la población servida por el transporte y el tiempo de acceso a las paradas e infraestructuras de transporte.

El estudio de la demanda de la movilidad se ha basado principalmente en la realización de entrevistas semiestructuradas en residentes en las urbanizaciones del municipio para conocer sus percepciones y expectativas sobre el tema. En total, se han realizado 15 entrevistas, suficientes al redundar ya la información obtenida. La técnica de reclutamiento ha consistido en la conocida bola de nieve y se han seguido criterios de localización residencial de manera que estuvieran representados todos los sectores de las urbanizaciones. Todas las entrevistas fueron grabadas y transcritas y la explotación de la información se llevó a cabo con el software Atlas.ti versión 8.0. Previamente, para contextualizar los resultados, se han analizado los (pocos) datos de hábitos de movilidad cotidiana existentes en el municipio. Se usó la información del censo de movilidad del 2001, puesto que esta información ya no está disponible en el censo de 2011 para los municipios con menos de 10.000 habitantes y las encuestas de movilidad de la Autoridad Metropolitana del Transporte del área de Barcelona.

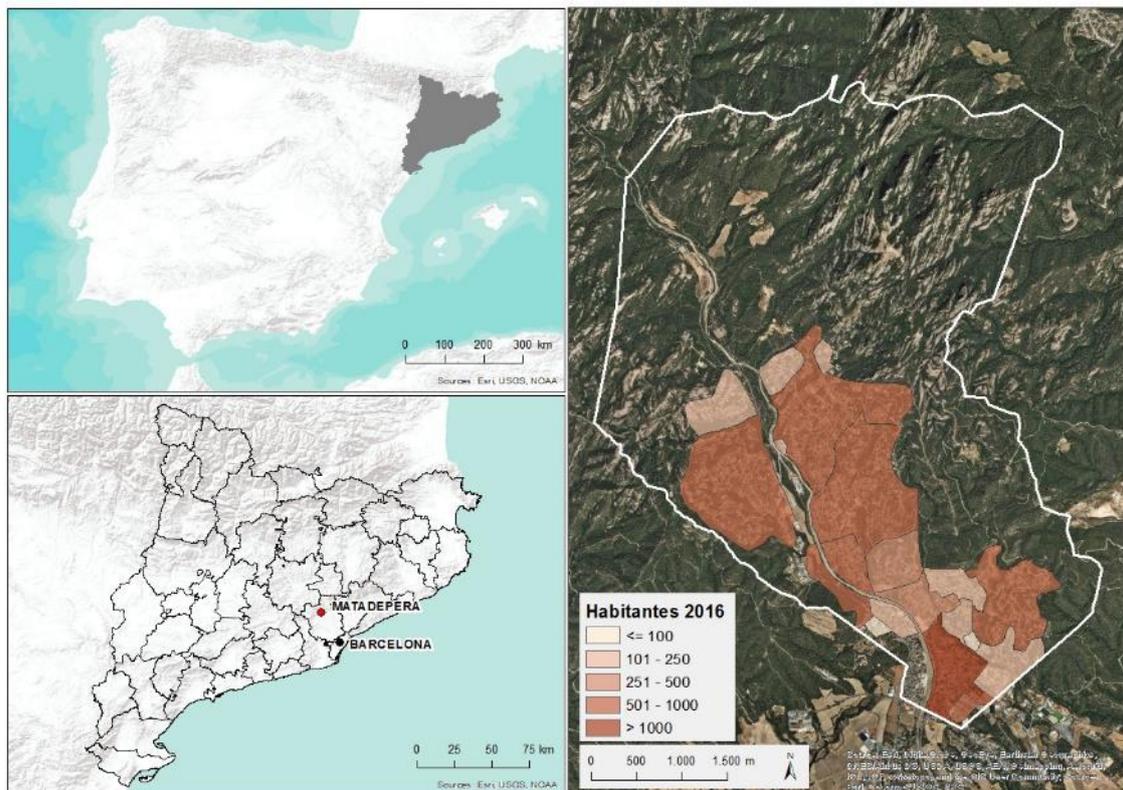
3. ÁREA DE ESTUDIO

Matadepera está situado en el límite de la Región Metropolitana de Barcelona, al pie del parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. El crecimiento demográfico se inicia en los años 1970 con el proceso de metropolitanización cuando el municipio pasa de 1075 habitantes a 9186 (datos del padrón para el 2017). En aquellos momentos, Matadepera ya abandonaba el carácter rural y se consolidaba claramente la especialización residencial con la aparición de segundas residencias para los sectores más pudientes de las ciudades industriales de la región metropolitana (Aguilar, 2012), especialmente de Terrassa (que dista a tan solo seis kilómetros) y en menor medida Sabadell (a 10 kilómetros de distancia). Esta tradición residencial para los sectores de grupos sociales favorecidos, se ha mantenido hasta nuestros días (la Renta Familiar

Disponible es un 51% superior a la media de Catalunya) y el área urbana se compone de urbanizaciones de baja densidad con un predominio de viviendas unifamiliares, mayormente aisladas, insertadas en un entorno básicamente forestal.

La distribución territorial de la población es bastante homogénea por toda el área urbana, compuesta por 22 urbanizaciones y barrios. Si bien es cierto que el Casco Antiguo cuenta con más residentes (poco más de mil), existen varias urbanizaciones alejadas del centro urbano con poblaciones que oscilan entre los 500 y los 1000 residentes.

Figura 1. Localización del municipio y distribución de la población, 2017



Fuente: Elaboración propia a partir de Idescat.

Para la planificación de la movilidad, el municipio no cuenta con ningún plan de movilidad. No obstante, Matadepera realizó en 2004 un Estudio de Movilidad. El Pla Estratègic 2010 contemplaba cuatro acciones relacionadas con la movilidad de las que tres hacían referencia al uso y mejora de la circulación en vehículo motorizado y una a la mejora del transporte público interurbano. Finalmente, el Plan de Ordenamiento Urbanístico Municipal de Matadepera (de 2009) contempla la necesidad de elaborar un plan de todavía sin realizar.

El municipio cuenta con un parque de 517 turismos/1000 habitantes (cifras algo superiores a la media de Catalunya). Esta cifra supone 1,5 turismos por vivienda principal.

Por lo que hace al transporte público colectivo se compone de dos líneas que conectan Matadepera con Sabadell y con Terrassa respectivamente. En el primer caso, la oferta

consiste solo en tres expediciones por día en cada sentido por lo que, como forma de transporte competitivo, es claramente insuficiente.

La línea que conecta con Terrassa, presenta más expediciones y se divide en dos sublíneas. La primera con una expedición por hora hace un recorrido por las urbanizaciones y facilita el acceso al centro de Terrassa. La segunda funciona como una lanzadera y conecta el centro de Matadepera con la estación término de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, de forma que enlaza rápidamente Matadepera con el conjunto de la región metropolitana. En este caso la frecuencia varía según horas-punta (cada 30 minutos) u horas-valle.

Para la movilidad cotidiana activa, Matadepera solo dispone de área peatonal en el Casco Antiguo y carece de infraestructura específica para bicicletas a pesar de los proyectos no realizados de enlazar el municipio con las dos cabeceras comarcales por medio de sendos carriles bici.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN: UNA MOVILIDAD BASADA EN EL USO DE LOS MEDIOS MOTORIZADOS PRIVADOS

Conforme se ha mencionado, el uso del suelo urbano es esencialmente residencial, por lo que mayormente la población de la localidad debe desplazarse fuera para trabajar. Algunas cifras ilustran la situación del municipio en el año 2001: la autocontención era de sólo en 20,6%. Por el mismo motivo, la atracción de población de otros municipios por motivos laborales es reducida. El reparto modal por trabajo está monopolizado por el vehículo privado (78%).

El análisis de las entrevistas muestra que los residentes asumen que para vivir en Matadepera, y en especial en algunas de sus urbanizaciones, es necesario el vehículo privado.

“Sí. Bueno, una de las cosas de aquí Matadepera, claro, es que para moverte necesitas el coche, coche o moto⁷”. Entrevista 07

Ante este hecho, la mayoría de informantes muestran su malestar por el coche-dependencia que viven. Manifiestan un cierto hastío:

“Realmente es una tocada de narices”. Entrevista 07

Pero a pesar de este cansancio en la dependencia de coche para desplazarse para cualquier actividad (incluso para la compra del pan), el entorno forestal y la tranquilidad justifica asumir y resignarse al uso constante del automóvil privado.

“...pero entonces tienes este entorno que es muy bonito”. Entrevista 08

⁷ Todas las citas textuales que se presentan en este resumen están traducidas al castellano por las autoras y autor de la comunicación.

Las alternativas a desplazarse en coche (o moto los más jóvenes), se centran, para los residentes, en el transporte público o el desplazamiento andando o en bicicleta (aunque en menor medida).

Por lo que hace al uso del transporte público, se considera que no es una alternativa plausible por diferentes razones. Una de ellas es la distancia entre sus residencias y las paradas del autobús. Pero el motivo principal, al menos en el que más redundan, es por la baja frecuencia de paso existente.

“Teniendo en cuenta que los autobuses salen... salían... no sé si aún es así. Una vez por hora, ¿no? Sigue igual ¿no?”. Entrevista 06

Aunque de los relatos de los informantes también se deduce un cierto desconocimiento de la oferta realmente existente tanto en el municipio como en las poblaciones adyacentes que les comunican con el resto de la región metropolitana.

Por lo que hace a los desplazamientos activos, parece que se reduce a los miembros más jóvenes de las familias que todavía no tienen carnet de conducir. Pero la limitación de estos desplazamientos puede ser por la distancia a recorrer que los hace inviables o por la percepción de inseguridad, que sería la parte negativa de la tranquilidad que se valora de residir en las urbanizaciones.

“Ahora, en invierno, no. Porque me da miedo porque es solitario, me da miedo porque es oscuro, yo que sé, de que quizás se encuentre alguien por el bosque...”. Entrevista 01

En los relatos aparecen pocas veces estrategias de movilidad que en las zonas urbanas más densas sí lo hacen como el compartir coche (con alguna excepción con los familiares menores de edad), la movilidad activa (a pie y bicicleta) o sobre todo el uso de los nuevos medios de transporte eléctricos conocidos como Vehículos de Movilidad Personal (patinetes, segways...).

...”ellos viven más lejos pero a veces sí que comparten, bueno como que tengo la furgoneta, ya lo sabe la gente, si yo siempre llevo niños arriba y abajo. Pero con los adultos nunca. Es una lástima porque creo que hay mucha gente en la misma.”
Entrevista 09

En definitiva, los espacios urbanos de baja densidad presentan una gran dependencia del uso del vehículo privado. Esto se vive por parte de los residentes con resignación, pero como un mal menor a su elección de vivir en un entorno percibido como más próximo a la naturaleza.

Sobre las posibles alternativas, se desprende un cierto desconocimiento por la misma falta de uso, especialmente del transporte público. Pero además no aparece en los relatos las nuevas formas de movilidad que sí que aparecen en las áreas urbanas compactas y tanto los medios activos como los VMP. Esto permite explorar la posibilidad que estos nuevos artilugios de la movilidad más respetuosos con el medioambiente, y más teniendo en cuenta la mayor receptividad hacia estos modos de los colectivos sociales más favorecidos.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, Raúl (2012), *Memòries d'una feixa. la urbanització d'un poble pagès de la regió de Barcelona (Matadepera, 1931-1983)*. Matadepera: Ecos S.C.C.L. - Publicacions d'economia Solidària.
- Ambrosino, G., Nelson, J.D., & Romanazzo, M., (ed.), (2004), *Demand Responsive Transport Services: Towards the Flexible Mobility Agency*. Rome: ENEA.
- CEC (2007) *Paper. Towards a new culture for urban mobility*. Brussels: Comission of the European Communities, 2007.
- Héran, F. (2018) Les difficultés de la transition écomobile. En N. Baron y J. Romero (Eds.), *Cultura territorial e innovación social. ¿Hacia un nuevo modelo metropolitano en Europa del Sur?* (pp. 271- 280). València: PUV.
- Huré, M. (2018) Gouverner les politiques de mobilités urbaines. Quatre équations politiques à résoudre pour les grandes métropoles. Les cas des vélos partagés. En N. Baron y J. Romero (Eds.), *Cultura territorial e innovación social. ¿Hacia un nuevo modelo metropolitano en Europa del Sur?* (pp. 281- 293). València: PUV.
- MINISTERIO DE FOMENTO (2009) *Estrategia española de movilidad sostenible*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino y Ministerio de Fomento, 2009.
- Muxí, Z. (Coord.) (2013) *Postsuburbia. Rehabilitación de urbanizaciones residenciales monofuncionales de baja densidad*. Barcelona: Comanegra.
- Richer, C. y Rabaud, M. (2018) Modes actifs au centre, voiture en périphérie: un modèle de mobilité ineluctable pour la métropole de Lille? En N. Baron y J. Romero (Eds.), *Cultura territorial e innovación social. ¿Hacia un nuevo modelo metropolitano en Europa del Sur?* (pp. 307-327). València: PUV.

TRANSPORTE AÉREO Y CONECTIVIDAD: EVIDENCIAS DE LA EMERGENCIA DE NODOS TURÍSTICOS EN EL SISTEMA URBANO MUNDIAL

TRANSPORTE AÉREO Y CONECTIVIDAD: EVIDENCIA DE LA EMERGENCIA DE LOS NÓDULOS TURÍSTICOS EN EL SISTEMA URBANO MUNDIAL

Cándida GAGO GARCÍA
Roberto DÍEZ PISONERO
Juan CÓRDOBA ORDÓÑEZ
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo pretende ahondar en las relaciones existentes entre transporte aéreo y actividad turística partiendo de la premisa de la necesaria interrelación que ha avalado el desarrollo de ambos sectores. De hecho, el turismo de masas experimenta un amplio impulso ya a finales de la década de 1960, paralelamente al desarrollo del jet a reacción, pudiendo acercar la demanda (población de los países desarrollados) y la oferta (lugares de sol y playa); hasta el momento, a esta última solo se podía acceder de forma limitada, tanto desde el punto de vista físico -tiempo de desplazamiento- como social -accesibilidad económica- (Córdoba et al. 2007). La alta dependencia del transporte aéreo por parte de algunos destinos es, así, ampliamente conocida: el porcentaje de turistas que acceden por transporte aéreo en algunos años supera el 80% en muchos ejemplos como en Japón, Taiwán, Australia, Nueva Zelanda, Filipinas, República de Corea, República Dominicana, Chipre, India, Tailandia y Grecia (Keller, 2002). Por otra parte, el turismo es un factor fundamental para la supervivencia de algunas compañías aéreas, pues la demanda favorece la estructura del sector, la organización logística y la especialización en este segmento de negocio (Beggler y Witmmer, 2006). Tal es el caso de las compañías de vuelos chárter, la especialización de una parte de la flota dentro de las grandes compañías aéreas y la emergencia de las compañías *low cost*.

Cabe considerar, además, la significativa especialización funcional y territorial y consecuentemente, la primacía de un espacio sobre otro a partir de las posibilidades económicas y sociales que le confiere la disponibilidad de infraestructuras y una red de conectividad aérea que conecte oferta y demanda (Gago, 1998). En este sentido, algunos estudios demuestran cómo la infraestructura de transporte es un factor de atracción y competitividad turística (Khadaroo et al., 2008). Todo ello es, en consecuencia, un reflejo del sistema socio-económico en que ambas actividades, ampliamente dependientes, están insertas (Chesnais, 1980).

Con estas premisas como referencia, la hipótesis que se propone es que, vista la interrelación y dependencia entre ambos sectores, el cambio de localizaciones y la competencia de destinos necesariamente debe verse reflejada en la estructura y evolución de la red de transporte aéreo, al tiempo que esta se puede utilizar como indicador de la estructura territorial y de la aparición y consolidación de ciudades como destinos turísticos. Consideramos, por tanto, que el papel que se ha otorgado al turismo en la organización del sistema de ciudades, tanto a escala mundial (archipiélago urbano mundial) como en otras escalas, ha sido subestimado.

Desde un punto de vista geográfico cabe señalar determinadas dinámicas que marcan la localización actual de la actividad (UNWTO a, b, 2015, 2016, 2017):

- Continuación del turismo de sol y playa en algunos destinos consolidados, al tiempo que se ha producido la irrupción de otros alternativos: Caribe y Sureste asiático.
- Emergencia de nuevos nichos de demanda en el Este de Asia y entre las clases altas y medias de las economías emergentes (Brasil, India, Rusia entre otras).
- Diversificación de los segmentos de negocio, tanto temáticos como en su localización geográfica. Todo ello forma parte del cambio sociológico de un significativo grupo de población, impulsando la reinención del sector (nueva mirada del turista, según señala Urry, 1995).

2. METODOLOGÍA

Con el fin de analizar los cambios y permanencias de las ciudades turísticas en el contexto mundial se seleccionaron las 100 ciudades turísticas del mundo (mayor número de turistas internacionales en 2006-2016; 134 en total). La fuente de información ha sido el *Top 100 City Destination Ranking* (Euromonitor International). Como algunas ciudades han aparecido o desaparecido de ambos listados en función de su evolución, se obtuvo información de ellas en fuentes alternativas, especialmente en las oficinas de estadística nacionales y locales.

Para valorar la proyección turística del destino a escala internacional y el significado del transporte aéreo se han comparado el volumen de turistas internacionales con el tráfico aéreo internacional, considerando tanto las frecuencias, como la diversidad geográfica de las conexiones. Para lo segundo se procedió a elaborar un cociente de especialización geográfica de las conexiones (CEGA, elaborado mediante un cálculo Sargent-Florence). En este se ha valorado el grado de especialización de las conexiones aéreas directas fuera de la región continental a la que pertenece la ciudad (para aquellas conexiones más alejadas del área de referencia se procedió a realizar una ponderación positiva, valorándola un 50% más que al resto de conexiones). Los datos de frecuencias (vuelos) y conexiones proceden de bases de datos proporcionadas por la empresa OAG Worldwide. Se procedió también a calcular las tasas de crecimiento anual medio de turistas internacionales y de frecuencias aéreas.

Una vez clasificados los datos (visitantes internacionales, frecuencias aéreas y especialización geográfica de las conexiones) se sometieron a diversos tratamientos estadísticos para valorar su interrelación. Entre los más importantes destacan medidas de correlación lineal entre grupos de ciudades con características o localizaciones geográficas similares (tabla 1). Todo ello permite valorar hasta qué punto los planteamientos iniciales se verifican.

Tabla 1. Principales variaciones en las 100 primeras ciudades turísticas (visitantes Internacionales).

PRINCIPALES INCREMENTOS (2006:2016)

Tasa de crecimiento anual medio (%)		Crecimiento medio anual (total 1000)		Ascenso en el ranking ciudades turísticas (2006/16)	
Krabi	887,2	Krabi	13363292,9	Phuket	140
St.Petersburgo	802,3	Bangkok	2223500,0	Antalya	120
Taipei	249,2	Londres	1827800,0	Denpasar/Bali	119
Bangkok	195,3	Hong Kong	1755600,0	Osaka	118
Cairo	153,0	Phuket	1411166,7	Johor Bahru	113
Jerusalén	150,0	Macau	1322700,0	Johannesburgo	112
Delhi	143,3	Shenzhen	1105800,0	Ho Chi Minh	110
Mumbai	111,1	Dubai	989000,0	Jaipur	106
Londres	106,2	Delhi	964500,0	Atenas	105
Agra	100,4	Taipei	899000,0	Ha Noi	100

REPARTO REGIONAL

	2006			2016		
	Nº ciudades top 100	Visitantes internac. total (1000)	% total visitantes internac.	Nº ciudades top 100	Visitantes internac. total (1000)	% total visitantes internac.
Europa	41	83.806	41,00	28	152.448	25,80
Asia Oriental y Central	29	59.023	28,88	38	152.448	47,13
Oriente Próximo	5	19.956	9,76	12	278.530	11,02
Norteamérica	12	22.257	10,89	10	54.637	9,24
América Latina	8	13.587	6,65	6	19.553	3,30
Otras Regiones	5	5.770	2,82	6	20.536	3,40
TOTAL	100	204.399		100	590.866.016	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Euromonitor Internacional

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El primer aspecto a señalar es la eclosión en el panorama turístico mundial de las ciudades asiáticas (tabla 1), tanto aquellas pertenecientes a China, país que se ha consolidado como potencia turística mundial, como otras de sol y playa o que destacan por su exotismo (sureste asiático: Tailandia, Vietnam, Camboya). Existe una correlación apreciable o significativa entre incremento de turistas y de frecuencias aéreas en esta región ($R=0,659$). Las correlaciones turistas-especialización geográfica de la conexión aérea (CEGA) y entre vuelos-CEGA, muy superiores a la media mundial, son indicativas de la apertura internacional de estas ciudades (tabla 2). No obstante, debiera tenerse en cuenta que algunos de los principales destinos son ciudades con una importante afluencia de visitantes debido a su carácter fronterizo (a modo de ciudades estado, recibiendo gran parte de visitantes de los países inmediatos: Hong Kong, Macao, Singapur). Los gráficos y el análisis de los casos residuales (análisis de regresión) permitirán ajustar la casuística.

Tabla 2. Correlaciones lineales entre variables según tipología de ciudades turísticas y grandes regiones mundiales.

	Turistas/vuelos	Vuelos/CEGA	Turistas/CEGA
TOTAL CIUDADES	0,392	0,015	0,057
CIUDADES GLOBALES/CAPITALES ECONÓMICAS	0,335	-0,320	-0,221
HUBS AEROPORTUARIOS	0,338	-0,382	-0,571
CAPITALES CULTURALES	0,875	0,156	0,256
DESTINOS DE PEREGRINACIÓN	0,897	-0,997	-0,903
TURISMO DE SOL Y PLAYA			
MEDITERRÁNEO	0,210	0,311	0,210
CARIBE	0,922	0,472	0,606
SURESTE ASIÁTICO	0,700	0,478	0,316
GRANDES REGIONES MUNDIALES			
AMÉRICA NORTE	0,212	0,017	0,053
Sin San Diego	0,572	0,145	0,189
LATINOAMÉRICA Y CARIBE	0,791	0,060	0,199
EUROPA	0,717	0,653	0,331
DESTINOS URBANOS	0,398	0,453	0,116
DESTINOS DE SOL Y PLAYA	0,089	0,859	-0,290
CIUDADES GLOBALES	0,776	0,376	0,133
ASIA	0,659	0,449	0,303
DESTINOS URBANOS	0,717	0,453	0,376
DESTINOS DE SOL Y PLAYA	0,700	0,478	0,316
ORIENTE PRÓXIMO	0,237	0,224	0,999

Fuente: Resultados de la investigación

En el lado contrario las ciudades europeas, pese al alto crecimiento de turistas que han experimentado, han perdido peso relativo a escala mundial. Tanto los destinos de sol y playa como las ciudades culturales presentan escasa dependencia del transporte aéreo a la hora de captar turistas, en relación con la posibilidad de acceso terrestre y a que su procedencia es relativamente cercana (tabla 2). Resulta significativo, no obstante, la diversidad geográfica de la conexión en el caso de los destinos del Mediterráneo, lo que sin duda confiere competitividad frente a adversarios asiáticos y del Caribe. Por otra parte, son las ciudades globales las que muestran una correlación mayor entre vuelos y turistas, muy por encima de todas las consideradas (todas las del mundo). Ello debe ser explicado en función de la centralidad que Europa continúa teniendo en la red de transporte aéreo, aparte de su importante atracción turística.

Las ciudades de Oriente Próximo también muestran un crecimiento significativo de su peso turístico, muy por encima del significado del sector aéreo, pese a albergar importantes *hubs*, impulsados en las últimas dos décadas. Es singular la importante vocación global de estos destinos, aspecto que se puede interpretar en la correlación casi perfecta (0,99) entre el volumen de turistas y la diversidad de destinos aéreos (CEGA).

Otros aspectos generales que permiten señalarse en el análisis son: (i) la importante interrelación entre volumen de turistas en capitales culturales y frecuencias aéreas. Sucede lo mismo en el caso de los destinos de peregrinación; (ii) el escaso significado que tiene el transporte aéreo internacional a la hora de garantizar la competitividad de

los destinos turísticos norteamericanos, en relación con el peso del mercado interior; (iii) significativa dependencia de los destinos de sol y playa del transporte aéreo internacional para garantizar su competitividad, a excepción del Mediterráneo. En este último caso hay que valorar la cercanía a los mercados, el papel del turismo interior y el nuevo rol que están jugando los cruceros; (iv) los *hubs* aeroportuarios responden escasamente a las racionalidades del sector turístico ($R=0,338$ turistas/vuelos); así, muchos de los turistas que utilizan estos aeropuertos no se quedan en las ciudades y, además, la diversidad geográfica de sus conexiones responde a demandas acordes a la organización logística del sector aéreo.

Los gráficos de dispersión muestran, igualmente, la importante diversidad de tipologías y funcionalidades de las ciudades en el panorama internacional y también otras funcionalidades del sector aéreo, con lo que la interpretación de los datos debe tener en cuenta más variables que aquellas relacionadas únicamente con el turismo; de ahí la escasa correlación entre volumen de turistas /volumen vuelos ($R= 0,392$) y entre las tasas de crecimiento de ambas variables ($R=0,15$). En una primera aproximación se puede adelantar que la escasa correlación vuelos-turistas (gráfico 1) habla, por un lado, cuando el número de turistas es alto, de la posibilidad de acceso por otros medios de transporte, o de la cercanía de los destinos a un gran *hub* aeroportuario, como es el caso de Bangkok con los destinos de Tailandia. Cuando el dato de las frecuencias aéreas es alto y con escasa correlación con el volumen de turistas cabe pensar que deben considerarse especializaciones de las ciudades en otros sectores productivos que también demandan el transporte aéreo, como es el caso de las grandes ciudades mundiales.

La correlación entre las tasas de crecimiento de ambas variables es muy débil (gráfico 2), y con un número escaso de ciudades cercanas a la línea de correlación (por ej. Barcelona y algunas ciudades chinas: Shangai, Tianjín, Nanjín). No obstante, las ciudades asiáticas son las que presentan las mayores disimilitudes, lo que debe interpretarse como una diferencial adaptación a la irrupción de este continente en el mercado turístico mundial. En este sentido se pueden señalar algunos desequilibrios en cuanto a la oferta de transporte, especialmente visible en los destinos indios (Madrás, Delhi, Mumbai) y en Taipei. Por otra parte, cabe señalar los casos singulares, y a su vez opuestos, de Macao (con un incremento de vuelos muy superior al de turistas, muestra de la importante vocación mundial que está adquiriendo) y de San Diego, con un escaso crecimiento de las frecuencias aéreas) donde los más de 17 millones de turistas internacionales en 2016 (mexicanos en su mayoría) suponen un turismo internacional de carácter "local".

Gráfico 1. Relaciones entre frecuencias aéreas y total de turistas.

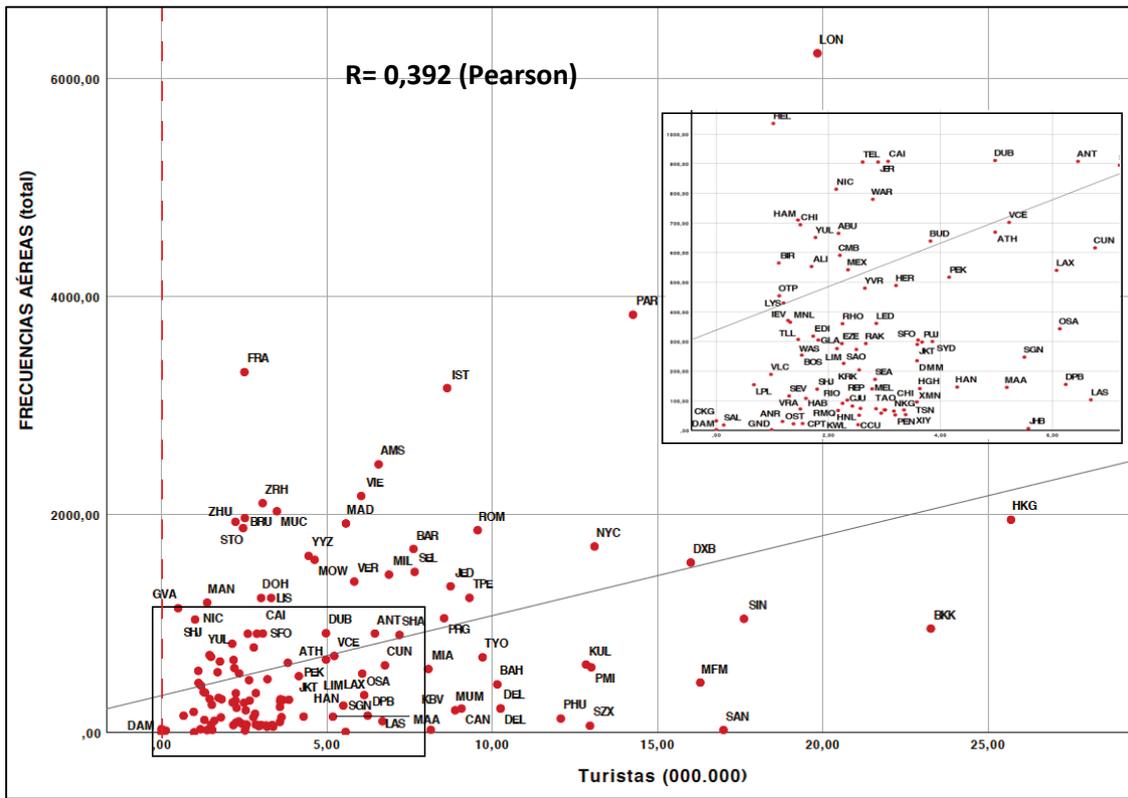
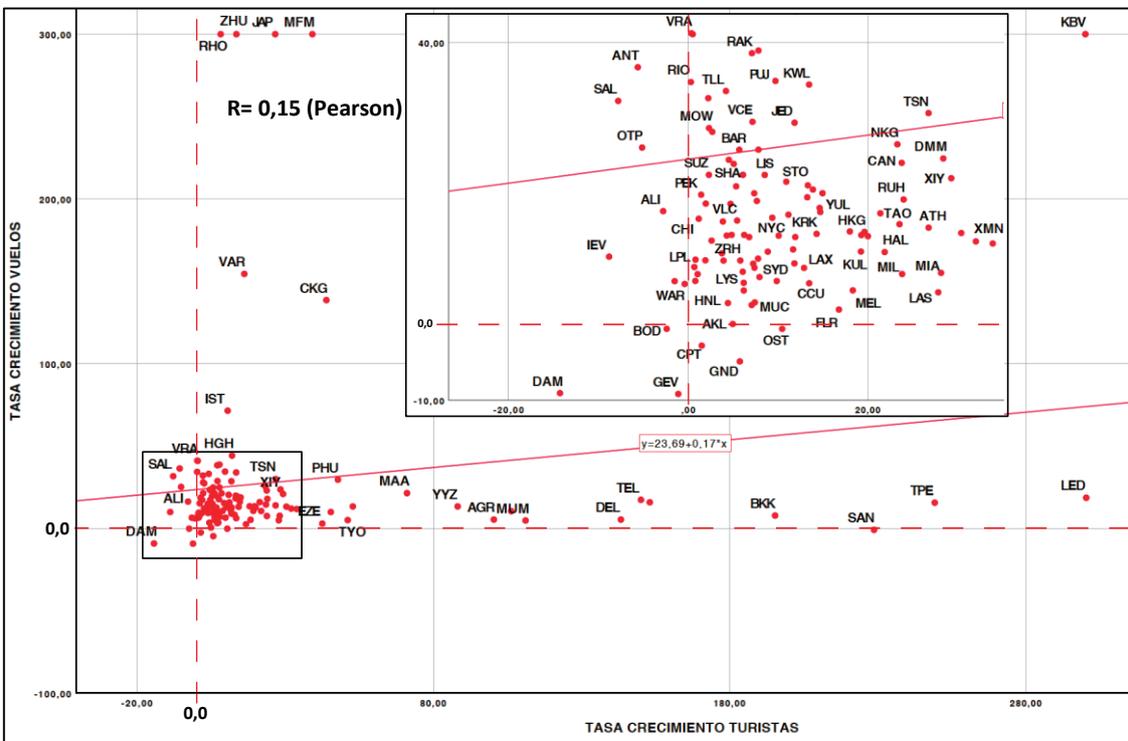


Gráfico 2. Relaciones entre los crecimientos de las frecuencias aéreas y de turistas (2006- 2016). Tasas de crecimiento anual medio.



Fuente de ambos gráficos: Resultados de la investigación a partir de los datos de Euromonitor International y OAG Worldwide

4. CONCLUSIONES

El análisis detallado de los datos y las especificidades regionales y de cada una de las ciudades permitirá ajustar de manera más precisa las explicaciones sobre las dinámicas conjuntas de la evolución de los turistas internacionales y el transporte aéreo. En cualquier caso, los resultados evidencian la irrupción de algunas ciudades turísticas en el sistema urbano mundial, cuyo papel económico y el significado cultural no debe ser subestimado. Este papel se apoya en la centralidad y conectividad que la red de transporte aéreo le confiere.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Bieger, T. et Al. (2006). "Air transport and tourism—Perspectives and challenges", *Journal of air transport management*, 12(1), 40-46.
- Córdoba, J., Gago, C. y Serrano, M. (2007). "Transporte aéreo y especialidad diferencial". *Homenaje al Profesor J.M. Casas-Torres*, UCM, 45-64.
- Chesnais, M. (1981). *Transports et espace français* (Vol. 15). Masson, París.
- Euromonitor International (2006 y 2016). Top 100 City destination Ranking. Londres.
- Gago, C. (1998). *Región, Política y transporte aéreo*. UCM, Madrid.
- Keller, P. (2002). "Introduction: air transport and tourism". *52nd AIAEST Congress Publication*. In: *AIAEST (Eds.), Air Transport and Tourism*. St. Gallen, AIAEST.
- Khadaroo, J., et Al. (2008). "The role of transport infrastructure in international tourism development: A gravity model-approach". *Tourism management*, 29(5), 831-840.
- Prideaux, B. (2009). "City Destinations – The NewFocus of Tourism Activity". *Resort destinations: Evolution, management and development*. Routledge, London, 139-170.
- UNWTO/OMTa. (2015, 2016, 2017). *World Tourism Barometer*, Madrid, OMT.
- UNWTO/OMTb. (2015, 2016, 2017). *UNWTO Tourism Highlights*, Madrid, OMT.
- Urry, J. (1995). *Consuming Places*. Routledge: London.

TRANSPORTE REGULAR INTERURBANO DE VIAJEROS EN AUTOBÚS: PROPUESTA DE REORDENACIÓN PARA ARAGÓN

REGIONAL TRANSPORTATION OF TRAVELERS BY BUS: PROPOSAL FOR RE- ORDINATION FOR ARAGON

Ricardo BADÍA LÁZARO
Eugenio CLIMENT LÓPEZ

Grupo de Estudios de Ordenación del Territorio (GEOT), Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

El transporte de pasajeros es un servicio público, cuya primera premisa es “la real y efectiva garantía a la libre circulación de personas” (Belintxon, 2016, p. 20), que es un derecho ciudadano. El transporte regular interurbano de viajeros en autobús (TRIVA) mayoritariamente lo prestan empresas privadas en régimen de *contrato de gestión*: las administraciones públicas, por una parte, establecen las rutas que deben seguir los autobuses y las condiciones generales en que debe prestarse el servicio y, por otra, conceden la explotación comercial de dichas líneas a empresas privadas, mediante concurso público competitivo. En España las competencias administrativas sobre el TRIVA recaen en el Gobierno central, para el transporte entre comunidades autónomas, y los gobiernos regionales, para el transporte intracomunitario.

El TRIVA, en tanto que servicio público garante de un derecho individual, debe planificarse en función de las necesidades de la población –rentabilidad social- pero, en tanto que lo prestan empresas privadas, debe planificarse teniendo en cuenta también la rentabilidad económica (López Lara, 1989). Es un importante instrumento para la ordenación del territorio, como facilitador de la equidad mediante una “oferta equilibrada de transporte público, adecuada a las necesidades de desplazamiento de todos los individuos y que permita, en primer lugar, el acceso a la educación, al empleo y a los servicios y, seguidamente, al desarrollo de actividades recreativas y sociales” (Ruiz et al., 2016, p. 621)

La densidad de población y el sistema de poblamiento definen las necesidades de movilidad de las personas y, en consecuencia, la demanda de transporte público de viajeros. Aragón se caracteriza por una baja densidad -28 habitantes por km²- y fuertes desequilibrios territoriales: más de la mitad de su población se concentra en el área metropolitana de Zaragoza, mientras que dos terceras partes de los municipios -con menos de diez habitantes por km²- pueden considerarse desierto demográfico. Esto genera una grave problemática para el diseño de un sistema de transporte que satisfaga las necesidades básicas de movilidad de las personas y las expectativas económicas de las empresas. Esta situación de concentración y a la vez despoblación se produce en buena parte del interior de España, como evidencia Fernández Santamaría (1999) para el caso de la provincia de Albacete.

El mapa actual de líneas regulares interurbanas de autobús en Aragón es resultado de decisiones sucesivas tomadas a lo largo del último medio siglo, sin visión de conjunto. Los contratos de gestión de dichas líneas dejarán de estar vigentes pronto, lo que

constituye una gran oportunidad para diseñar un sistema más racional y sostenible. Por ello los empresarios regionales del sector impulsaron un estudio, del que aquí se presentan algunos resultados.⁸

2. METODOLOGÍA

El estudio se estructuró en dos fases: diagnóstico y propuesta. En la primera se analizaron los contratos de gestión y las rutas de autobús existentes, en relación con la distribución espacial de la población, la localización de los principales servicios y su coste económico. Para ello se consultaron diversas fuentes, tanto de la administración regional como de la asociación de empresarios del sector, construyéndose las bases de datos y cartografías de rutas pertinentes. En la segunda fase se diseñó un sistema de contratos de gestión de carácter zonal: a partir de los resultados del análisis se hizo una delimitación de zonas de transporte, en cada una de las cuales se planificaron rutas de autobús para solucionar los problemas detectados sin incurrir en incremento de costes y procurando llegar a los núcleos que no tienen servicio. Calculados los parámetros del nuevo escenario se aplicaron sucesivos reajustes, tanto de las rutas como de las zonas, en un proceso iterativo, hasta alcanzar el mejor escenario posible.

En la fase de diagnóstico se ha analizado también el transporte escolar, aplicando la misma metodología; su cotejo con el transporte regular ha permitido detectar las conexiones y solapamientos existentes. En la fase de propuesta se ha procurado que ambos sistemas se complementen al máximo posible.

3. RESULTADOS

El diagnóstico evidencia graves carencias en el TRIVA aragonés: las concesiones lineales implican restricciones de tráfico y solapamientos de rutas, siempre disfuncionales, pero más aún en áreas de baja demanda de viajeros; además, muchas de las rutas presentan una frecuencia de paso muy baja y apenas existe coordinación de horarios entre rutas de transporte.

La evaluación de la calidad se ha sintetizado en la combinación de dos variables: la frecuencia y la duración del viaje desde cada núcleo de población hasta un municipio dotado de centralidad. Se ha considerado que la calidad es muy buena cuando se dispone de diez o más servicios diarios y el viaje dura menos de 30 minutos; la calidad empeora según disminuye el número de servicios y aumenta la duración del viaje. Combinando ambos valores se concluye que el 89% de la población aragonesa disfruta de una calidad buena o muy buena y el 6% de una calidad mala o muy mala. En esta última situación se encuentra el 50% de los núcleos de población.

Se identificaron dos tipos de rutas: las *estructurantes* y las de *centralidad*. Las primeras forman una malla reticular en el conjunto de la región y conectan entre sí los núcleos de

⁸ El estudio fue encargado a un equipo de investigación del Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza por la Asociación Empresarial de Transportes Interurbanos de Viajeros en Autobuses de Aragón (AETIVA), a quien los autores manifiestan su agradecimiento.

población situados en los niveles altos de la jerarquía urbana, siguiendo los principales ejes viarios. Las segundas forman estructuras radiales en torno a núcleos de población dotados de centralidad; permiten que los habitantes de las áreas rurales accedan a servicios no disponibles en sus lugares de residencia. En estas se han observado algunas disfunciones, puestas de manifiesto también en trabajos sobre otras zonas: en el caso de Murcia “los centros comarcales, con mayor grado de centralidad, son también quienes consiguen un número de líneas y viajes diarios más alto; aunque, en conjunto, el total de los que se dirigen hacia y desde la capital es proporcionalmente superior a su valor en centralidad” (Serrano, 1987, p. 633). Sanchis (1987) observa que en Valencia las áreas de influencia delimitadas por las líneas regulares de autobuses no coinciden con las comarcas establecidas para la prestación de determinados servicios. Disfunciones similares se dan en Aragón, donde se ha creado la comarca como administración local de nueva planta, pero muchas de las cabeceras comarcales no han generado rutas de centralidad en su entorno, dominando claramente las que tienen como destino las capitales de provincia.

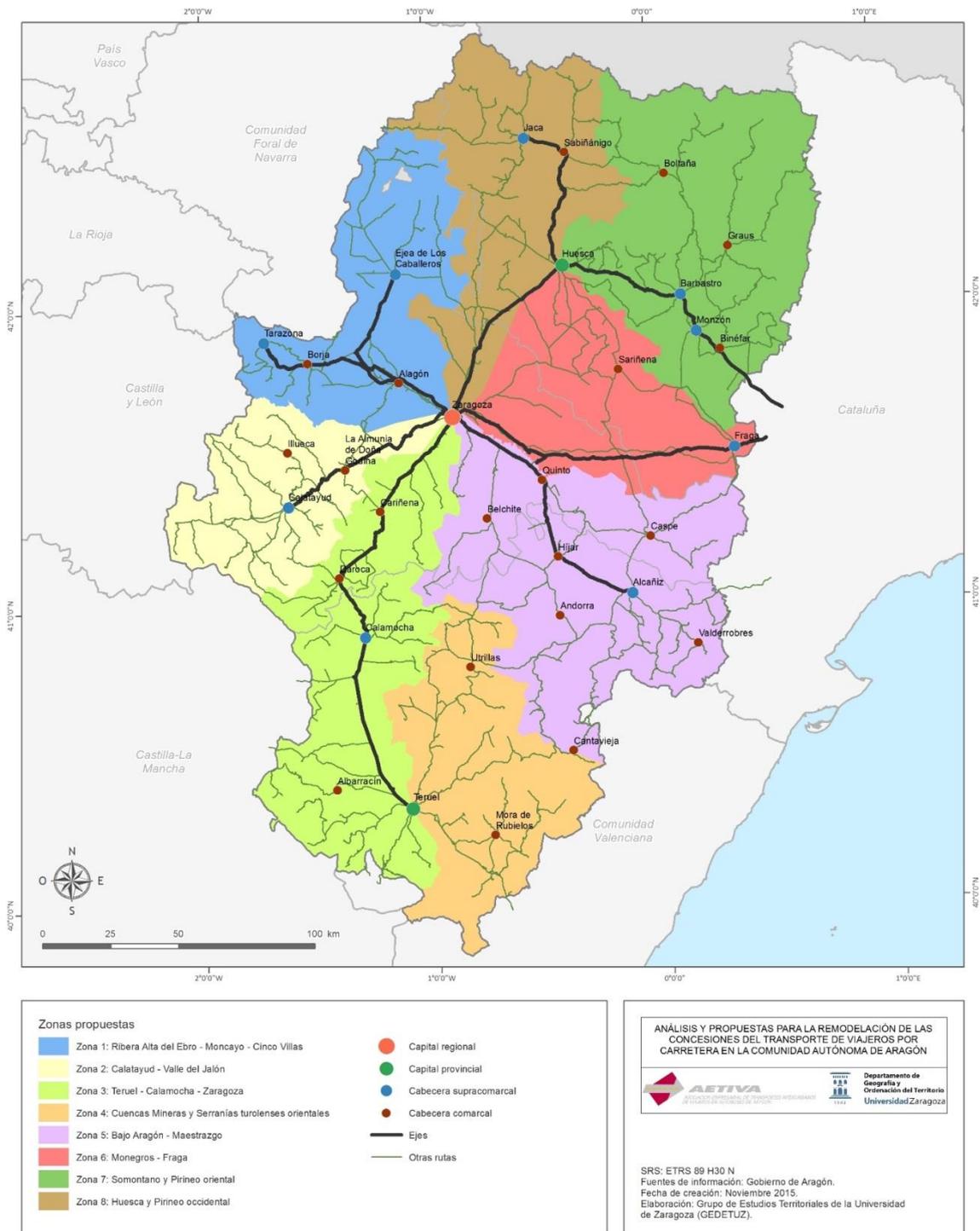
El transporte escolar se ha ido integrando con el transporte regular. Se distinguen tres tipos de rutas escolares: las normales, que sirven sólo a escolares -70% del total-, las integradas, que ofertan sus plazas vacías al transporte regular, y las de reserva de plaza, en las que los alumnos usan el sistema de transporte público junto con el resto de usuarios, mediante reserva de sus asientos para todo el curso escolar.

Respecto a la financiación del sistema, la venta de billetes equivale al 63% de los costes de explotación. La administración pública subvenciona a las empresas, pero no cubre todo el déficit. El transporte escolar es costado íntegramente por la administración.

El diagnóstico evidencia que las disfunciones del sistema no pueden resolverse mediante contratos de gestión lineales. Por ello, se ha elaborado una propuesta de contratos de gestión zonales, tal como se definen en la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres. La propuesta consiste en establecer zonas de transporte a partir de las rutas estructurantes, que al conectar los principales núcleos de población regionales constituyen los ejes centrales de cada zona. En cada eje se establecen nodos, que mayoritariamente coinciden con las cabeceras de las rutas de centralidad; en estos nodos, mediante transbordos coordinados, los núcleos de las áreas de influencia respectivas quedan conectados a las rutas axiales y, por tanto, a los principales núcleos urbanos de la región (figura 1).

Dentro de cada zona el transporte escolar se coordina con el regular, ampliando todo lo posible el número de rutas mixtas. La reserva de plaza permite suprimir numerosas rutas escolares normales, sin disminuir las oportunidades de viaje de los usuarios de transporte regular ni de los alumnos. La integración permite ampliar, durante el curso escolar, el sistema de transporte regular sin coste alguno, consiguiendo dos efectos: mejorar la calidad del servicio actual para más de 50.000 personas que residen en pequeños núcleos y conectar 157 núcleos que actualmente no tienen servicio de transporte regular, en los que viven cerca de 10.000 personas.

Figura 1. Propuesta de zonas de transporte para Aragón



Fuente: elaboración propia

Al estimar los parámetros de la propuesta zonal se ha partido del supuesto de que el número de viajeros apenas variará, experimentando sólo un ligero crecimiento por la coordinación de horarios, eliminación de restricciones y creación de algunos nuevos servicios. Se ha supuesto también que los costes unitarios y el precio de los billetes se mantendrán constantes. En la tabla 1 se recogen los resultados de la comparación de dicha estimación con la situación actual.

Tabla 1. Variación de los principales parámetros entre la situación actual y la propuesta zonal (%)

Transporte	Viajeros	Kilómetros vehículo	Recaudación billetes	Costes de explotación	Déficit
Regular	48,45	0,37	24,98	1,06	-39,11
Escolar	-39,36	-32,45	-33,54	-33,54	0,00
Total	1,43	-12,73	-4,73	-12,52	-39,11

Fuente: elaboración propia

Se produciría el trasvase de un número elevado de viajeros del transporte escolar al regular, gracias a la expansión de la reserva de plaza. El número de kilómetros recorridos se reduciría, así como la recaudación y los costes de explotación, pero estos en mayor medida, por lo que el déficit disminuiría cerca del 40%. Con ello la proporción de los costes cubierta por la recaudación pasaría del 63 al 78%. La reordenación de líneas permitiría prestar servicio al mismo número de viajeros con menos esfuerzo y coste. Esta mejora general se produciría en cada una de las ocho zonas delimitadas.

4. CONCLUSIONES

Del trabajo realizado sobre Aragón se extraen las siguientes conclusiones:

- Garantizar la movilidad de la población por medio del TRIVA en zonas de baja densidad demográfica es obligación de las administraciones públicas, pero entraña una notable dificultad.
- Los sistemas de TRIVA vigentes se basan mayoritariamente en contratos de gestión lineales, que presentan disfunciones importantes para la calidad del servicio y desequilibrios entre ingresos y costes.
- Un sistema de TRIVA basado en contratos de gestión zonales permite organizar de forma coordinada las líneas de autobús e integrar el transporte regular y escolar, mejorando la calidad del servicio y reduciendo los costes de explotación.
- Hay que asumir que el TRIVA, en tanto que servicio público, no puede ser plenamente rentable en áreas de baja densidad de población, por lo que requiere de subvenciones por parte de la administración pública.

5. REFERENCIAS

- Belintxon Martín, U. (2016). Derecho internacional privado y transporte de viajeros por carretera: algunas cuestiones sobre jurisdicción y ley aplicable. *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 8(1), 17-35.

- Fernández Santamaría, F. (1999). Transporte público de viajeros por carretera y accesibilidad en la provincia de Albacete. *Ensayos. Revista de Estudios de la Escuela Universitaria de Magisterio de Albacete*, 14, 27-41.
- López Lara, E. (1989). Sobre la articulación a escala intermedia en Andalucía. Análisis de la estructura empresarial y territorial de las líneas de transporte público de pasajeros por carretera. *Revista de Estudios Andaluces*, 13, 79-101.
- Ruiz, M., Seguí Pons, J. M., Mateu Lladó, J., y Martínez Reynés, M. R. (2016). Evaluación de la equidad del servicio de transporte público: el caso de Palma de Mallorca. *Estudios Geográficos*, 77(281), 619-646.
- Sanchis Deusa, M. C. (1987). Redes de transporte público de viajeros por carretera y delimitación comarcal en el país valenciano. *Cuadernos De Geografía*, 42, 181-192.
- Serrano Martínez, J. M. (1987). Comunicaciones terrestres y sistema urbano en la región de Murcia. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 7, 625-633.

TURISMO DE AUTOCARAVANA COMO MODELO DE SOSTENIBILIDAD

MOTORHOME TOURISM AS A MODEL FOR SUSTAINABILITY

Jesús Gabriel MORENO NAVARRO

Eduardo LÓPEZ MAGÁN

Dpto. de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional, Universidad de Sevilla

RESUMEN

La movilidad y autosuficiencia de las autocaravanas hace que sea difícil la cuantificación de esta modalidad de turística, y más aún por la falta de estudios científicos sobre el turismo de autocaravanas. En esta comunicación se ofrece una aproximación a la peculiaridad de los perfiles de este turismo muy diferente del turismo convencional, hotelero e incluso campista. Para ello es necesario detallar sus características técnicas, normativas que le afectan y perfiles del usuario medio. Estos perfiles muestran un turismo sostenible, de poder adquisitivo medio alto con un impacto directo sobre la economía de los lugares que lo acogen. Esto es posible gracias a su patrón de consumo no programado, fuera de estrategias de tour-operadores sin inclusión en paquetes ni ofertas que dejan menos valor añadido en el territorio que recibe a este turismo.

ABSTRACT

The mobility and self-sufficiency of motorhomes make this type of tourism hard to quantify and much more due to the lack of scientific studies on motorhome tourism. This communication offers an approximation to the peculiarity of the profiles of this tourism, which is very different from conventional, hotel and even camping tourism. To this effect, it is essential to detail its technical characteristics, regulations, and profiles of the average user. These profiles show a sustainable tourism, with a high average purchasing power and with a direct impact on the economy of the places that host it. This is possible thanks to its unscheduled consumption patterns, outside of tour operator strategies and not included in packages or offers that generate lower returns to the territory that hosts this tourism.

1. INTRODUCCIÓN

El municipio de Cumbres Mayores en la comarca de la Sierra de Aracena tiene poco más de 1,795 habitantes (ICA 2017) y ningún establecimiento hotelero o alojamiento registrado (ICA 2018). Durante la segunda edición de la Feria gastronómica-cultural “*Saborea Cumbres Mayores*” el ayuntamiento invitó a la Asociación Andaluza de Autocaravanas (ASANDAC) a participar en el evento (Autocaravanas Hidalgo, 2013), comprometiéndose el consistorio en facilitar un espacio específico para los turistas itinerantes. En la siguiente edición en diciembre del 2013, el ayuntamiento promocionó

la recién inaugurada área de autocaravanas municipal con 8 plazas. La convocatoria atrajo a cientos de autocaravanas a las que se les permitió aparcar a lo largo de las calles del municipio. Estos vehículos vienen provistos con un depósito de agua de 150 litros o más y el correspondiente almacenamiento de aguas fecales y grises, por lo tanto, la mayoría de los vehículos trajeron su propia agua y se llevaron las residuales. También hubo compromiso voluntario de retroceder los demás residuos domésticos a los lugares de origen, resultando por lógica una huella ecológica despreciable por cada turista aportado en esta modalidad, tanto en abastecimiento como en tratamiento de residuos. No disponemos datos del impacto económico de esta iniciativa y de hecho es uno de los asuntos más importantes por solucionar dentro de una modalidad turística sin apenas datos cuantitativos.

En el presente trabajo se pretende exponer el perfil de este tipo de turismo, relacionar las fuentes actuales y argumentos para mostrarlos como una alternativa de desarrollo turístico sostenible, con una alta capacidad de movilidad.

2. JUSTIFICACIÓN

El turismo de autocaravanas ha crecido de manera notable en la última década y en proporción superior a otras modalidades de turismo. Según la (DGT 2008) en el año 2007, el parque español era cercano a los 30.000 vehículos, actualmente según la Asociación Española de la Industria y el comercio del Caravaning (ASEICAR 2018) el número de autocaravanas es de casi 45.000 y 150.000 circularán en agosto de 2018 según la misma fuente. También según la misma fuente España es el país europeo donde más crece el sector. Esta actividad está siendo promocionada por autoridades locales y regionales con participación también del estado que es quien tiene las competencias de tráfico. Se trata de una actividad turística difícil de cuantificar por su naturaleza, ya que, al tratarse de vehículos con capacidad de pernocta discreta, no realiza registros en la mayoría de los casos. Esto impide llevar una contabilidad de vehículos y visitantes a menos que se lleve a cabo una encuesta o conteo específicos. Para justificar el creciente interés de esta modalidad sólo podemos atenernos al trabajo de campo y a las estadísticas de nuevas matriculaciones de estos vehículos. Los avances técnicos en confort y el hecho de que los interioristas de autocaravanas comparten técnicas con los de los yates, cuando no son los mismos, hace que esté dejando de ser una opción pintoresca para el ocio y las vacaciones; las autocaravanas ofrecen hoy día unas prestaciones que van desde la funcionalidad más estricta a un lujo y confort propio de un turismo exigente de alto poder adquisitivo. Según una encuesta realizada por la Fédération Internationale de Camping, Caravaning et Autocaravanning (FICC 2013) el 88% de los propietarios de autocaravanas superan los 2.000€ mensuales de salario y viajan con el lema: *liberté, mobilité, symbiose avec la nature*.

3. MARCO CONCEPTUAL Y JURÍDICO

La autocaravana es un *vehículo construido con el propósito de especial para el transporte y el alojamiento de personas* (DGT 2007). Su condición de alojamiento incluye cocina baño y dormitorio con capacidad autónoma basada en el almacenamiento de agua

fresca y residuales, así como conservación, cocinado de alimentos y calefacción. La energía para esta condición es en casi todos los casos gas, almacenado en una bombona de uso común. La energía eléctrica proviene de una segunda batería y, cada vez más frecuente, energía solar. Al tratarse de un vehículo, debe someterse al código de circulación como cualquier otro, estando de igual modo afectado por las limitaciones de dimensiones y pesos, que en la mayoría de los casos están incluidos en la misma categoría de los turismos. Esta circunstancia hace que el vehículo pueda aparcar en cualquier sitio en el que esté permitido, independientemente de lo que ocurra en su interior y siempre que no trascienda al exterior. En el código de circulación (BOE 306, diciembre 2003) no existe ninguna alusión a la posibilidad de pernocta o cualquier actividad que se realice dentro de un vehículo estacionado. En este aspecto existe gran confusión por parte del público en general y peor aún, de autoridades que pueden influir negativamente en el normal ejercicio de esta actividad. Esto motivó la tramitación de una moción ante el senado el 8 de mayo de 2006 instando al gobierno que *se tomaran medidas para apoyar el desarrollo de la actividad autocaravanista y a la que tienen derecho sus usuarios*. A raíz de esta intervención se crea en enero de 2007 el grupo de trabajo GT 53 Autocaravanas impulsado por la DGT con los siguientes integrantes:

Por la Administración del Estado:

- Ministerio del Interior
- Dirección General de Tráfico
- Ministerio de Fomento
- Dirección General de Carreteras
- Ministerio de Medio Ambiente
- Dirección General para la Biodiversidad

Por la Administración Autonómica

- Comunidad Autónoma de Andalucía.

Por la Administración Local

- Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)

Por las Organizaciones Profesionales, Económicas, Sociales, de Consumidores y Usuarios

- Agrupación Nacional Sectorial de Usuarios y
- Profesionales de Autocaravanas (ASPA)
- Asociación Española de Comercio del Caravaning (ASEICAR)
- Asociación de Sociedades Españolas Concesionarias de Autopistas, Túneles, Puentes y Vías de Peaje (ASETA)
- Plataforma Autocaravanas Autónoma (PACA)

-Unión Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras (UNESPA)

Fuente: DGT (2007)

Cabe deducir que esta iniciativa dibuja un horizonte de futuras políticas y cambios en la planificación del turismo.

4. FUENTES

Como objeto de investigación, el turismo de autocaravanas está casi ausente de la literatura científica en el ámbito español. Las fuentes a las que podemos referirnos proceden del propio sector de las autocaravanas y de algunos trabajos de fin de grado o máster en los últimos tres años. A pesar de existir una mayor tradición en otros países del centro y norte de Europa, los documentos que pueden encontrarse son puramente testimoniales. Puede constatarse, que el auge de esta actividad turística aún no ha tenido efecto en la producción científica, a pesar de haber un claro posicionamiento institucional favorable a su desarrollo. Los datos que se manejan proceden casi exclusivamente de las asociaciones de fabricantes y usuarios, siendo también estas mismas fuentes las que se aluden en los documentos oficiales. No obstante, debido a la mencionada implicación institucional, se están dictando nuevos reglamentos a nivel autonómico para reglamentar este tipo de turismo y en algunos casos implica el registro de usuarios. No obstante, la alta movilidad e improvisación de los trayectos, hace casi imposible una cuantificación real tal y como ocurre en los registros de los establecimientos de alojamiento turístico, o el tránsito de viajeros en estaciones y aeropuertos. Actualmente, Eurostat no tiene reconocido este tipo de turismo en su glosario, estando dentro de la categoría de “vehículos recreacionales” y sólo se cuantifican las áreas específicas para su aparcamiento. La DGT tampoco lo ha incluido hasta el momento en su glosario ni estadísticas.

5. CONCLUSIÓN

La mayor ventaja de la autocaravana es la de proporcionar una movilidad extraordinaria a su usuario, que puede elegir destino y ubicación literalmente “sobre la marcha”. Estos vehículos ofrecen el contacto directo con el medio, ya sea urbano, forestal o litoral y tienen la particularidad de no exigir servicios durante 3 o 4 días. El equipamiento de la autocaravana permite disfrutar de los lugares sin necesidad de abastecimiento continuo y su gasto mayor en combustible que los vehículos de turismo, se ve compensado por la inclusión casi general de vehículos auxiliares -como son motocicletas y bicicletas- en su equipamiento. Al depender de suministros puntuales, la autonomía de estos vehículos-vivienda obligan a sus usuarios a mantener un comportamiento minimalista en cuanto al consumo y, por lo tanto, a la producción de residuos. Cabe plantear también la huella ecológica del ciclo total de una plaza convencional de alojamiento turístico frente a la de las autocaravanas, si bien este ejercicio supone una tarea científica dedicada expresamente.

Por último, subrayar que el turismo de autocaravanas está poco sujeto a las temporadas, aprovechando la movilidad para evitar masificaciones. Sin embargo, está muy determinado por la climatología, de modo que existe un tráfico evidente norte-sur-norte que emigra de los fríos del invierno hacia el sur y de los calores del verano hacia el norte. Esta circunstancia supone una gran oportunidad para el turismo rural y muy especialmente para aquellas poblaciones que, como Cumbres Mayores, no pueden disponer de otra infraestructura turística que no sea un aparcamiento con un grifo y un desagüe.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ASEICAR 2018. <https://aseicar.org/> (5-5-2018)
- Autocaravanas Hidalgo (2013). Encuentro de autocaravanas en Cumbres Mayores (Huelva). <http://hidalgocaravanning.com/encuentro-de-autocaravanas-en-cumbres-mayores-huelva/> (5-5-2018)
- Gomes, M. S. (2013). O Autocaravanismo em Portugal- Contributos para o seu Desenvolvimento, 2014, 65.
- DGT, Ministerio del Interior La movilidad en autocaravana. Contexto actual y propuestas de actuación. http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/consejo-superior-de-seguridad-vial/grupos-trabajo/GT-53-Movilidad_Autocaravanas.pdf (5-5-2018).
- Ministerio del Interior. Instrucción 08/V-74. https://www.autocaravanas.es/wp-content/uploads/2016/08/DGT_Instruccion_08-V-74_Autocaravanas_2076.pdf (5-5-2018)
- Ministerio de la Presidencia 23514. (2003). REAL DECRETO 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación.
- FICC (2013). Encuesta y Estadística sobre los Hábitos del Autocaravanista. Bruselas,14pp
- FICC (2018) Fédération Internationale de Camping, Caravanning et Autocaravanning. <https://ficc.org/fr/> (5-5-2018)

ÁREA TEMÁTICA
NUEVAS ESTRATEGIAS
REGIONALES EN UN
MUNDO POSTCRISIS

DIVERSIDAD DE LAS TRAYECTORIAS DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS EN UN ESCENARIO POST-CRISIS: VECINDAD, ESPECIALIZACIÓN Y ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN

DIVERSITY OF THE TRAJECTORS OF THE SPANISH REGIONS IN A POST-CRISIS SCENARIO: NEIGHBORHOOD, SPECIALIZATION AND ECONOMIES OF AGGLOMERATION

Juan Miguel ALBERTOS PUEBLA
Dpto. de Geografía, Universidad de Valencia

1. INTRODUCCIÓN

Durante la última década la sucesión de una profunda crisis (2008-2013) y de una recuperación aún en curso (2013-2017) ha alterado profundamente el paisaje económico español y las dinámicas de crecimiento. Aunque existen diferencias considerables entre lo ocurrido en los años de recesión y en los años de recuperación, es posible detectar algunas tendencias de fondo que implican cambios estructurales – sociales, económicos, territoriales–, y que afectan al modelo de desarrollo español y a su plasmación espacial (Albertos y Sánchez, 2014; 2017; Méndez, 2015, 2016; Méndez, Abad y Echaves, 2015; Sánchez y Albertos, 2014).

En este marco de cambio de modelo de desarrollo resulta interesante identificar cuáles son las nuevas regiones ganadoras, así como determinar cuáles son los fundamentos en los que se basa su dinamismo diferencial.

2. METODOLOGÍA

Aplicaremos un análisis *shift-share* con el fin de desglosar los diferentes componentes de la evolución económica diferencial de las comunidades autónomas españolas durante la última década, diferenciando lo ocurrido durante los años de fuerte recesión y caída del empleo y la actividad (2008-2013) de lo acontecido en el período de recuperación post-crisis en que nos encontramos (2013-2017).

La técnica de análisis *shift-share*, inicialmente propuesta por Dunn (1960), se ha ido desarrollando con los años incorporando nuevas aproximaciones. Aquí utilizaremos la propuesta de *shift-share espacial* de Ramajo y Márquez (2008) que desarrolla la propuesta de Nazara y Hewings (2004). Esta metodología permite distinguir los tres componentes en que puede dividirse el crecimiento regional diferencial:

- 1) Un componente *relacional*, que se calcula como la diferencia entre el efecto nacional registrado bruto y el *efecto nacional ponderado por vecindad*. Ese componente podría considerarse como el efecto relativo, positivo o negativo, que la región recibe como consecuencia de su posición dentro de la red de relaciones interregional.
- 2) Un componente derivado de la estructura sectorial regional –*el efecto estructural ponderado por vecindad*– que, en función de la presencia relativa mayor o menor de

sectores con dinámicas más o menos favorables, condiciona el crecimiento total registrado en la región, y

- 3) Un componente derivado del comportamiento específico de los sectores en la región –*el efecto regional ponderado por vecindad*– que captura los elementos de la dinámica que tienen una raíz más propiamente territorial: dotación de capital físico e infraestructuras, productividad y cualificación del trabajo, comportamiento y características de las empresas, marco regulatorio e institucional o, de forma más genérica, economías de aglomeración, localización y urbanización

Adicionalmente, se trabajará con las matrices de localización-especialización para las 17 comunidades españolas y 11 sectores en los años 2008, 2013 y 2017 con el fin de establecer los procesos generales en curso en cuanto a la distribución de la actividad económica en el territorio e identificar la emergencia de regiones en los que las economías de localización/urbanización están presumiblemente contribuyendo a generar/consolidar espacios económicos más dinámicos y competitivos.

3. RESULTADOS

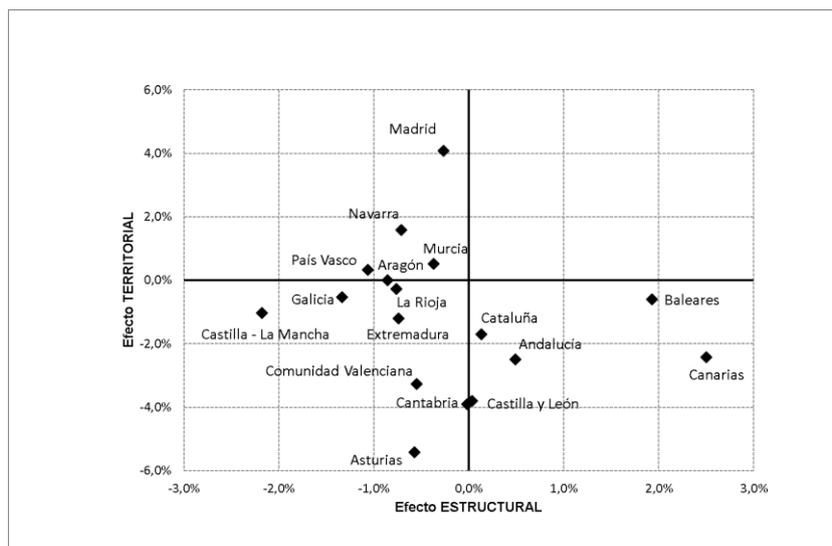
Los resultados de los análisis *shift-share* espaciales aplicados en los períodos 2008-2013 y 2013-17 permiten desglosar los tres elementos que componen el comportamiento diferencial que cada región muestra respecto al general de España (ver Tabla 1, y Figuras 1 y 2).

Tabla 1. Análisis shift-share espacial. Evolución del valor añadido bruto. Efectos relacional, estructural y territorial

CC.AA.	2008-2013			2013-2017		
	Relacional	Estructural	Territorial	Relacional	Estructural	Territorial
Andalucía	+0,79%	+0,49%	-2,49%	+0,19%	-1,46%	+0,73%
Aragón	+0,53%	-0,86%	+0,00%	+1,19%	-0,83%	-3,26%
Asturias	+0,62%	-0,57%	-5,43%	+0,22%	-0,63%	-3,23%
Baleares	+0,44%	+1,93%	-0,60%	+1,45%	-2,07%	+4,52%
Canarias	+0,96%	+2,50%	-2,42%	+0,12%	-0,90%	-0,87%
Cantabria	+0,82%	-0,02%	-3,90%	+0,36%	-0,82%	-1,68%
Castilla y León	+2,56%	+0,04%	-3,80%	+0,20%	-1,05%	-2,64%
Castilla-La Mancha	+2,37%	-2,18%	-1,03%	+0,33%	-1,14%	-3,27%
Cataluña	+2,19%	+0,13%	-1,70%	+0,83%	-0,23%	+1,91%
Comunidad Valenciana	+0,04%	-0,55%	-3,27%	+0,19%	-0,37%	+1,04%
Extremadura	+2,45%	-0,74%	-1,21%	+0,05%	-1,90%	-1,28%
Galicia	+1,39%	-1,33%	-0,53%	+0,17%	-0,44%	+0,01%
Madrid	+0,26%	-0,27%	+4,07%	-0,58%	+0,61%	+0,70%
Murcia	-0,58%	-0,37%	+0,52%	+0,30%	+0,22%	+0,61%
Navarra	+0,26%	-0,71%	+1,58%	-0,76%	+1,56%	-0,86%
País Vasco	+0,95%	-1,06%	+0,33%	-0,23%	+0,87%	+0,45%
La Rioja	+0,11%	-0,76%	-0,27%	-1,24%	+0,39%	-4,35%

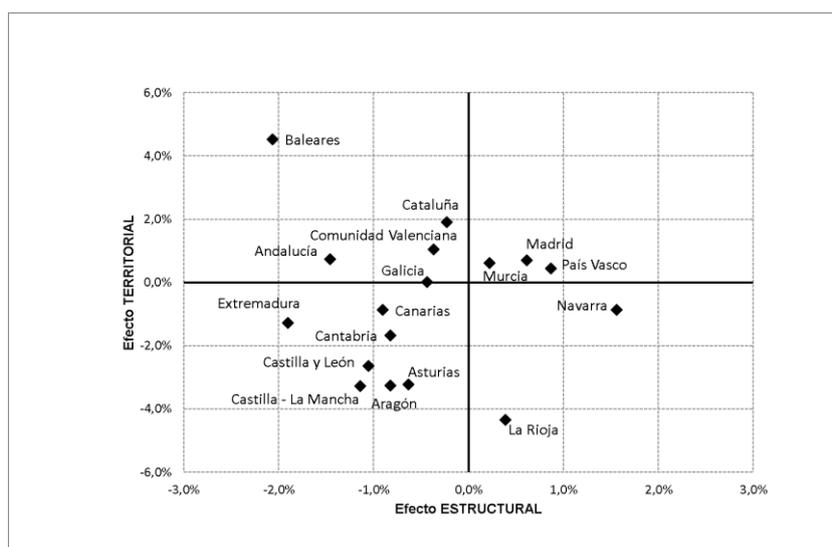
Fuente: INE, Contabilidad Regional de España, Serie homogénea. Elaboración propia

Figura 1. Análisis *shift-share* espacial. VAB. 2013-2017. Efectos estructural y territorial



Fuente: INE, Contabilidad Regional de España, serie homogénea. Elaboración propia

Figura 2. Análisis *shift-share* espacial. VAB. 2013-2017. Efectos estructural y territorial



Fuente: INE, Contabilidad Regional de España, serie homogénea. Elaboración propia

4. DISCUSIÓN: DECONSTRUYENDO EL CRECIMIENTO

4.1. Efectos de la vecindad

Las regiones con un espacio regional de interacción preferente especialmente dinámico recibirán impactos positivos de crecimiento: entre 2008 y 2013 este es el caso de las regiones del cuadrante noroeste junto a Castilla-La Mancha, dadas sus relaciones preferentes con Madrid y el País Vasco; en cambio, en el período post-crisis que se abre en 2013 las regiones más beneficiadas por su posición en la red regional se sitúan en el este y son las que presentan conexiones especialmente importantes con el espacio mediterráneo, ahora de nuevo el más dinámico.

4.2. Efectos de la especialización

Los dos sectores que mejor se comportaron durante la crisis fueron el turismo y la agricultura, mientras que las regiones especializadas en construcción, sector financiero e industria manufacturera se vieron especialmente perjudicadas. En los años en que se recupera el crecimiento, aunque las actividades ligadas al turismo y el sector agrario siguen creciendo por encima de la media, el liderazgo en el crecimiento pertenece a la industria manufacturera, los servicios financieros y los servicios profesionales y a las empresas. Por ello, son ahora las regiones industriales y Madrid las que de forma más nítida mejoran su componente estructural de crecimiento.

4.3. Efectos de la aglomeración

El sector agrario, la industria manufacturera y un turismo cada vez más internacional constituyen los nuevos sectores de base de las economías regionales, apoyados en la expansión de los servicios avanzados (información y comunicaciones, financieros, profesionales y a las empresas) que a su vez constituyen nuevos sectores básicos en las principales economías metropolitanas y muy significativamente en Madrid, que asume las funciones de ciudad global. En ellos se basa el nuevo modelo de desarrollo emergente orientado hacia la demanda externa y basado en el proceso de devaluación interna de precios y salarios derivado de la crisis

Los dos procesos que están discurriendo en paralelo, 1) profundización en la concentración territorial de los sectores y 2) especialización sectorial de los territorios, son el resultado de la respuesta que las regiones han dado a los desafíos que ha planteado la crisis. En un contexto de globalización y creciente importancia del mercado internacional, cada región ha tendido a profundizar en las especializaciones previas en las que se podía alcanzar una mayor competitividad en virtud de la existencia de los necesarios recursos, conocimiento, cualificaciones, experiencia, tejido empresarial previo y servicios e industrias auxiliares, en definitiva, en aquellas actividades en las que se podía contar con economías de localización previas y suficientes. Así, la crisis y la posterior recuperación han tenido el efecto de fortalecer aglomeraciones sectoriales preexistentes (Figura 1).

El valor del componente territorial del crecimiento muestra una correlación directa y significativa con el incremento en los niveles de la especialización sectorial de la estructura económica regional, elemento esencial para la generación de economías de localización, con especial relevancia en el período 2013-17 momento en el cual los cambios en las estructuras sectoriales se están produciendo vía crecimiento diferencial de los sectores más competitivos y no a través del ajuste propio de la coyuntura de crisis.

Figura 1. Procesos de fortalecimiento de aglomeraciones sectoriales (2008-2017)

Territorio		Agricultura	Industria manufacturera	Servicios turísticos	Servicios de información y comunicaciones	Actividades profesionales y servicios a las empresas
Regiones insulares	Baleares					
	Canarias					
Regiones metropolitanas	Madrid					
	Cataluña					
Regiones industriales del norte	País Vasco					
	Cantabria					
Noroeste	Galicia					
Regiones del interior	Castilla y León					
	Castilla-La Mancha					
	Extremadura					
Valle del Ebro	Navarra					
	La Rioja					
	Aragón					
Corredor mediterráneo	Comunidad Valenciana					
	Murcia					
	Andalucía					

Fuente: INE, Contabilidad Regional de España, serie homogénea. Elaboración propia

El papel de las economías de urbanización resulta incluso más claro y evidente, especialmente en la fase de recuperación. El nivel de urbanización, sea cual sea el umbral de tamaño urbano escogido, está correlacionado con el componente territorial del crecimiento. La máxima correlación se obtiene, no obstante, con las grandes áreas urbanas y metropolitanas, esto es con AUFs de más de 500000 habitantes, cuya presencia constituye uno de los mejores predictores del crecimiento económico.

Además, los mejores comportamientos están asociados a los tejidos empresariales consolidados, con un mayor tamaño medio de empresa y una mayor presencia en el empleo de las grandes empresas de más de 200 empleados, o con una superior tasa de emprendimiento (en relación a la población en edad activa) o de tasa de natalidad empresarial (en relación al número de empresas existentes). También se observa una relación, aunque solo parcial, con los comportamientos innovadores. Esta relación solo se produce si consideramos como indicador el gasto en las actividades más formales de I+D o y de mayor nivel tecnológico y es más importante como elemento de resistencia en la fase de la crisis que como factor de recuperación. Sin embargo, el papel del capital humano resulta ambiguo. Los indicadores de corte más formal no muestran ninguna correlación con el componente territorial del crecimiento, aunque sí los indicadores de cualificación de un carácter más informal y ligado al desempeño cotidiano. Finalmente, encontramos dos elementos que entroncan con tendencias hoy subyacentes: la internacionalización y la adaptación a la nueva economía del conocimiento.

5. CONCLUSIONES

En el ámbito territorial, la salida de la crisis se ha resuelto con un marcado incremento de las desigualdades interregionales y una creciente concentración territorial de la actividad económica. La nueva pauta de crecimiento, muy ligada a la demanda internacional (turismo, exportaciones), ha concentrado el crecimiento en las regiones que contaban con ventajas competitivas en función de su peculiar dotación de recursos, de su trayectoria productiva y de la existencia de economías de localización y urbanización. Esto ha propiciado una profundización en especializaciones productivas previas en la industria manufacturera, el turismo, la agricultura o los servicios avanzados.

La revitalización de la industria manufacturera es protagonista de muchos de estos procesos en buena parte de las regiones de tradicional especialización industrial del norte y noroeste, del valle del Ebro y del Mediterráneo. El sector de agricultura, ganadería y pesca está comportándose especialmente bien en la mitad sur peninsular, Galicia y parte del valle del Ebro, mientras que las actividades asociadas al turismo incrementan su concentración principalmente en Baleares y Canarias. Finalmente, en Madrid son los sectores de servicios avanzados los que protagonizan estos procesos, que también están presentes, aunque de forma más débil, en Cataluña y el País Vasco.

La competitividad de las renovadas aglomeraciones de actividad, apoyadas en economías de localización y de urbanización, se dirime en mercados internacionales y precisa de una exitosa adaptación a las exigencias de la nueva economía del conocimiento. El nuevo modelo de desarrollo seguido en la salida de la crisis está profundizando las pautas de desequilibrio preexistentes. La puesta en valor de economías de localización y urbanización preexistentes como elemento fundamental para la construcción de territorios competitivos globalmente incrementa las desigualdades. Este nuevo escenario post-crisis rompe con las tendencias previas en las que de forma quizás excepcional se aunó crecimiento con convergencia regional. Por lo general, son las regiones más desarrolladas y urbanizadas y con mayor tradición industrial, especialmente si cuentan con grandes áreas metropolitanas, las que mejor están respondiendo al nuevo modelo. Las comunidades más pobres, por lo general, solo consolidan procesos de incremento de especialización y mejora de competitividad en el sector agrícola. No obstante, dentro de estas regiones más pobres, siempre es posible, especialmente allí donde se cuente con desarrollos metropolitanos más potentes y aglomeraciones subregionales sectoriales más activas, plantear trayectorias futuras de construcción de entornos más competitivos: esto quizás está ocurriendo ya de forma clara en la Comunidad Valenciana y Murcia, y hasta cierto punto también en Galicia o Andalucía.

6. REFERENCIAS

- Albertos, J.M. y Sánchez, J.L. (2017). Caracterización y especialización industrial y del terciario avanzado en las regiones españolas, en Farinós, J. y Olcina, J., *Geografía Regional de España. Espacios y comunidades*, Valencia: Tirant Humanidades, pp.291-370.

- Dunn, E.S. (1960). A statistical and analytical technique for regional analysis, *Papers of the Regional Science Association*, 6, 97-112.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2018) *Contabilidad Regional de España. Serie Homogénea, Base 2010, 2000-2017* [en línea]. Madrid: INE, <http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581#> [Consulta: 1 oct. 2018].
- Méndez, R. (2014). Crisis económica y reconfiguraciones territoriales, en Albertos, J.M. y Sánchez, J.L., *Geografía de la crisis económica en España*, Valencia: Publicacions de la Universitat de València, pp. 17-38.
- Méndez, R. (2015). La mitad oriental de la Península y las islas se han mostrado más vulnerables al batacazo económico. El mapa de la crisis permite sacar lecciones cara al futuro, *Alternativas económicas*, 24, 46-48
- Méndez, R. (2016). Organización espacial del sistema económico en un contexto globalizado, en Romero, J, (ed.) *Geografía humana de España: curso de introducción*, Valencia: Tirant Humanidades, pp. 449-525
- Méndez, R., Abad, L. y Echaves, C. (2015) *Atlas de la Crisis*, Valencia: Tirant lo Blanch.
- Ministerio de Fomento, (2007). *Encuesta MOVILIA. 2006-2007. Principales resultados. Movilidad a larga distancia* [en línea]. Madrid: Ministerio de Fomento, 2007, <<http://www.fomento.gob.es/BE2/?nivel=2&orden=27000000>> [Consulta: 1 abr. 2013]
- Nazara, S. y Hewings, G. (2004). Spatial Structure and Taxonomy of Decomposition in Shift-Share Analysis, *Growth and Change*, 35.4, 476-490.
- Ramajo, J. y Márquez, M.A. (2008). Componentes espaciales en el modelo Shift-Share. Una aplicación al caso de las regiones peninsulares españolas, *Estadística Española*, 168, 247-272.
- Sánchez, J.L. y Albertos, J.M. (2014). Dimensiones y escalas de la crisis económica en España: ¿Hay una alternativa territorial?, en Albertos, J.M. y Sánchez, J.L., *Geografía de la crisis económica en España*, Valencia: Publicacions de la Universitat de València, pp. 745-770.

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS SERVICIOS SOCIO-SANITARIOS PARA POBLACIÓN MAYOR EN EXTREMADURA (2018)

ANALYSIS OF TERRITORIAL DISTRIBUTION OF SOCIO-HEALTH SERVICES FOR OLD PEOPLE IN EXTREMADURA (2018)

Ana NIETO MASOT

Ángela ENGELMO MORICHE

Gema CÁRDENAS ALONSO

Área de Geografía Humana, Instituto Universitario de Investigación para el Desarrollo Territorial Sostenible, Universidad de Extremadura

RESUMEN

Si por algo se caracteriza Extremadura, área de estudio de este trabajo, es por sus acuciantes problemas demográficos, resaltando sobre todo los altos índices de envejecimiento. Así, es cada vez más necesario buscar soluciones a los problemas de demanda de recursos y equipamientos de la población envejecida. De este modo, el objetivo de este trabajo es analizar, en la región extremeña, la oferta de recursos socio-sanitarios orientada exclusivamente a cubrir las necesidades de las personas mayores, es decir, residencias de mayores y centros de día, con el fin de determinar si la oferta actual es adecuada teniendo en cuenta la demanda y si existe una apropiada planificación de los recursos y equipamientos según las características demográficas y socioeconómicas de los territorios en los que se actúa.

Se emplearán técnicas de correlación espacial, a través de las cuales se podrá identificar la existencia de agrupaciones de espacios con comportamientos similares en cuanto a recursos y equipamientos socio-sanitarios, Índice de vejez, actividad económica y accesibilidad a los recursos analizados.

Atendiendo a los resultados obtenidos, como es la concentración de contextos negativos en las áreas más ruralizadas de la región, se establecerá una serie de mejoras con el fin de contribuir a que sea mayor la justicia social en la región extremeña, un territorio de baja densidad demográfica.

Palabras clave: Servicios socio-sanitarios; Población mayor; Correlación espacial; Desequilibrios territoriales; Extremadura.

ABSTRACT

Extremadura, study area of this work, is characterized by its pressing demographic problems, highlighting the high aging rates. Thus, finding solutions to the problems of demand for resources and equipment by elderly people is increasingly necessary. In this way, the objective of this work is to analyse, in the region of Extremadura, the offer of socio-health resources oriented exclusively to cover the needs of the elderly people, that is, nursing homes and day centers, in order to prove if the current offer is adequate taking into account the demand and if there is an appropriate planning of resources and

equipment according to the demographic and socioeconomic characteristics of the territories in which it operates.

Spatial correlation techniques will be used, through which it will be possible to identify the existence of groupings of spaces with similar pattern in terms of resources and socio-health facilities, old age index, economic activity and accessibility to the resources analysed.

In response to the results obtained, such as the concentration of negative contexts in the most rural areas of the region, a series of improvements will be proposed in order to contribute to greater social justice in Extremadura, a low demographic density territory.

Key words: Socio-health services; Old people; Spatial correlation; Territorial distribution; Extremadura

1. INTRODUCCIÓN

El aumento progresivo de la longevidad en los países desarrollados unido a una reducida tasa de natalidad y a un aumento de edad en la fecundidad, incurre en el incremento del envejecimiento de la estructura poblacional, con especial repercusión en los sistemas sociales y sanitarios, que deben dar respuesta a la creciente demanda (García et al, 2014). La región de estudio, Extremadura presenta una población de algo más de un millón de habitantes distribuidos en una gran extensión superficial (41.200 km²), con una escasa densidad de población de 26,6 hab/Km², además de una distribución desigual de su población, la cual se ubica en los principales núcleos alrededor de las dos principales vías de comunicación (Autovías A-5 y Ruta de la Plata), y en las áreas agrarias más productivas dedicadas a la explotación del regadío (Nieto et al, 2017). Con el agravante de que su escasa población presenta un sobre-envejecimiento, con extensas áreas con cifras superiores al 30% de índice de vejez, sobre todo los municipios de menos de 1.000 habitantes y localizados en áreas de montaña (Nieto y Cárdenas, 2018) que demandan el uso de recursos sanitarios, como la atención hospitalaria y socio-sanitarios (residencias y centros de día) que debido a los condicionantes territoriales previamente descritos plantean una serie de retos en cuanto a la organización de los mismos.

Los últimos estudios evidencian que la existencia de servicios socio-sanitarios próximos a la población ofrecen un cuidado más cercano y evitan mayores ingresos hospitalarios y una mejora en la calidad de vida de la población mayor de 65 años mitigando además el gasto público hospitalario (López Lara y Garrido Cumbreira, 2004; Garrido-Cumbreira et al, 2005; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013; Naharro y Tárraga, 2017). Por esto, esta comunicación se centrará en el análisis de la oferta y la planificación de los recursos sanitarios y socio-sanitarios extremeños para así comprobar si la localización de los mismos se adecua a las necesidades de una región cada vez más envejecida y con una accesibilidad limitada. A continuación, se expone la metodología empleada en el trabajo, seguida de los resultados logrados y las conclusiones extraídas.

2. METODOLOGÍA

Para la realización de los análisis previstos, primero se elaboró una base de datos alfanumérica con la oferta de los recursos existentes en los 388 municipios de la región con la información proporcionada por el Servicio Extremeño de Promoción de la Autonomía y Atención a la Dependencia (SEPAD) de la Junta de Extremadura del año 2018 y del Portal Mayores del CSIC. En segundo lugar, se realizó una base de datos cartográfica con el Mapa Oficial de Carreteras de 2013 del Ministerio de Fomento en formato lineal, la cartografía de las Zonas Socio-Sanitarias de la Junta de Extremadura del año 2017 (Decreto 180/2017) en base municipal y en formato poligonal y la localización de los hospitales, residencias y centros de día, como capas puntuales obtenidas de la georreferenciación de dichos recursos con los datos obtenidos de sus direcciones postales del SEPAD. Por último, y para relacionarlos con otros indicadores de contexto se añadieron variables demográficas, económicas y sociales obtenidas del INE y del Atlas Socioeconómico 2017 que edita la Junta de Extremadura.

La segunda fase de este proyecto y una vez localizados los servicios sanitarios y sociosanitarios es comprobar la accesibilidad a los mismo y por ello, se calculó el tiempo mínimo de acceso desde los centroides de todos los municipios de la región a los distintos recursos. Se determina primero la impedancia ya que constituye un elemento clave en los análisis de accesibilidad al simular el efecto de resistencia que se asocia al desplazamiento por la red y que pueden ser distancia, tiempo o coste (Nieto y Rodríguez, 2015) y para este trabajo la impedancia se ha calculado teniendo en cuenta la longitud y la velocidad de las vías. Posteriormente, se obtiene el cálculo del tiempo de acceso mínimo de cada localidad al recurso más próximo que mostrará un modelo ideal en el que la población siempre se acerca al servicio más cercano sin tener en cuenta la capacidad que presentan, ni la competencia con otras más alejadas. La expresión para ello, es la siguiente:

$$TAM_i = \min(IR_{ij}) \forall j$$

donde se averigua el tiempo mínimo de cada nodo *i* al centroide del municipio más cercano (nodo *j*).

Como indicadores para determinar la organización de los recursos sanitarios y sociosanitarios y si existen patrones o clústeres de concentración de los mismos se emplearon dos indicadores geoestadísticos (Hair, 2008): I Anselin de Moran y Análisis Gi* de Getis-Ord con la oferta de plazas de cada recurso.

Para obtener I de Moran se calculan primero las estadísticas globales para comprobar si existen agrupaciones o clústeres y rechazar la hipótesis nula (los recursos se han distribuido de forma aleatoria). Una vez determinada que existen agrupaciones se obtienen su representación espacial con el estadístico local (I Anselin Local de Moran). Se determinó el tipo de relación de distancia euclidiana y el criterio de distancia inversa al cuadrado porque se estima previamente que la capacidad de relación decae de forma rápida con la distancia. Se obtienen unos valores P en las zonas de clustered que representan la significancia estadística según el siguiente código: High-High (zonas con presencia alta rodeadas de zonas con presencia alta), High-Low (zonas con presencia alta rodeadas de unidades con presencia baja), Low-High (zonas de presencia baja

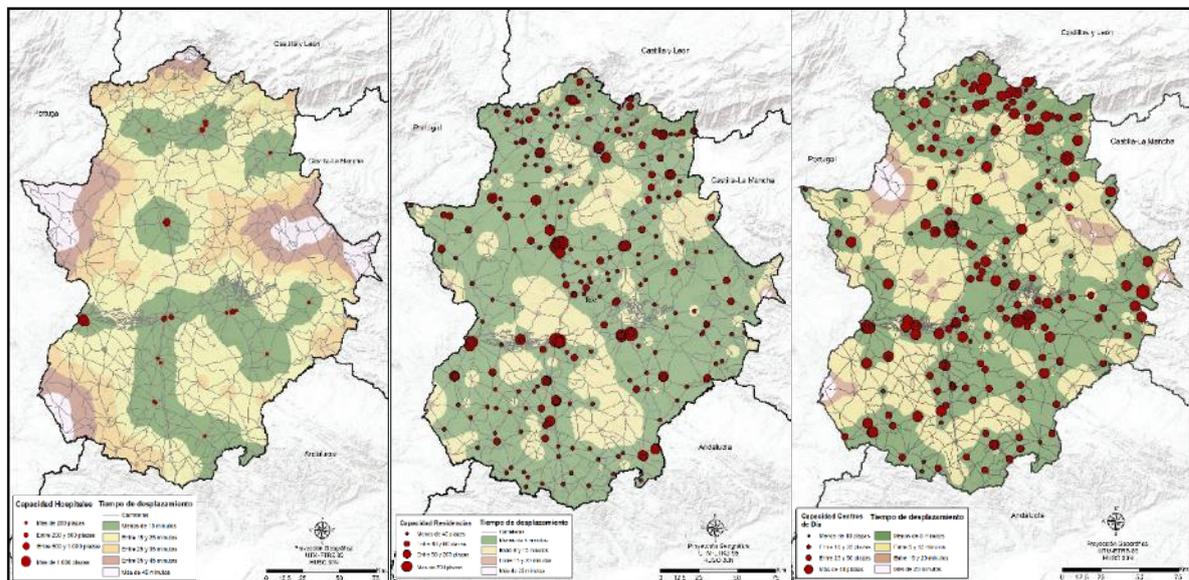
rodeadas de unidades con presencia alta) o Low-Low (zonas con presencia baja rodeadas de unidades con presencia baja). Este indicador nos precisará si existen agrupaciones con valores extremos tanto en datos positivos (High) o negativos (Low). Como complemento del anterior análisis se obtiene el indicador de Getis-Ord para localizar puntos calientes donde se localizan concentraciones de valores altos o bajos parecidos y en la mayoría de los casos, relacionados con el promedio de la muestra (Nieto y Cárdenas, 2018). Evalúa cada entidad dentro del contexto de entidades vecinas y comparan la situación local con la situación global (promedio de plazas ofertadas).

3. RESULTADOS

En los últimos años, el número de centros socio-sanitarios ha aumentado de forma considerable en la región extremeña, un 8,3 % las residencias (han pasado de 264 a 288) y un 13,2 % los centros de día (de 197 a 227 en apenas tres años). La oferta de hospitales sigue siendo la misma.

Este aumento ha permitido que la accesibilidad a estos recursos mejore, especialmente evidente en el caso de las Residencias donde el 87,7 % de la población y el 70,4 % de los municipios de la región se encuentran en un recorrido menor de 15 minutos, a excepción de algunos localizados en las áreas fronterizas con Castilla-La Mancha, Portugal y Andalucía, que presentan un tiempo de acceso mayor a los 25 minutos, afectando al 12,3 % de la población y al 39,9 % de los municipios (Figura 1).

Figura 1. Tiempo de acceso de los hospitales, residencias y centros de día.



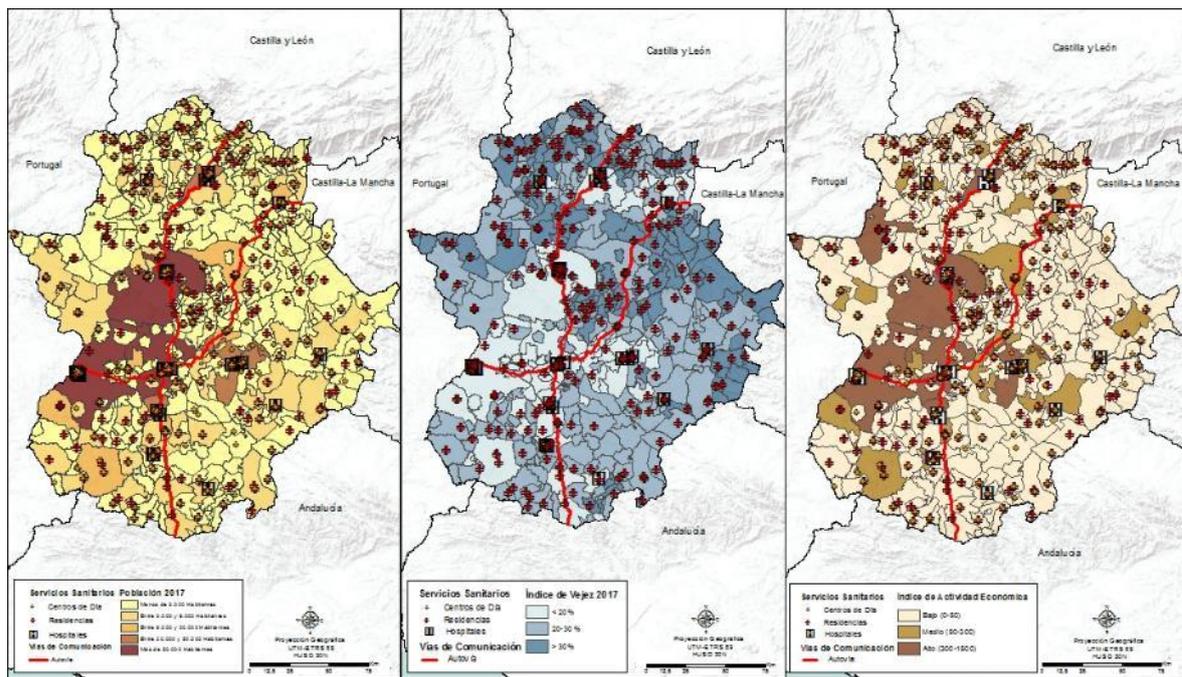
Fuente: elaboración propia

Los centros de día se han localizado muchos de ellos en zonas con un alto Índice de Vejez (Figura 2). El 82 % de la población y el 58,8 % de los municipios de la región presentan una accesibilidad inferior a los 5 minutos, y a partir de ese punto el tiempo de acceso aumenta afectando al 38,7 % de los municipios y el 17 % de la población que se ubican entre los 5 y los 20 minutos y solamente el 1 % de la población y el 2,5 % de los municipios están situados a más de 30 minutos y coinciden con las localidades cercanas

a los límites de la región o con una orografía complicada que afecta a la configuración del sistema de carreteras. Con estos datos, se puede determinar que su accesibilidad en general es óptima (Figura 1).

En relación al tiempo mínimo de acceso a los hospitales, el 31,7 % de los municipios y el 65,1 % de la población de la región se encuentran en un tiempo inferior a los 15 minutos. Como se puede comprobar, las zonas más cercanas a los hospitales coinciden con los municipios con mayor población de la región, menor Índice de Vejez, mayor índice de desarrollo, y con mejores accesos al localizarse alrededor de las dos principales vías de comunicación de Extremadura (A-5 a Madrid y A-66 o Ruta de la Plata) (Figura 2).

Figura 2. Indicadores demográficos y económicos en Extremadura (2017).



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del INE y Junta de Extremadura

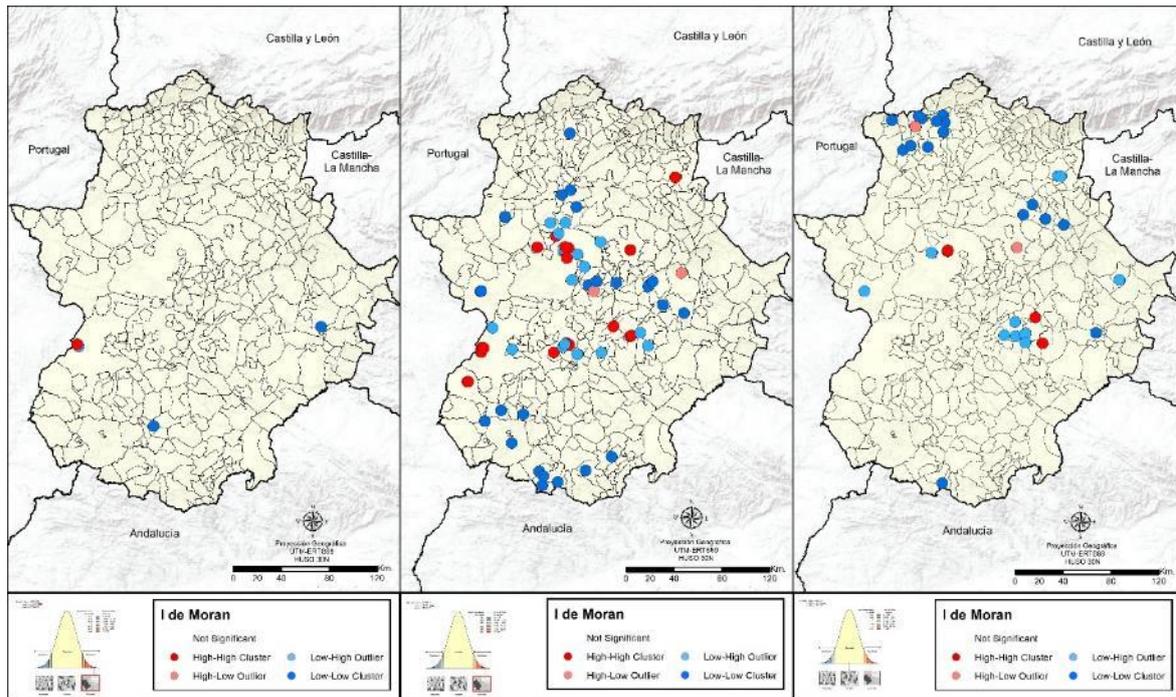
Los resultados obtenidos con el análisis Local de Moran para la distribución de plazas muestra una agrupación para los hospitales en el municipio de Badajoz, pues es donde mayor concentración de camas existe, un 33 % del total, donde se localiza el Hospital de referencia de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Además, se obtuvieron dos del tipo Low-Low localizados en Zafra y Talarrubias, los dos municipios con servicios hospitalarios de menor capacidad (Figura 3).

Las ofertas de plazas de residencias se congregan en 67 agrupaciones, siendo las principales las de tipo Low-Low con 25 clústeres, seguidas por las High-High con 22. La oferta de residencias es de tipo menor excepto en las principales ciudades de la región (Badajoz, Cáceres, Don Benito, Mérida, Navalmoral de la Mata, Trujillo y Villanueva de la Serena) con una media de 115 plazas, y en los núcleos circundantes a ellas donde se localizan los clústeres High-Low con una media de 64. Las de tipo Low-High, con 18 agrupaciones, hacen referencia a las localizadas en núcleos cercanos a los anteriores, pero con una capacidad media de 25 plazas por residencias y, por último, las

agrupaciones Low-Low con una media de 22 plazas ubicadas en localidades con altos Índices de Vejez y en los límites de la región (Figura 2 y Figura 3).

A diferencia de los anteriores, los centros de día presentan una distribución con mayor aleatoriedad, con 33 clústeres de tipo Low-Low, con recursos con menor capacidad de plazas y situados en zonas limítrofes, con una orografía compleja o menor población (Figura 3).

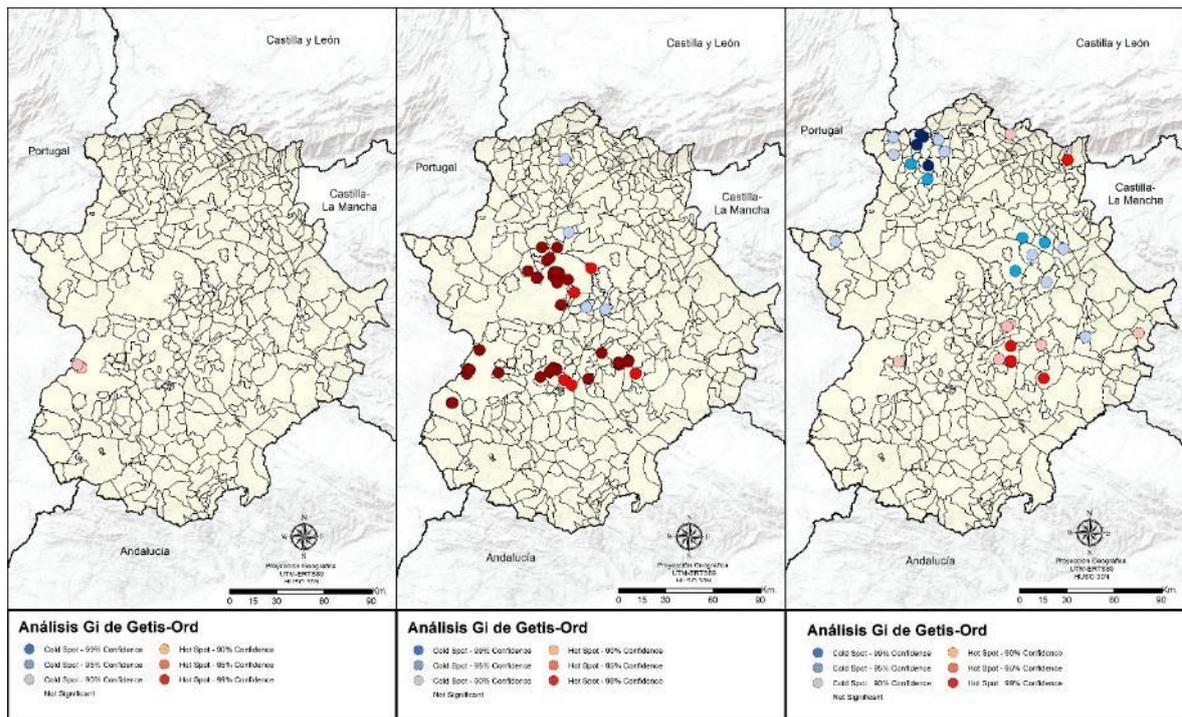
Figura 3. Análisis I Local de Moran de los hospitales, residencias y centros de día.



Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos en Getis-Ord demuestran lo expuesto anteriormente, una mayor concentración de las plazas hospitalarias en Badajoz al ser la localidad con mayor número de camas, una congregación de las plazas residenciales en los núcleos con mayor población, debido tanto a que son los municipios más poblados como a que la población joven vive en estos núcleos y decide alojar a sus mayores en residencias cercanas. Para los centros de día, los datos desvelan que los situados en municipios con peores indicadores demográficos tienen una capacidad muy limitada, con centros que ofertan menos de 20 plazas. Sin embargo, la capacidad es mayor en núcleos con un alto grado de desarrollo, como Navalmoral de la Mata o la conurbación Don Benito-Villanueva de la Serena, que actúan como centros de atracción para los habitantes de los municipios limítrofes, pues la cercanía a poblaciones de mayor tamaño y desarrollo económico impide que este tipo de instalaciones resulten rentables en dichos municipios. (Figura 4).

Figura 4. Análisis Getis-Ord de los hospitales, residencias y centros de día.



Fuente: elaboración propia

4. CONCLUSIÓN

El envejecimiento de la población produce una demanda de servicios específicos a la tercera edad en territorios como el área de este estudio, Extremadura. Los resultados obtenidos en este trabajo confirman esta realidad. Se ha podido observar como existen limitaciones de accesibilidad territorial, en especial a los hospitales y a las zonas fronterizas. Esto se debe principalmente a la orografía de estas áreas de peor accesibilidad y lejanía a las principales vías de comunicación (Autovías A-5 dirección Lisboa-Madrid y A-66 dirección Gijón-Sevilla, además de un ferrocarril poco eficiente). Los dos análisis de patrones realizados (I de Moran y Getis-Ord) han permitido identificar en estos mismos territorios una escasa oferta de plazas de recursos socio-sanitarios (residencias y centros de día). De todo ello se deriva como la capacidad y ordenación territorial de estos servicios resulta aún mejorable.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Decreto 180/2017, de 31 de octubre, por el que se modifica el Decreto 166/2005, de 5 de julio, por el que se aprueba el Mapa Sanitario de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- García Alcázar, F, Delicado Useros, V., Alfaro, A. y López-Torres, J. (2014). Utilización de recursos socio-sanitarios de los pacientes inmovilizados en atención domiciliaria. *Atención Primaria* (47), 195-204.

- Garrido-Cumbrera, M., Salinas, J.A., Almenara, J. y Salvador-Carulla, L. (2005). Atlas de Salud Mental de Andalucía 2005. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Sevilla.
- Hair, J. (2008). Análisis multivariante. Prentice Hall. Madrid
- INE (2018). Cifras oficiales de población de los municipios españoles: Revisión del Padrón Municipal. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- Junta de Extremadura (2017). Atlas Socioeconómico de Extremadura. Mérida.
- López Lara, E.J. y Garrido Cumbrera, M. (2004). Análisis de la accesibilidad hospitalaria por carretera en Andalucía mediante Sistemas de Información Geográfica. En López Lara, E. (Ed.), Servicios y transportes en el desarrollo territorial de España (pp. 405-416). Sevilla, España: Universidad de Sevilla.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2013). Sanifax. Coordinación y Atención Sociosanitaria. Madrid.
- Naharro, A. M. y Tárraga, P.J. (2016). Innovando en gestión asistencial: análisis del modelo de integración primaria, especializada y socio-sanitaria. Medicina General y de Familia (5), 149-154. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mgyf.2016.03.003>
- Nieto, A. y Rodríguez, V. (2015). Adecuación de la oferta de recursos socio-sanitarios en Extremadura: Residencias y Centros de Día. En de la Riva, J., Ibarra, P., Montorio, P., y Rodríguez, M. (Eds.), Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicaciones (pp. 2065-2074). Zaragoza, España: Asociación de Geógrafos Españoles.
- Nieto, A., Engeldo, A. y Cárdenas, G. (2017). Análisis de la división comarcal en áreas rurales de baja densidad demográfica: el caso de Extremadura. Papeles de Geografía (63), 113 - 132.
- Nieto, A. y Cárdenas, G. (2018): "The Rural Development Policy in Extremadura (SW Spain): Spatial Location Analysis of LEADER Projects", ISPRS International Journal of Geo-Information, 7 (2).

CONTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES SERVINDUSTRIALES INTENSIVAS EN CONOCIMIENTO AL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA CIUDAD DE MADRID⁹

CONTRIBUTION OF INTENSIVE SERVINDUSTRIAL ACTIVITIES IN KNOWLEDGE OF THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE CITY OF MADRID

Simón SÁNCHEZ-MORAL

Roberto DÍEZ-PISONERO

Cándida GAGO

Alfonso ARELLANO

Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN

La reciente crisis económica ha forzado a muchas ciudades españolas a buscar nuevas fuentes de crecimiento y empleo. El refuerzo a medio y largo plazo de actividades servindustriales intensivas en innovación y conocimiento puede contribuir a mejorar la resiliencia urbana. Este planteamiento aparece de forma transversal en diversas agendas políticas recientes, como la planteada desde la OCDE y la Estrategia Europa 2020. El enfoque puede resultar complementario al de estrategias económicas que ponen mayor énfasis en otro tipo de actividades y funciones urbanas (servicios, ocio, turismo, por ejemplo). Esta investigación recoge los principales resultados de un ejercicio de identificación de sectores estratégicos dentro de la llamada economía del conocimiento en la ciudad de Madrid. Se comienza con una revisión de ejercicios similares realizados por grandes capitales europeas, así como de estrategias y políticas a nivel de la región y con potencial impacto en estos sectores económicos. Junto con ello, se analiza la capacidad de creación de riqueza y empleo en la economía, el grado de implantación en los territorios madrileños, así como las redes empresariales e interrelaciones generadas con el resto de sectores productivos e instituciones de educación superior y de investigación de la región. Con esta investigación se pretende ofrecer un marco de referencia para orientar las prioridades de la ciudad de Madrid en materia de promoción y ordenación de actividades intensivas tecnología y conocimiento.

Palabras clave: Sectores estratégicos, innovación, estrategias urbanas

ABSTRACT

The recent economic crisis has forced many Spanish cities to search for new sources of growth and employment. The reinforcement in the medium and long term of manufacturing and services activities intensive in innovation and knowledge can contribute to improve urban resilience. This approach cut across several recent political

⁹ Este texto forma parte del proyecto del Plan Nacional CSO2016-74888-C4-4-R (AEI/ FEDER, EU).

agendas, such as that proposed by the OECD and the Europe 2020 Strategy. This can also be complementary to economic strategies more focussed on urban activities and functions (e.g. services, leisure, tourism).

This research includes the main results of an identification process of strategic sectors within the so-called knowledge economy in the city of Madrid. This begins with a review of similar identification carried out by large European capitals, as well as of strategies and policies at the regional level with potential impact on these economic sectors. Along with this, the VAB and employment creation and the implementation in the Madrilenian territories are analysed, as well as the business networks and interrelationships generated with the rest of productive sectors and institutions of higher education and research in the region. This research aims to provide a framework to guide the priorities of the city of Madrid in terms of promotion and land-management of knowledge-intensive activities.

Keywords: Strategic sectors, innovation, urban strategies.

1. INTRODUCCIÓN: HACIA UN MARCO INTERPRETATIVO SOBRE SECTORES ESTRATÉGICOS Y COMPETITIVIDAD URBANA

El proceso de globalización y la creciente integración de la economía mundial han favorecido niveles crecientes de competencia entre empresas y entre territorios. En este contexto, las ciudades buscan asegurar la generación de ventajas competitivas dinámicas, las cuales se fundamentarían en una dotación muy destacada de recursos específicos de calidad, más o menos tangibles, como empleo cualificado, servicios avanzados y las infraestructuras de comunicación; pero sobre todo a través de redes de colaboración empresariales y socio-institucionales que impulsan los procesos de innovación (Salom y Albertos, 2009; Musterd y Murie, 2010).

Las grandes ciudades ven así reforzada su posición a la cabeza del sistema urbano, especializándose en sectores y funciones de mayor rango. En todo caso, el reto de la competitividad -unido al de la sostenibilidad social y ambiental- exige de nuevas estrategias que mejoren la resiliencia territorial en esta nueva etapa postcrisis. Destaca en este sentido, la apuesta internacional por una economía intensiva en innovación y conocimiento (OCDE, 2010; Comisión Europea, 2010; Sánchez-Moral, 2015). Desde una visión sectorial suele apostarse por una serie de “clústeres innovadores” (Wu, 2005). En una aproximación más transversal, se entiende que el conocimiento y la innovación son susceptibles de mejorar el desempeño de cualquier actividad (Widen *et al.*, 2007), lo que amplía el abanico de las posibles estrategias de promoción de sectores estratégicos.

Con carácter general, se reconoce la capacidad de las actividades intensivas en conocimiento para proteger a las economías regionales ante la crisis económica y convertirse en refugio para el empleo (Comisión Europea, 2013; Perlo, 2011). Sin embargo, conviene no perder de vista algunos aspectos no tan positivos, como la segmentación y precarización del empleo, el impacto de la crisis sobre los sistemas regionales de innovación o las políticas de austeridad sobre las estrategias de innovación e investigación (Jordá *et al.*, 2014). En todo caso, la marcha de la economía del conocimiento se relacionaría con la propia trayectoria y especificidad de los territorios

urbanos, comenzando por sus recursos materiales y humanos, la calidad institucional y la gobernanza local (Pratt, 2012; Méndez, 2013; Méndez *et al.*, 2016).

El objetivo de esta investigación es contrastar el carácter estratégico de las actividades de la economía del conocimiento y actualizar el diagnóstico sobre su marcha reciente, ofreciendo con ello un marco de reflexión para orientar las prioridades de la ciudad de Madrid en materia de promoción y ordenación de estas actividades. En este sentido, un primer diagnóstico tuvo su origen en el contrato con el Ayuntamiento de Madrid: "Bases para la identificación de estratégicos en la ciudad de Madrid" (2016).

2. METODOLOGÍA

La definición de economía del conocimiento usada se fundamenta en los mencionados clústeres innovadores, que incluyen:

- (i) *Industrias de alta intensidad tecnológica*. De acuerdo con la OCDE se trata de actividades con un gasto en I+D por encima del 4% de su facturación y, además, con una proporción mayor de trabajadores cualificados. Entre las principales actividades cabe mencionar la industria farmacéutica, el material electrónico e informático y la construcción aeronáutica. Estas quedan incluidas dentro de las clasificaciones recientes de EUROSTAT sobre "*knowledge intensive industries*".
- (ii) *Servicios a las empresas intensivos en conocimiento*. La estrecha relación de algunos servicios con esos sectores industriales de alta intensidad tecnológica sirve como punto de partida para la definición de EUROSTAT de servicios intensivos en conocimiento (servicios financieros, telecomunicaciones, educación, sanidad,...). La delimitación no está exenta de ciertos problemas relacionados sobre todo con su heterogeneidad interna y la presencia de algunas ramas con elevado peso de empleo público (Musterd *et al.*, 2007).
- (iii) Dentro del grupo anterior suele identificarse el subconjunto de los *Servicios avanzados a las empresas* (como consultoría, contabilidad, publicidad, arquitectura,...). Ambos tendrían una importancia estratégica desde el punto de vista del valor añadido, la generación y el consumo de innovaciones, y la creación de empleo de calidad. Surgidas con frecuencia de procesos de externalización de empresas industriales, estas actividades son también fundamentales desde la perspectiva de la articulación interna y competitividad de las economías urbanas, contribuyendo a generar un continuo de actividades servi-industriales. Su elevada productividad les permite resistir mejor las tendencias deslocalizadoras hacia territorios con menores costes.
- (iv) *Industrias culturales*. Por un lado, se alude a aquellas industrias que combinan la creación, producción y comercialización de contenidos que son por su naturaleza intangibles y culturales (UNESCO, 2006). El concepto se relaciona también con las "industrias creativas", que suman a las actividades culturales tradicionales (edición de libros, música, artes escénicas,...), otras como el *software* de videojuegos, las actividades de arquitectura, el diseño o la publicidad. Son importantes impulsoras de la innovación económica y social en otros muchos

sectores, siendo con frecuencia el origen de soluciones imaginativas relacionadas, por ejemplo, con la creación de marcas, el desarrollo de capacidades tecnológicas, el aprendizaje permanente o el estímulo a la investigación (Comisión Europea, 2010).

Este trabajo comienza con una revisión de ejercicios de identificación de sectores estratégicos realizados en grandes capitales europeas, así como de las políticas de innovación a nivel regional. A continuación se analizan las dinámicas temporales y espaciales del empleo afiliado, por medio de los microdatos de la Seguridad Social (2011-2016); así como las estrategias de innovación, las redes empresariales y las interacciones generadas con las instituciones de educación superior e investigación de la región a través de fuentes indirectas.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten plantear una primera discusión sobre la importancia, en términos más cuantitativos, de los clústeres innovadores para la ciudad de Madrid. Según lo planteado por autores como Wu (2005) y Scott (2009), los inputs necesarios para las actividades intensivas en conocimiento, incluidas las economías de aglomeración, explicarían su tendencia a la concentración en los principales núcleos urbanos, como indican las directrices planteadas inicialmente por diferentes organismos multilaterales de cooperación económica (OCDE, entre otras). Sin embargo, la importancia de los clústeres innovadores en la economía local de Madrid es muy desigual: servicios avanzados a las empresas (269.150 empleos en 2016); otros servicios intensivos en conocimiento (114.894); industrias culturales (39.484); industrias de alta intensidad tecnológica (19.865). Dicho de otro modo, las ventajas de localización parecen operar sobre todo en el caso de los servicios intensivos en conocimiento y las industrias culturales, mientras que el comportamiento de la industria de alta intensidad tecnológica resulta mucho menos favorable.

Desde un punto de vista dinámico, destacan los servicios avanzados a las empresas (tasa de variación 2011-2016: +14%); frente a otros servicios intensivos en conocimiento (-2,90%), industrias culturales (-13,79%) y, sobre todo, industrias de alta intensidad tecnológica (-17,31%). El grado de implantación territorial es también desigual. La ciudad concentra más de tres cuartas partes del total regional del empleo en todo tipo de servicios intensivos en conocimiento y con tendencia al reforzamiento. Por el contrario, la industria intensiva en tecnología representa un tercio del total regional y con tendencia a reducirse. Las industrias culturales se situarían en una situación intermedia. Nuestros resultados coinciden, por tanto, con lo planteado por Méndez et al. (2015) en cuanto al impacto de la crisis internacional y las políticas de ajuste, especialmente sobre las actividades industriales de alta intensidad tecnológica, muy internacionalizadas. Por el contrario, los servicios avanzados a las empresas se muestran mucho más dinámicos, superando los problemas derivados de la caída de la demanda en un primer momento, así como la reestructuración del sector financiero. Por su parte, las industrias culturales se verían afectadas por la caída del consumo en un primer momento, a lo que habría que sumar los posteriores recortes presupuestarios y el aumento de la fiscalidad.

Nuestra investigación ha analizado también aspectos de orden más cualitativo. Su carácter estratégico queda confirmado desde la perspectiva de las estrategias de innovación. En concreto, se evidencia la importancia del gasto en I+D y del esfuerzo innovador de actividades como las de información y comunicaciones o las profesionales, por delante de actividades industriales como material de transporte e industria química (en todo caso, en estas últimas el uso de las llamadas tecnologías transversales estaría muy extendido). Además, hemos podido confirmar el papel fundamental de los servicios avanzados en la articulación interna del sistema productivo madrileño, como sostienen los planteamientos de las economías servindustriales (Sánchez Moral, 2008). En cambio, debido a la intensa internacionalización de las empresas y los procesos de deslocalización, las redes empresariales dentro de las actividades industriales en muchos casos se orientan hacia el exterior de la ciudad, región e incluso el país. Finalmente, muchas de estas actividades se erigen como elementos fundamentales dentro del Sistema Regional de Innovación (SRI), caracterizado ya por Jordá et al. (2014) como un SRI de excelencia.

4. CONCLUSIONES

La apuesta por la economía del conocimiento se repite en muchas ciudades europeas, comenzando por un núcleo de actividades servindustriales como TIC, telecomunicaciones e industrias creativas. No obstante, cabe apuntar la frecuente consideración de otras actividades como el turismo, la educación y la energía (algunas con importantes implicaciones para la competitividad urbana). Todo ello plantea una primera reflexión sobre el alcance de esas visiones -sectorial y transversal- de la economía del conocimiento y su reflejo en las políticas y estrategias de promoción económica o de innovación.

Sin perder de vista el impacto que tuvo la crisis internacional y las políticas de ajuste sobre ellas, las actividades servindustriales intensivas en conocimiento siguen jugando hoy un papel importante desde el punto de vista del empleo y, sobre todo, de la articulación interna del sistema productivo y la conexión con la economía global. Algunas de ellas también sobresalen por el esfuerzo innovador y el uso de nuevas tecnologías. La capacidad de resiliencia de estas actividades hace que, junto con las industrias culturales y creativas, puedan ser consideradas estratégicas de cara a articular nuevas estrategias de desarrollo urbano y regional.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Europea (2010). *Libro Verde. Liberar el potencial de las industrias culturales y creativas*. COM, Comisión Europea, Bruselas.
- Comisión Europea (2013). *The urban and regional dimension of the crisis. Eighth progress report on economic, social and territorial cohesion*, European Commission, Brussels.

- Jordá, R., Ruiz, F., González, R., y Contreras, G. (2014). Caracterización del Sistema Nacional de Innovación español (SNI) y de los SRIs durante la crisis. En J. M. Albertos y J. L. Sánchez (Ed.) *Geografía de la crisis económica en España* (pp. 263-304). Valencia, España: Universidad de Valencia.
- Méndez, R., Sánchez-Moral, S., y Malfeito, J. (2016). Employment changes in knowledge-based industries in large urban areas of Spain: Impact of the economic crisis and austerity policies. *Environment and Planning C: Government and Policy*. 34(5), pp. 963-980.
- Méndez, R. (2013). Economía del conocimiento y nuevos contrastes territoriales en España: una perspectiva multiescalar. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 63, pp. 7-32.
- Musterd, S. y Murie, A. (2010). *Making competitive cities. Pathways, actors and policies*. Londres, Reino Unido: Blackwell.
- Musterd, S., Bontje, M., Chapain, C., Kovács, Z., y Murie, A. (2007). *Accommodating creative knowledge. A literature review from a European perspective. ACRE Report 1*. Amsterdam, Netherlands: University of Amsterdam.
- OCDE (2010). Innovation Strategy, OCDE. Recuperado de: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-oecd-innovation-strategy_9789264083479-en#page1
- Pratt, A. C. (2012). A world turned upside down: the cultural economy, cities and the new austerity. En *Smart, creative, sustainable, inclusive: territorial development strategies in the age of austerity*. London, UK: Regional Studies Association.
- Perlo, M. (2011). Cities in times of crisis. The response of local governments in light to the global economic crisis: the role of the formation of human capital, urban innovation and strategic planning. *IURD Working Papers*, 2011-01, Berkeley.
- Salom, J. y Albertos, J. (2009). Redes socioinstitucionales, estrategias de innovación y desarrollo territorial en España. Valencia, España: Universitat de València, Servei de Publicacions, Instituto Interuniversitario de Desarrollo Local.
- Sánchez Moral, S. (Coord.) (2008). *Sectores servindustriales estratégicos. Observatorio Industrial de Ayuntamiento de Madrid*. Madrid, España: Ayuntamiento de Madrid.
- Sánchez-Moral, S. (2015). Transformación productiva, equidad y redes. *Revista de Estudios Andaluces*, 32, pp. 49-75
- Scott (2009). Human capital resources and requirements across the metropolitan hierarchy of the USA. *Journal of Economic Geography*, 9, pp. 207-226.
- UNESCO (2006). *Understanding creative industries: cultural statistics for public-policy making*. Paris, France: UNESCO.

- Winden, W., Berg, L., Van D., y Pol, P. (2007). European cities in the knowledge economy: towards a typology. *Urban Studies*, 44(3), pp. 525-549.
- Wu, W. (2005). Dynamic Cities and Creative Clusters. *World Bank Policy Research Working Paper* 3509, pp. 1-35.

EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD LOGÍSTICA EN LA REGIÓN URBANA DE MADRID

EVOLUTION OF LOGISTICS ACTIVITY IN THE URBAN REGION OF MADRID

Eloy SOLÍS
Julio PLAZA
Héctor MARTÍNEZ
Dpto. de Ingeniería Civil y la Edificación
Dpto. de Geografía
Universidad de Castilla-La Mancha

RESUMEN

La logística es una actividad en plena expansión en las economías capitalistas, cada vez más abiertas e interconectadas, con futuros desafíos relacionados con la Industria 4.0. La comunicación estudia la evolución del sector logístico en la región urbana de Madrid, incluyendo las provincias de Madrid, Ávila, Segovia, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Toledo, más la provincia de Albacete para tener una visión completa de Castilla-La Mancha.

La hipótesis señala la existencia de un proceso de dispersión de la actividad que afecta a la estructura metropolitana y tendrá efectos significativos en el planeamiento, los usos del suelo, la base económica y sociolaboral, así como en la propia morfología de los espacios que ocupa y/o utiliza. En la literatura se denomina también “suburbanización logística”, “descentralización logística” o “desconcentración logística”. Se pueden distinguir igualmente procesos de “dispersión logística” para referirse a un crecimiento más allá de los límites de las regiones urbanas y de “suburbanización logística” para el comportamiento espacial dentro de las regiones urbanas (¿áreas metropolitanas?). En ambos casos, se observa la formación de clústeres espaciales para aprovechar infraestructuras y ventajas de proximidad.

Para contrastar la hipótesis se analizan datos de varios años sobre empleo y empresas (fuente: Seguridad Social), superficies ocupadas por diversos tipos de actividad logística (fuente: Observatorio del Transporte y la Logística en España), y cartografía de ocupación del suelo Corone Land Cover y SIOSE (fuente: Centro Nacional de Información Geográfica). En las dos primeras fuentes, la información está referida a provincias, mientras que la cartografía puede gestionarse con un SIG para obtener agregados municipales que relacionan los resultados con las infraestructuras de comunicación.

Los resultados indican que la logística está expandiéndose en la región urbana de Madrid diferenciando comportamientos en función del tipo de actividad logística y de la proximidad a los grandes ejes de conexión.

Palabras clave: Logística, Dispersión logística, Región urbana de Madrid

ABSTRACT

Logistics in an economic activity in expansion in the capitalist economies, progressively more opened and interconnected, with new challenges related with the industry 4.0. This work studies the evolution of logistics in the urban area of Madrid, including the provinces of Madrid, Avila, Segovia, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara and Toledo, adding the province of Albacete to reach a whole vision of the Castilla-La Mancha autonomous region.

The hypothesis points out the appearance of a dispersion process affecting the metropolitan structure and will have meaningful impacts in planning, land use, economic and labour bases, and in the same morphology of the spaces using or occupying this logistics use. In the scientific literature, it is called logistic sprawl, decentralized logistics or deconcentrating logistics. Equally, there are logistic sprawl processes that may be referred to a growth beyond the urban region limits, being considered logistic suburbanization according to the spatial pattern within the metropolitan areas. In both cases spatial clusters to take advantage of infrastructures and economies of proximity are observed.

To contrast the hypothesis several labour and industry data over the years has been used (source: Social Security), land-use covered by different logistic activities (source: Transport and Logistic observatory in Spain), and Corine Land-Cover and SIOSE land-use cartography (source: Geographic Information National Centre). The two first sources refers the information to the province, while the cartography can be managed in GIS software to obtain data at local level and relate them with the transport infrastructure results.

Results show that logistics are spreading over the Madrid urban region, allowing us to differentiate patterns according to the type of logistic activity and the proximity to the main connection corridors.

Keywords: Logistics, Logistic sprawl, Urban region of Madrid

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de las economías capitalistas, progresivamente más abiertas e interconectadas y bajo los nuevos desafíos de la industria 4.0, el sector logístico ha ido ganando importancia para atender las demandas del comercio (Browne, 1993; Dizian, Ripert y Dablant, 2012). En este contexto, la logística se ha convertido en una función de impulso al crecimiento económico, con enorme influencia en la competitividad a cualquier escala (Ministerio de Fomento, 2013). Además de ser interpretado como un factor de oportunidad en términos de riqueza, competitividad y eficiencia, lo es en términos de empleo (EC, 2008; Jll, 2016) e impacto territorial por sus efectos en la reorganización de los espacios urbanos y rurales. A pesar de su importancia y el interés por conocerlo y planificarlo adecuadamente, el sector logístico no es en absoluto un sector de la economía claramente definido (EC, 2008).

El presente trabajo enfoca la actividad logística desde una visión geográfica. Concretamente presta atención a un tema poco explorado que es la expansión de la economía logística y su incidencia en la reestructuración metropolitana (Heitz y Dablanc, 2015; Dablanc et al. 2017). Nuestra hipótesis plantea que los espacios logísticos se están localizando en lugares cada vez más alejados de las grandes ciudades y áreas metropolitanas, donde la inversión logística se había concentrado tradicionalmente (O'Connor, 2010; Hall y Hesse, 2013; van den Hauvel et al, 2013). Así se han acuñado expresiones como: “suburbanización logística” (Dablanc y Rakotonarivo, 2010), “descentralización logística” (Dablanc y Ross, 2012 o Woudsma, Jakubicek, y Dablanc, 2016), “desconcentración logística” (Hall y Hesse, 2013) o “dispersión logística” (Dablanc et al, 2017). En este debate, Heitz, Dablanc y Tavasszy (2017) diferencian entre “dispersión logística” (*logistic sprawl*) para hablar de un crecimiento que va más allá de los límites de las regiones urbanas y de la “suburbanización logística” (*logistic suburbanization*) para referirse al comportamiento espacial dentro de las mismas, formándose clústeres espaciales para aprovechar infraestructuras y ventajas de proximidad (Rivera, Sheffi, y Welsch, 2014).

Nuestro objetivo es valorar los efectos de la actividad logística en el marco de los procesos de metropolitanización extendida y transformación de los territorios rurales, en el contexto espacial de la región urbana madrileña que se extiende desde la provincia de Madrid sobre las provincias de Ávila y Segovia en Castilla y León y Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Toledo en Castilla-La Mancha (Solís, Ureña y Ruíz-Apilánez, 2012), a la que hemos añadido Albacete para tener una visión completa de lo que acontece en esta última comunidad autónoma.

2. METODOLOGÍA

Analizar la función logística y los espacios logísticos no es una tarea sencilla. La logística se encuentra dentro de un proceso de relaciones económicas y espaciales en la que se integran y coordinan diferentes tipos de empresas y flujos (Ballou, 1987; Alijohani, K y Thompson, R., 2016). Para analizar los patrones espaciales de la actividad logística y sus cambios, proponemos aproximarnos desde dos puntos de vista: uno funcional, basado en el uso de datos estadísticos sobre empresas y trabajadores, y otro espacial, explorando información relacionada con la ocupación del suelo.

Para el primer análisis utilizamos los datos de la Seguridad Social sobre empresas y trabajadores afiliados, agrupados según el Código Nacional de Actividades Económicas (CNAE). Para el segundo análisis empleamos los datos del Observatorio de Transporte y la Logística en España (OTLE), que aporta información estadística de interés, facilitada por algunas asociaciones del sector logístico, pero introduce por este motivo cierto sesgo. Por último, se propone el uso de la cartografía sobre ocupación del suelo del proyecto Corine Land Cover (CLC) del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), para los años 2000 y 2012. Con esta fuente georreferenciada nos aproximaremos a una distribución de la logística a escala municipal empleando para ello distintas funciones de análisis espacial con un SIG.

3. RESULTADOS

El sector logístico y del transporte representa un sector estratégico determinante para el resto de la economía de España, con el 5,5% del PIB y algo más de 800.000 personas, según el INE. De acuerdo con el OTLE ocupa una superficie cerca a los 30 millones de metros cuadrados.

Según datos aportados por las consejerías de Empleo de las comunidades autónomas cuyas provincias forman la región urbana madrileña, el empleo logístico representó aproximadamente el 3,5% de las empresas y el 5% del empleo de la zona de estudio en el periodo 2012-2017. Madrid concentra el 74,1% de las empresas del sector, y el 78,7% del empleo, seguida por Toledo en empresas (6,6%) y Guadalajara en empleo (5,6%).

3.1. LA EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS Y TRABAJADORES EN EL SECTOR LOGÍSTICO (2012-2017)

A pesar de la concentración preponderante de actividad logística en la Comunidad de Madrid, la evolución reciente permite entrever una tendencia de difusión en las provincias limítrofes. Ávila es la provincia que ha tenido un comportamiento más positivo en el crecimiento de empresas y empleos entre 2012 y 2017 con una tasa anual de 3,94% y 9,26%, respectivamente. Guadalajara y Cuenca le han seguido en el crecimiento del empleo con tasas del 12,28% y 8,42% en el mismo periodo.

3.2. LA EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DE SUELO POR EL SECTOR LOGÍSTICO (2014-2017)

En términos de ocupación de suelo, Madrid reduce su protagonismo concentrando el 56,8% de la superficie logística de la región urbana, si bien presenta un crecimiento del 121,07% frente al 116,76 de las provincias periféricas entre 2014 y 2017 (Cuadro 1). Sin embargo, el comportamiento de los tipos de actividad logística indica diferencias significativas: las instalaciones especializadas decrecieron en Madrid aproximadamente cinco puntos, mientras crecieron un 140,85% en 2017 respecto a 2014 en el resto de provincias, con especial importancia en Cuenca (1.082,35%). Estas instalaciones especializadas comprenden frigoríficos de servicio, almacenes farmacéuticos, plataformas logísticas de mercancías peligrosas, textiles o de automóviles, es decir, actividades con restricciones legales como pueden ser las mercancías peligrosas o que precisan suelo más barato. Por otro lado, otras provincias como Ávila, Albacete y Toledo crecieron por encima de Madrid en almacenes de transporte (aduanas, paquetería, transporte), y Guadalajara lo hizo en logística de distribución (almacenaje y gestión) y logística industrial.

Cuadro 1: Evolución de la superficie de los espacios logísticos por provincias en la región urbana de Madrid (RUM) (2014-2017) (2014 = 100)

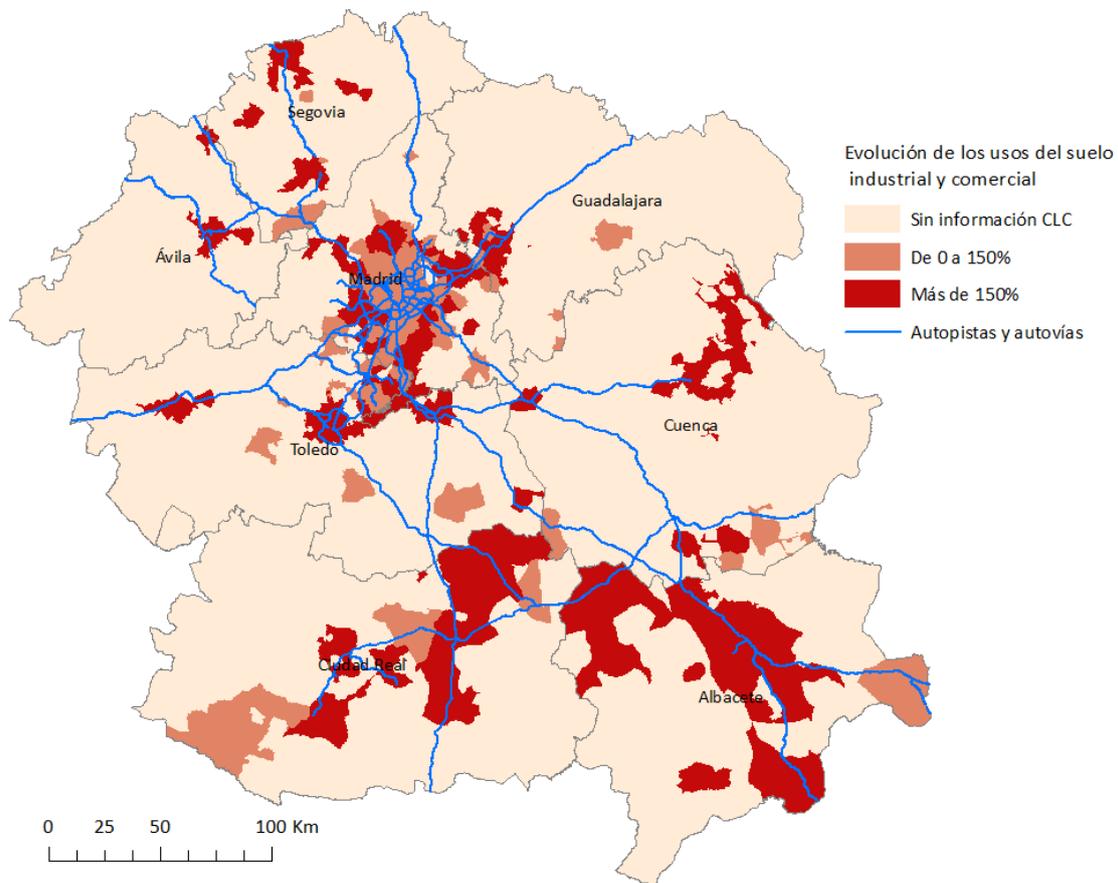
Provincias	Subtotal almacenes transporte	Subtotal plataforma logística de distribución	Subtotal plataforma logística industria	Subtotal plataforma mixta	Subtotal instalaciones especializadas	TOTAL
Madrid	106,56	170,82	102,25	444,00	94,80	121,07
Ávila	266,67	100,00				244,58
Segovia	103,63	100,00				117,72
Albacete	108,36					
Ciudad Real	100,00					
Cuenca	101,91	104,72	111,31		1.082,35	128,66
Guadalajara	91,93	195,16	108,13		135,86	119,03
Toledo	126,94	116,61	104,32		100,00	109,58
RUM sin Madrid	106,45	146,53	109,37		140,85	116,76
RUM	106,52	162,95	106,07	444,00	112,64	119,17
España	106,76	129,93	104,85	207,55	125,00	113,65

Fuente: Observatorio de Logística de España. Elaboración propia

3.3. EL SECTOR LOGÍSTICO EN LA REGIÓN URBANA DE MADRID A PARTIR DE LA CARTOGRAFÍA SOBRE OCUPACIÓN DEL SUELO

La cartografía CLC confirma la expansión espacial de las actividades logísticas a pesar del sesgo que implica tanto la escala cartográfica como las técnicas de fotointerpretación y la nomenclatura empleada en esta fuente. La evolución de las superficies correspondientes a la categoría de nivel tres “Unidades industriales y comerciales” (Código CLC 121) entre los años 2000 y 2012 señala un crecimiento de este uso del suelo en los municipios más próximos a Madrid, en las capitales provinciales y núcleos de tamaño intermedio y puntos bien conectados en la red de autopistas y autovías como sucede con Tarancón, en la provincia de Cuenca (Figura 1).

Figura 1: Evolución del uso del suelo “Unidades industriales y comerciales” de Corine Land Cover (CLC) por municipio en la región urbana de Madrid entre 2000 y 2012 (2000=100).



Fuente: CNIG. Corine Land Cover (CLC) 2000 y 2012. Elaboración propia

4. CONCLUSIONES

La actividad logística se ha convertido en un sector estratégico en la economía y por sus impactos en las estructuras sociolaborales y territoriales. Ello obliga a estudiar su avance desde un punto de vista geográfico. Sin embargo, es una actividad compleja de analizar al estar estrechamente integrada en el resto de sectores, especialmente en el industrial donde las empresas emplean los servicios logísticos con gran flexibilidad.

El análisis de las fuentes consultadas evidencia el continuo desarrollo del sector logístico en la región urbana de Madrid, más allá de los espacios tradicionales próximos a la gran ciudad. A pesar de que la Comunidad de Madrid lidera la concentración de empresas y empleo, la superficie ocupada se reparte más equilibradamente entre las provincias periféricas, lo que confirma los procesos de dispersión logística a zonas más alejadas del área metropolitana, mientras que el control de la actividad radica en los espacios centrales. Por otro lado, a través de la cartografía de usos del suelo se detectan los procesos de suburbanización logística, con crecimientos significativos en las zonas próximas a la capital y en los principales núcleos del sistema urbano regional, donde la presencia de nuevos ejes de comunicación conlleva el surgimiento de clústeres o

espacios logísticos. Todo ello confirma la respuesta positiva de la logística a las nuevas demandas de una economía cada vez más abierta e interconectada.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALIJOHANI, K., THOMPSON, R. (2016): "Impacts of logistics sprawl on the urban environment and logistics: taxonomy and review of literature". *Journal of Transport Geography*, 57, pp. 257–263.
- BALLOU, R. H. (1987) *Basic Business Logistics*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- BROWNE, M. (1993): "Logistics strategies in the Single European Market and their spatial consequences". *Journal of Transport Geography*, 1, 2, pp. 75-85.
- DABLANC, L., RAKOTONARIVO, D. (2010): "The impacts of logistic sprawl: how does the location of parcel transport terminals affect the energy efficiency of goods' movements in Paris and what can we do about it?" *Procedia Soc. Behav. Sci.* 2 (3), pp. 6087–6096.
- DABLANC, L., y ROSS, C. (2012): "Atlanta: a mega logistics center in the Piedmont Atlantic Megaregion (PAM)". *Journal of Transport Geography*, 24, pp. 432-442.
- DABLANC, L., et al (2017): CITYLAB Deliverable 2.1, Observatory of Strategic Developments Impacting Urban Logistics (2017 Version), Report for the European Commission. 222p. Retrieved from: http://www.citylabproject.eu/deliverables/D2_1.pdf, Accessed date: 15 December 2017
- DIZIAIN, D., RIPERT, C. y DABLANC, L. (2012): "How can we bring logistics back into cities? The case of Paris metropolitan area. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 39, pp. 267-281.
- EUROPEAN COMMISSION (2008): Statistical coverage and economic analysis of the logistics sector in the EU (SEALS). Final Report. Prepared for the European Commission, DG Energy and Transport. December 2008. https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/studies/doc/2008_12_logistics.pdf
- HALL, P.V. y HESSE, M., (2013): "Cities, Flows and scale. Policy responses to the dynamics of integration and disintegration". In: HALL, P.V., HESSE, M. (Eds.), *Cities, Regions and Flows*. Routledge Studies in Human Geography, pp. 247–259.
- HEITZ, A. y DABLANC, L. (2015): "Logistics spatial patterns in Paris: the rise of the Paris Basin as a logistics megaregion". *Transport Research Record*, 2477, pp. 76–84.
- HEITZ, A., DABLANC, L., & TAVASSZY, L. (2017): "Logistics sprawl in monocentric and polycentric metropolitan areas: the cases of Paris, France, and the Randstad, the Netherlands". *REGION*, 4 (1), pp. 93-107. <https://doi.org/https://doi.org/10.18335/region.v4i1.158>
- JLL (2016): Informe Mercado Industrial y Logístico en España. <http://www.jll.es/spain/es-es/Research/JLL-informe-industrial-logistica-4T-2016.pdf>
- RIVERA, L., SHEFFI, Y., AND WELSCH, R. (2014): "Logistics agglomeration in the U.S.". *Transportation Research Part A*, 59, pp. 222-238.

- O'CONNOR, K (2010): "Global City Regions and the Location of Logistics Activity". *Journal of Transport Geography*, 18, pp. 354-362.
- SOLÍS, E., UREÑA, J.M. y RUIZ-APILÁNEZ, B. (2012): Transformación del sistema urbano-territorial en la región central de la España peninsular: la emergencia de la región metropolitana policéntrica madrileña. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, vol. XVI, nº 420. <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-420.htm>>
- VAN DEN HEUVEL, F. et al (2013): "Spatial concentration and location dynamics in logistics: the case of a Dutch province". *Journal of Transport Geography*, 28, pp. 39-48.
- WOUDSMA, C., JAKUBICEK, P., y DABLANC, L. (2016): "Logistics sprawl in North America: methodological issues and a case study in Toronto". *Transportation Research Procedia*, 12, pp. 474-488.

INFRAESTRUCTURAS Y COHESIÓN TERRITORIAL. LA CONSTRUCCIÓN DEL EJE MEDITERRÁNEO EN ANDALUCÍA (1950-2018)

INFRASTRUCTURES AND TERRITORIAL COHESION. THE CONSTRUCTION OF THE MEDITERRANEAN AXIS IN ANDALUCIA (1950-2018)

Luis Miguel SÁNCHEZ ESCOLANO
Dpto. de Geografía Humana, Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

Las infraestructuras de transporte son la base que canaliza los flujos y dinámicas sobre el territorio, condicionando de este modo su organización y evolución en el tiempo. Pilar básico del desarrollo regional, en el caso español fueron entendidas durante el siglo XX como una prioridad estratégica en el aumento de la calidad de vida y el reforzamiento de procesos de desarrollo territorial. En este contexto, Andalucía ha estado generalmente en una posición secundaria en los proyectos llevados a cabo y ha sufrido la procrastinación, hasta fechas recientes, de una solución a las principales carencias que le afectaban.

En las últimas décadas, y ya en el marco del Estado de las autonomías, la prevalencia de otros ejes regionales en la inversión realizada ha mantenido al litoral mediterráneo regional como un espacio desarticulado y aislado, afectado hondamente por un retraso comparativo muy evidente respecto a otras zonas de Andalucía.

2. METODOLOGÍA Y OBJETIVOS

El objetivo principal del presente trabajo es reconocer y evaluar la evolución histórica habida desde mediados del siglo XX y hasta la actualidad en las infraestructuras de transporte y comunicación de la Andalucía mediterránea. Acotando, a través del análisis documental y de textos especializados en la materia, sus fases de expansión y desarrollo, los corolarios que sobre la dinámica social y económica se iban generando en cada etapa, así como los impactos más evidentes que ha tenido la construcción y consolidación en la actualidad regional del Eje Mediterráneo de infraestructuras. Esto permitirá aportar una nueva visión sobre el papel de las infraestructuras en la construcción y articulación de los territorios y, de una forma más concreta, reflexionar sobre la arquitectura del desarrollo regional en Andalucía.

3. LA CONSTRUCCIÓN DEL EJE MEDITERRÁNEO

3.1 ETAPA INICIAL: 1950-1978

La zona litoral mediterránea, unía a las carencias estructurales de la región las suyas propias, con contadas excepciones que no servían para revertir un escenario general lamentable. No configurado aún en esos años como el corredor de desarrollo que es

hoy, incluso pese a la existencia de la Nacional 340 que lo vertebraba de Oeste a Este, su devenir se producía dentro de un contexto general de carencias estructurales que no hacían sino resaltar el enclavamiento -aislamiento en la práctica- de este territorio, mal conectado con el Guadalquivir y Levante y, por tanto, lejano a la Meseta, a las principales urbes y zonas industriales del país y Europa. La barrera natural de las Béticas, atravesada sólo en tres puntos por carreteras nacionales -la N331 desde los llanos de Antequera hacia Málaga (ciudad aislada hasta prácticamente 1970); la N323, Bailén-Motril; y la N324 desde el altiplano granadino hacia Almería- constituía un punto de desconexión muy fuerte sobre el que no se intervenía con decisión. Así mismo, las propias características del entorno litoral mediterráneo, con un relieve compartimentado en valles y llanuras separados por montañas muy cercanas al mar, daba como resultado un mosaico de realidades territoriales difícilmente conectables entre sí.

Un ejemplo de esta política de acciones puntuales y sectoriales es el Polo de Desarrollo impulsado en el torno de la Bahía de Algeciras desde 1965. Algo similar sucedió con otras de las principales infraestructuras portuarias (Málaga, Almería), que venían de una situación de estancamiento por la Guerra Civil y el fin de un periodo glorioso marcado por las exportaciones agrícolas y mineras. Otras referencias portuarias de la zona, como Motril o Garrucha, mantenían un discreto segundo plano dentro del sistema portuario, manteniéndose como centros pesqueros y desde donde se exportaban productos primarios.

En el caso de los aeropuertos de Málaga (1948) y de Almería (1968), nacidos como terminales internacionales de pasajeros en esos años, su condición física de elemento puntual en el territorio condicionó, por las carencias de infraestructuras viarias, un impacto muy limitado en el desarrollo territorial de su entorno, que empezó siendo de tipo comarcal en el primer caso y casi local en el segundo, teniendo que pasar muchos años para que sus efectos se dejaran sentir a escala provincial y regional.

Con la progresiva desaparición en los primeros decenios del siglo XX de los ferrocarriles mineros en las cuencas productoras, la zona mediterránea andaluza siguió siendo un desierto en materia de ferrocarriles durante esta etapa, con la excepción última del cercanías Málaga-Fuengirola (desde 1975). Años antes, el entorno de la ciudad de Málaga y algunos sectores próximos de la Costa del Sol contaron con alguna vía de importancia, la llamada "Cochinilla", el cercanías que conectó Málaga con Vélez-Málaga y Ventas de Zafarraya hasta 1968. Estos proyectos no cambiaban un panorama que, en su conjunto, se organizaba en torno a conexiones siempre hacia el exterior, y se carecía de una línea que, en algún sentido, permitiera hablar de un eje litoral ferroviario. La conexión del floreciente puerto de Algeciras era hacia Bobadilla por la Serranía de Ronda; la salida de Málaga era hacia Córdoba también por Bobadilla, y la de Almería era hacia el interior -Linares y Granada- por el corredor del Río Andarax-Nacimiento.

3.2. EL PERIODO DEMOCRÁTICO ACTUAL: 1978-2018

Progresivamente el panorama comienza a reorganizarse tras la crisis económica y energética internacional, así como por los enormes cambios políticos que se estaban viviendo en España: los planes y previsiones del pasado pasan rápidamente a un plano

testimonial y pierden vigencia, y son sustituidos por las nuevas políticas surgidas del acuerdo político constitucional. Como hitos fundamentales de este periodo de indefinición y cambio, citaremos, por un lado, el nacimiento de la consejería del ramo en la comunidad autónoma andaluza en 1986 (Consejería de Obras Públicas e Infraestructuras). Por otro, el ingreso de España como estado miembro de pleno derecho en la Comunidad Económica Europea (CEE) también en 1986.

Las mejoras generales han sido importantísimas, si bien hay aspectos que condicionan los resultados obtenidos. El eje del Guadalquivir -llamado en esos años en los planes Diagonal Continental-, desde Cádiz y a través de Sevilla y Córdoba hacia la meseta, ha sido el más favorecido, en un marco general de potenciación indisimulada de la nueva capital regional como imagen y centro principal de la red urbana de la nueva autonomía y dejando entrever que, en el trato de la administración, no se habían superado consideraciones históricas supuestamente caducas en el análisis geográfico que nos hablaban de dos Andalucías (Benavent, 2006: 276). Proyectos como la llegada del AVE en 1992 o la A92 reflejan a la perfección el esfuerzo por construir centralidades y dinámicas de lógica autonómica. A esto se han unido posteriormente la finalización de autovías y rondas de circunvalación que ha revolucionado la movilidad en torno a las grandes ciudades, la dinamización y ampliación portuaria y aeroportuaria, y también la llegada de grandes infraestructuras energéticas y de telecomunicaciones fundamentales para apuntalar la competitividad de empresas y ciudades de este ámbito (sobresaliendo los gaseoductos Magreb-Europa (1996) a través del estrecho de Gibraltar y MedGaz (2011) por la costa de Almería, así como la expansión de la fibra óptica por todo el área).

En el otro sentido se encuentran situaciones como la del puerto de Algeciras, que sigue atendido por una vía férrea anticuada e insuficiente, pese a las ampliaciones impulsadas que lo han consolidado como el principal puerto de España en mercancías (APBA, 2017); la autovía del Mediterráneo, recientemente completada a su paso por la costa de Granada, donde el puerto de Motril ha carecido hasta hace poco de un acceso digno a su reciente ampliación; la zona de Almería, históricamente más aislada del resto del país, ha recibido con diez años de retraso la llegada de la A92 -en 2002-, y su puerto sigue aun esperando la necesaria ampliación así como la conexión de alta velocidad con Murcia (de la que dependen, a su vez, importantes proyectos logísticos como el puerto seco de El Jabonero, en Níjar). En materia de ferrocarriles, las conexiones históricas de la zona, siempre hacia afuera, se han mantenido y mejorado, con la llegada del AVE a Málaga como el principal logro en esta materia, pero se persiste en la ausencia de proyectos e iniciativas con aspiraciones regionales que permitan conectar los grandes centros turísticos, agrícolas e industriales de la zona litoral, que siguen manteniendo su aislamiento comparativo con otras regiones competidoras y ven, de esta forma, lastrada su competitividad.

4. UNA NECESIDAD SUPRARREGIONAL

De entre todos los proyectos con escenario en el litoral mediterráneo andaluz, sin duda el más importante de los últimos años es el denominado Corredor Mediterráneo. Nuevo eje de infraestructuras creado en el marco de la colaboración en la materia de los países de la UE, supone la creación de una macroestructura que combina carreteras,

ferrocarriles y puertos para conectar el transporte de viajeros y mercancías a lo largo de Europa, desde Algeciras a Estocolmo, conectando 245 millones de ciudadanos y más del 66% del PIB europeo (ferrmed.com). En España, esto se traduce en la conexión de los principales puertos y ciudades litorales del Mediterráneo en una red que dinamizará y articulará este espacio para obtener de él el máximo rendimiento a sus posibilidades económicas y de desarrollo.

Pero finalmente el proyecto inicial ha sido modificado en su recorrido español, de tal forma que, en un contexto de crisis económica, unido a la división política a la hora de defender los intereses regionales, se han buscado alternativas más económicas que permitieran la realización de las obras que incluía el proyecto a un menor coste, utilizando recorridos ya establecidos y conectando ciudades que ya eran más accesibles.

La opción finalmente aprobada no sin polémica y protestas por parte de los ayuntamientos y organizaciones sociales y económicas afectadas, es la que llega desde Murcia hasta Almería, se va por el interior hacia Guadix y Granada, sigue desde allí hacia Antequera y llega por el trazado tradicional mejorado y adaptado a través de la Serranía de Ronda hasta Algeciras. Con una conexión puntual con Málaga desde Antequera. Ésta opción supone una marginación clara del litoral mediterráneo andaluz, perpetuándose de este modo en el siglo XXI como un auténtico fondo de saco, y la mayor oportunidad perdida -de entre todas las habidas- para esta parte de la región respecto a sus posibilidades de desarrollo (Sánchez, 2016).

5. DISCUSIÓN

La superación de carencias históricas y flagrantes ha conducido a la intensificación de los flujos sobre el territorio y al aumento general de la competitividad y la calidad de vida. Pero este proceso ha estado marcado por el cumplimiento de objetivos administrativos que han dirigido lo que debería haber sido, exclusivamente, una política de infraestructuras. El área mediterránea, soslayada por la propia administración regional en su apuesta por el eje continental por el Guadalquivir, ha vivido esta etapa reciente desde una posición secundaria, donde la procrastinación de los proyectos y la ausencia de intermodalidad han sido una constante, incluso cuando el proceso de construcción europea ponía en primer plano la necesidad de articular este espacio a través de iniciativas como el Corredor Mediterráneo.

6. CONCLUSIONES

La llegada de las grandes obras e infraestructuras en Andalucía en los últimos decenios, coincidiendo con el desarrollo del Estado de las autonomías y un periodo de crecimiento y expansión económica sin parangón en la historia reciente del país, ha supuesto un logro y una oportunidad excepcional para la construcción del territorio y el desarrollo regional. El replanteamiento de los criterios y prioridades de las políticas de infraestructuras en el ámbito autonómico andaluz se hace una cuestión urgente, sin que se pueda dejar por más tiempo al área más dinámica de la región –en lo demográfico y productivo- apartada del protagonismo que demanda en esta materia.

7. REFERENCIAS

- APBA (2017). *Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras. Estadísticas*. Madrid, España: Ministerio de Fomento. Recuperado de www.apba.es/estadisticas
- Benavent, M. (2006). *La ordenación del territorio en España*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla.
- FERRMED (2017): *Ferrmed Great Axis*. Bruselas, Bélgica: Ferrmed. Recuperado de ferrmed.com
- Sánchez, L.M. (2016). *Ciudades medias y articulación espacial en el litoral mediterráneo andaluz (1950-2014). Nuevas tipologías urbanas para el diagnóstico y el desarrollo territorial*. Granada, España: Universidad de Granada.

LA OFERTA TURÍSTICA EN EXTREMADURA

THE TOURIST OFFER IN EXTREMADURA

Ana NIETO MASOT
Gema CÁRDENAS ALONSO
Ángela ENGELMO MORICHE

Área de Geografía Humana, Instituto Universitario de Investigación para el Desarrollo
Territorial Sostenible, Universidad de Extremadura

RESUMEN

El turismo es una actividad económica de gran importancia con un impacto positivo tanto en el crecimiento económico como en el empleo, así como incide, de manera notable, en el entorno social, ambiental y cultural en que se practica. Partiendo de esto, es destacable el hecho de que en Extremadura, área de estudio de este trabajo, la aportación del turismo al PIB regional se estimó, para el año 2016, en el 5,6%, por lo tanto, se trata de un sector que debería ser más impulsado si se tiene en cuenta que en determinadas áreas se está optando por el turismo como única actividad económica debido a la imposibilidad de desarrollar los sectores industrial y agroindustrial de manera competitiva. Atendiendo a este planteamiento, el objetivo de este trabajo es analizar la situación actual de la oferta turística en Extremadura, concretamente la oferta de alojamientos y restauración, y su relación con indicadores económicos, los recursos naturales y culturales existentes y la proximidad a las principales vías de comunicación. El fin último es determinar hasta qué punto el sector turístico extremeño es consecuencia directa de la imposibilidad de explotación y desarrollo de otros sectores económicos, o si, por el contrario, se ha desarrollado gracias a los ricos e interesantes recursos existentes en la región y a la cada vez mayor demanda de la tipología de turismo que Extremadura puede brindar a sus visitantes.

Palabras clave: Equipamientos turísticos; Índices socioeconómicos; Recursos naturales; Recursos culturales.

ABSTRACT

Tourism is a very important economic activity with a positive impact on both economic growth and employment, as well as it translates into a notable impact on the social, environmental and cultural environment in which it is practiced. In this basis, it is significant the fact that in Extremadura, study area of this work, the contribution of tourism to the regional GDP was estimated, for the year 2016, at 5.6%, therefore, it is a sector that should be more exploited if one takes into account that in certain areas tourism is the only economic activity due to the impossibility of developing the industrial and agro-industrial sectors in a competitive way. In response to this approach, the objective of this paper is to analyze the current situation of tourism in Extremadura, specifically the offer of accommodation and restoration, and its relationship with economic indicators, existing natural and cultural resources and proximity to main roads. The ultimate goal is to

determine to what extent the tourist sector of Extremadura is a direct consequence of the impossibility of exploitation and development of other economic sectors, or if, on the contrary, it has been developed thanks to the rich and interesting resources of the region and to the greater demand for the type of tourism that Extremadura can provide its visitors.

Keywords: Tourist equipment; Socioeconomic rates; Natural resources; Cultural resources.

1. INTRODUCCIÓN

El turismo es una actividad económica de gran importancia con un impacto positivo tanto en el crecimiento económico como en el empleo, así como incide, de manera notable, en el entorno social, ambiental y cultural en que se practica, sirviendo estos entornos, a su vez, de recursos para explotar y para practicar la actividad turística (Navarro, 2015; Sancho, 1998). Partiendo de esto, es destacable el hecho de que en Extremadura, área de estudio de este trabajo, la aportación del turismo al PIB regional se estimó, para el año 2016, en el 5,6% (INE, 2017), por lo tanto, se trata de una actividad interesante pero que debería ser más impulsada teniendo en cuenta que su contribución a la economía regional es aun inferior al de otras regiones, así como a nivel nacional (11%).

La región extremeña posee grandes atractivos turísticos, destacando, culturalmente, las ciudades de Cáceres y Mérida (ambas declaradas Ciudades Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO) junto a Guadalupe y su Monasterio, así como Badajoz, Plasencia, Trujillo, Zafra o Jerez de los Caballeros (Junta de Extremadura, 2017). Además, goza de numerosos enclaves naturales protegidos como el Parque Nacional de Monfragüe (Leco y Pérez, 2016), los parques naturales de Cornalvo y Tajo Internacional, la Reserva Natural Garganta de Los Infiernos (Muñoz et al, 2014) o el Geoparque Villuercas-Ibores-Jara (Alvarado, 2013). Así, debido a la multitud y variedad de recursos susceptibles de ser explotados turísticamente y que, en determinadas áreas de la región, por dificultades físicas, desarrollar los sectores industriales y agroindustrial de manera competitiva es aún difícil, se está optando por el turismo como principal actividad económica. Por tanto, resulta de interés analizar cómo se están explotando dichos recursos a través del análisis de la situación actual de la oferta turística en Extremadura y su relación con los recursos naturales y culturales existentes. El fin último es determinar hasta qué punto el sector turístico extremeño es consecuencia directa de la imposibilidad de explotación y desarrollo de otros sectores económicos, o si, por el contrario, se ha desarrollado gracias a los ricos e interesantes recursos existentes en la región y a la cada vez mayor demanda de la tipología de turismo que Extremadura puede brindar a sus visitantes.

A continuación, se expone la metodología empleada en el trabajo, seguida de los resultados obtenidos y las conclusiones extraídas.

2. METODOLOGÍA

Para el análisis de la situación actual de la oferta turística de Extremadura (alojamientos, restauración y actividades mayoristas y/o minoristas) así como de su distribución territorial y la relación con los recursos culturales y naturales de la región, se elaboró, por un lado,

una base de datos alfanumérica compuesta por sus más de 13.000 empresas turísticas. Ésta se obtuvo de la base de datos de empresas SABI para el año 2017, agrupando la información extraída en 14 tipologías: Albergue, Apartamento turístico, Camping, Casa rural, Hostal, Hotel, Hotel rural, Pensión, Café-Bar, Catering-Salón de Bodas, Restaurante, Pub, Actividad mayorista-minorista y Actividad minorista, ambas referidas a agencias de viaje. Por otro lado, una base de datos cartográfica compuesta por la cartografía referente a los municipios extremeños y a los ríos y embalses, extraídas de la Base Cartográfica Nacional 1:200.000 del IGN (Instituto Geográfico Nacional) y de donde, además, se obtuvo la información altimétrica necesaria para construir un Modelo Digital de Elevaciones. Como recursos culturales se tomó la base de datos cartográfica de todos los BIC (Bienes de Interés Cultural) de Extremadura de la IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) de la región y como recursos naturales, aparte del relieve en sí representado con el Modelo Digital de Elevaciones, y de los ríos y embalses, se recopiló la información cartográfica referente a la RENPEX (Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura) y al Geoparque Villuercas-Ibores-Jara, siendo la fuente el repositorio cartográfico de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura.

Es necesario destacar que se tomó como delimitación territorial para los análisis posteriores la establecida por la Dirección General de Turismo de la Junta de Extremadura, es decir, 11 territorios turísticos que son: Alqueva, Sierra Suroeste y Tentudía; Geoparque Villuercas-Ibores-Jara; La Siberia, La Serena y Campiña Sur; Reserva de la Biosfera de Monfragüe; Sierra de Gata, Las Hurdes y Valle del Alagón; Tajo Internacional y Sierra de San Pedro; Tierra de Barros y Zafra; Trujillo, Miajadas y Montánchez; Valle del Ambroz y Tierras de Granadilla; Valle del Jerte y La Vera y por último, Vegas del Guadiana. Además de los cuatro municipios “urbanos” de la región: Badajoz, Cáceres, Mérida y Plasencia (Junta de Extremadura, 2017).

Una vez que se dispuso de los datos necesarios para abordar el objetivo perseguido, se presentó la necesidad de sistematizarlos y procesarlos en información utilizable para su visualización y análisis, así como la de contar con herramientas que permitieran manejarlos y actualizarlos (Mancebo, 2008). Así, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) han sido empleados en este trabajo, siendo una de las herramientas más adecuadas de manejo de información, ya que al usar el modelo de base de datos georrelacional se asocia un conjunto de información gráfica en forma de planos o mapas a bases de datos digitales que permiten identificar el fenómeno directamente “sobre el territorio”. Esto quiere decir que los SIG tienen como característica principal que el manejo de la información gráfica y alfanumérica se realiza de forma integrada, pudiendo abordar de este modo aspectos de alta complejidad relacional en el tema planteado.

3. RESULTADOS

El conjunto de empresas que configuran la oferta turística de Extremadura, con datos del año 2017, asciende a 13.053 (Tabla 1), perteneciendo la gran mayoría de ellas al sector de la restauración (87,25%). En total, son 11.380 las empresas dedicadas a la restauración, entre las que los café-bar destacan sobremanera (8.100), seguidos, aunque con marcada diferencia, por los restaurantes (1.613). Como es de esperar, la ciudad de Badajoz presenta

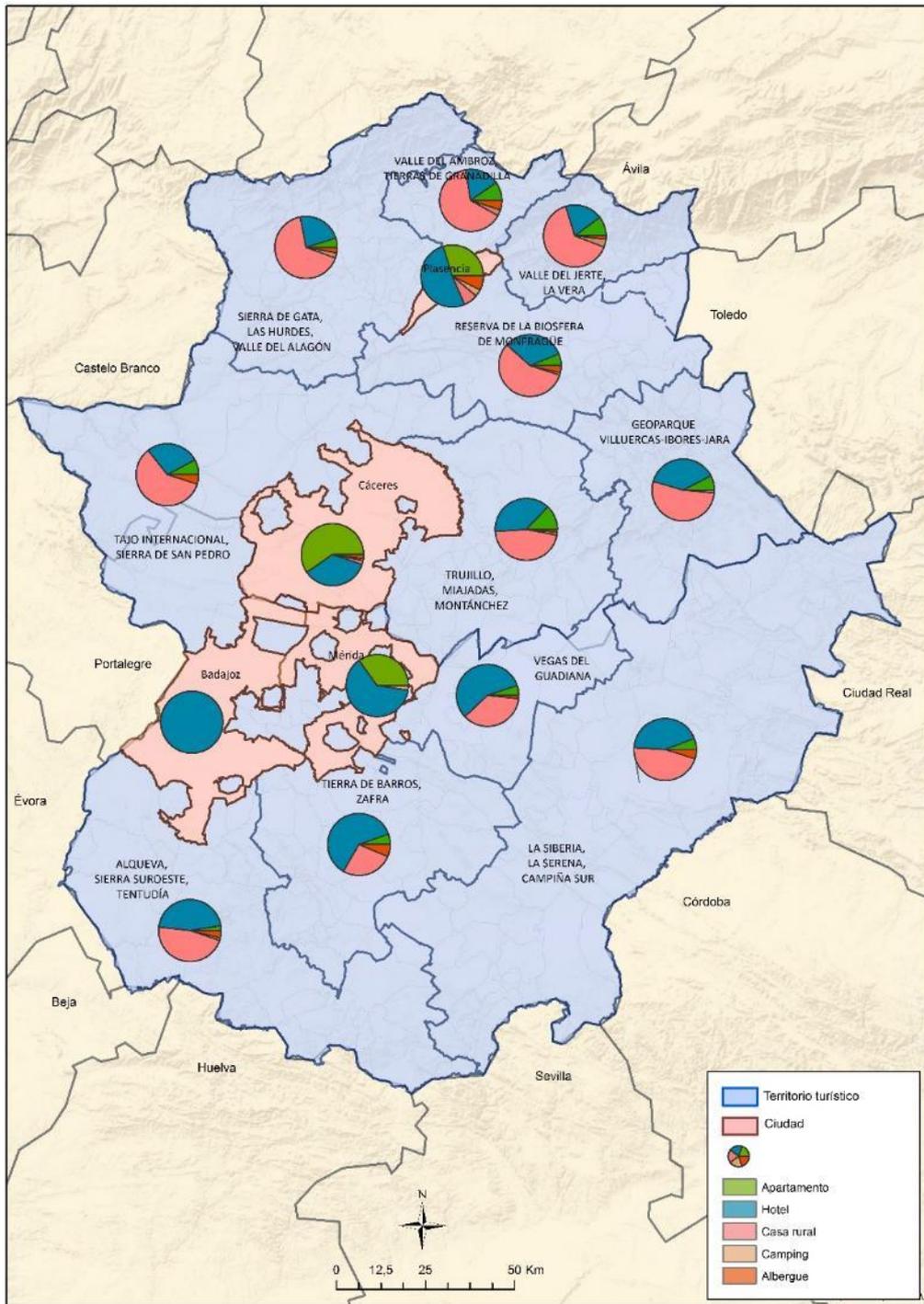
el mayor número de café-bares, así como restaurantes y empresas dedicadas a Catering y celebraciones y pubs. Lo mismo ocurre con las agencias de viaje. Se podría pensar que le siguen a la ciudad pacense las de Cáceres, Mérida y Plasencia, sin embargo, siguen después los territorios turísticos de Vegas del Guadiana y Tierra de Barros y Zafra, es decir, las áreas más desarrolladas de la región, después de las ciudades, socioeconómica y demográficamente (Nieto y Cárdenas, 2015; Cárdenas y Nieto, 2017). Los territorios de Geoparque Villuercas-Ibores-Jara y Valle del Ambroz, Tierras de Granadilla, son los que menor oferta turística de restauración ofrecen. Se trata de territorios localizados en áreas de montaña del norte de la provincia cacereña con características demográficas regresivas y bajos índices de actividad económica. Lo mismo ocurre con otros territorios turísticos, como Valle del Jerte y La Vera, Tajo-Internacional y Sierra de San Pedro o Reserva de la Biosfera de Monfragüe. Sin embargo, estos son los territorios en los que existe una mayor oferta de alojamientos turísticos, sobre todo de casas rurales. Esta tipología es la más característica en el cómputo total y en la mayor parte de los territorios turísticos, sobrepasando el 50% sobre el total de alojamientos. No ocurre lo mismo en las cuatro ciudades, en las que los apartamentos turísticos y los hoteles son mayoritarios. Se puede observar en la Figura 1 la distribución porcentual de los alojamientos según su tipología. Se podrían identificar dos tendencias: mayor número de casas rurales en los territorios turísticos de la provincia de Cáceres y mayor número de hoteles y apartamentos turísticos en las cuatro ciudades y en territorios de la provincia de Badajoz, siendo mayormente significativos en los que poseen mayor actividad económica citados previamente.

Como se puede apreciar en las figuras 2 y 3, los territorios turísticos con menor oferta hotelera (Figura 1) y menor desarrollo de la región son los que a su vez presentan mayores recursos culturales (BIC) y naturales, muchos de estos últimos no protegidos, pero sí muy valorados por los visitantes de la región, sobre todo en el norte. El 30% de la región extremeña figura bajo algún tipo de protección ambiental (Junta de Extremadura, 2017), concentra la mayor reserva hídrica de España (con el 30% del agua embalsada de España), el 74,1% de su territorio fue incluido, en el año 1995 por SEO BirdLife, en el inventario de Áreas Importantes para las Aves de España, cuenta con más de 70.000 kilómetros de caminos públicos y tres vías verdes, alberga más de 150 variedades de orquídeas silvestres y por último, 1,5 millones de hectáreas de su superficie son dehesa y 183.000 hectáreas Montes de Utilidad Pública. Se trata de variados y ricos recursos que, mayormente, se localizan en las áreas más rurales de la región, aunque estas también cuentan, además, con interesantes recursos culturales tales como fiestas de interés turístico regional, nacional e internacional y el legado de numerosas culturas representado tanto en la arquitectura popular como en la propia idiosincrasia de la población local.

Tabla 1. Porcentaje de tipología de oferta turística respecto al total regional. Elaboración Propia a partir de los datos de SABI (2017).

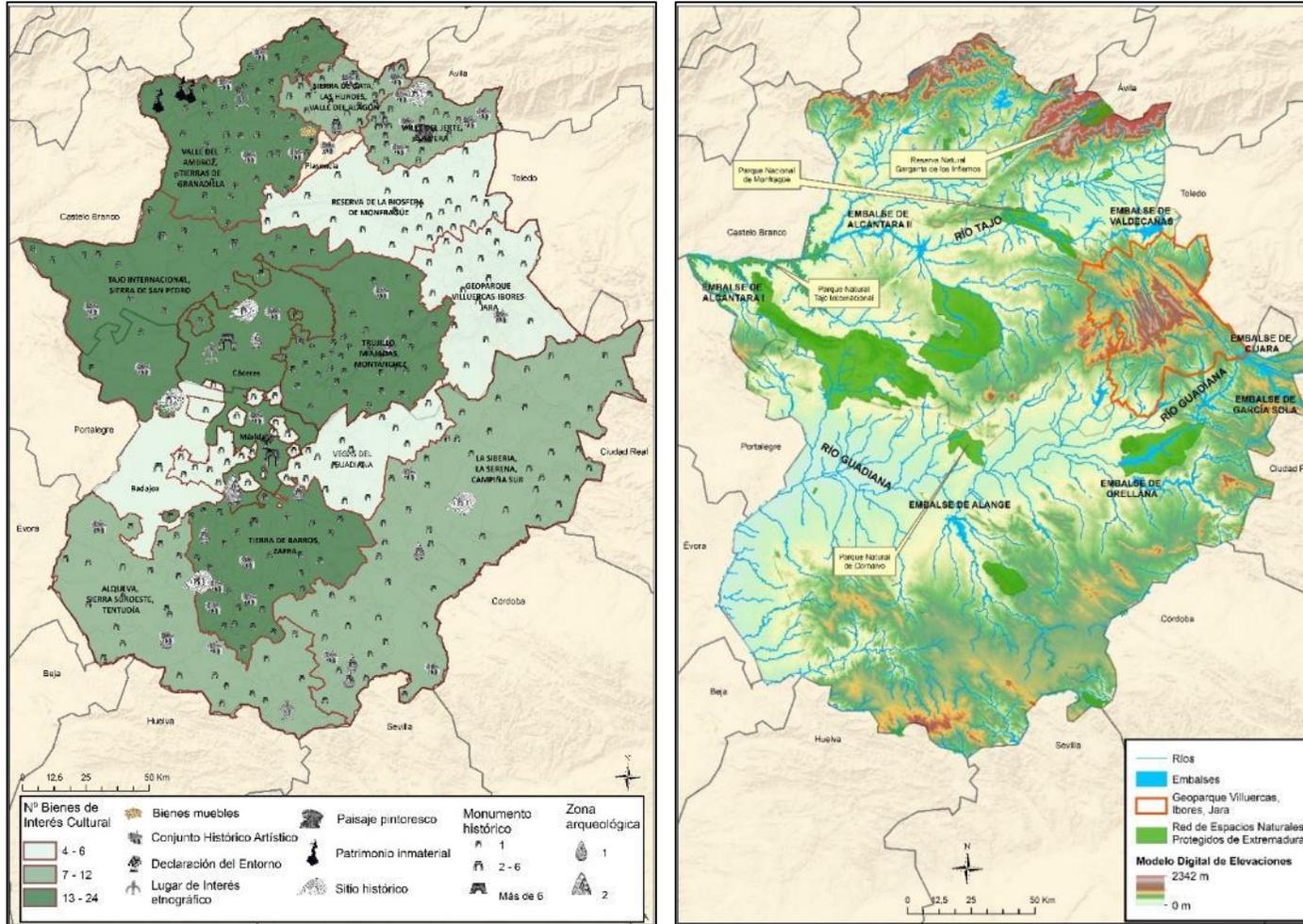
	Albergue	Apart. turístico	Camping	Casa rural	Hostal	Hotel	Hotel rural	Pensión	Café - Bar	Catering- Salón Bodas	Restaurante	Pub	Mayorista - Minorista	Minorista	Total
<i>Alqueva, Sierra Suroeste, Tentudía</i>	6,8	1,1	3,7	5,3	9,3	5,3	7,0	2,3	6,9	5,1	5,3	7,7	4,5	3,9	6,6
<i>Geoparque Villuercas-Ibores-Jara</i>	0,0	2,8	3,7	5,1	4,7	6,4	4,2	0,0	2,6	2,3	3,2	3,4	0,0	0,7	2,9
<i>La Siberia, La Serena, Campiña Sur</i>	11,4	3,4	0,0	6,9	7,0	11,2	5,6	11,6	8,6	7,0	6,4	9,5	1,5	10,5	8,2
<i>Reserva de la Biosfera de Monfragüe</i>	6,8	2,8	3,7	6,6	7,0	2,7	4,2	7,0	5,8	7,0	5,3	6,4	3,0	4,6	5,8
<i>Sierra de Gata, Las Hurdes, Valle del Alagón</i>	11,4	5,0	18,5	17,5	10,3	5,3	12,7	2,3	9,3	7,0	6,9	7,2	7,5	2,0	9,0
<i>Tajo Internacional, Sierra de San Pedro</i>	11,4	4,5	0,0	8,7	2,8	7,0	11,3	2,3	5,4	7,0	5,5	8,1	0,0	5,2	5,9
<i>Tierra de Barros, Zafra</i>	13,6	2,8	0,0	3,6	11,2	9,1	9,9	20,9	9,6	10,5	9,3	10,5	6,0	15,7	9,4
<i>Trujillo, Miajadas, Montánchez</i>	4,5	9,5	7,4	8,7	7,5	9,6	11,3	18,6	6,1	8,6	6,4	9,9	1,5	2,6	6,9
<i>Valle del Ambroz, Tierras de Granadilla</i>	13,6	6,7	14,8	11,4	3,7	3,7	5,6	7,0	3,0	2,7	3,2	2,5	1,5	0,7	3,5
<i>Valle del Jerte, La Vera</i>	9,1	14,0	37,0	22,7	8,9	9,6	9,9	7,0	5,5	6,3	7,0	6,0	0,0	1,3	6,9
<i>Vegas del Guadiana</i>	2,3	1,7	0,0	3,0	7,0	6,4	7,0	2,3	10,5	7,4	8,4	10,2	9,0	13,1	9,4
<i>Badajoz</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	5,9	1,4	4,7	11,3	12,9	12,5	6,9	20,9	19,0	10,0
<i>Cáceres</i>	4,5	33,0	3,7	0,3	8,4	7,0	2,8	4,7	6,8	7,8	10,7	7,2	26,9	11,1	7,5
<i>Mérida</i>	0,0	8,4	3,7	0,0	5,1	8,0	0,0	2,3	4,4	5,1	6,2	1,5	9,0	5,9	4,2
<i>Plasencia</i>	4,5	4,5	3,7	0,3	2,8	2,7	0,0	7,0	4,1	3,1	3,7	3,0	9,0	3,9	3,7
Total	100 (44)	100 (179)	100 (27)	100 (693)	100 (214)	100 (187)	100 (71)	100 (43)	100 (8100)	100 (256)	100 (1613)	100 (1411)	100 (67)	100 (153)	100 (13053)

Figura 1. Distribución porcentual de la oferta de alojamientos turísticos en Extremadura por territorio turístico.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Distribución territorial de BIC en Extremadura. Figura 3. Recursos naturales en Extremadura.



Fuente: Elaboración propia

4. CONCLUSIONES

En el sector turístico, la actividad que se practica se configura, básicamente, a partir de bienes públicos, ya sean recursos territoriales, culturales o ambientales, y estos bienes son explotados, por lo general de manera estratégica, en pro del desarrollo económico de la zona en cuestión. Según los recursos existentes en un área, será clara la tipología de turismo que se podrá practicar, algo que influye después en la especialización de la oferta, de tal manera que, en Extremadura, en sus áreas más rurales, es mayor la oferta turística extra-hotelera (casas rurales), mientras que en las consideradas urbanas o en las más dinámicas demográfica y socioeconómicamente se centra mayoritariamente en la hotelera.

Como se ha podido comprobar en esta aportación, la oferta turística extremeña se basa en el sector de la restauración, pero, según su localización y distribución, parece estar más ligada a los sectores de servicios y agroindustrial como consecuencia del desarrollo de los mismos en las zonas en cuestión: Badajoz y los territorios de Vegas del Guadiana y Tierra de Barros y Zafra.

De este modo, se puede reseñar que la oferta turística actual de Extremadura depende, significativamente, de las características geográficas de sus distintos territorios. Y que todavía no está generando los recursos económicos suficientes, si tenemos en cuenta el PIB que suponen a nivel regional y que la localización de gran parte de esta oferta turística (principalmente alojamientos rurales en zonas de montaña y gran riqueza paisajística) no está favoreciendo lo suficiente a un aumento de la productividad que suponga un incremento de la población. Son estas zonas rurales de gran riqueza paisajística las que en Extremadura presentan mayores niveles de envejecimiento, menor densidad poblacional y riesgo de desaparecer en las próximas décadas.

A modo de reflexión final, se debería complementar esta oferta turística con otras actividades económicas como, por ejemplo, una agroindustria, agroturismo, artesanía de calidad, ofertas de ocio, que generen unas rentas complementarias que puedan favorecer al incremento de las mismas en estos espacios y la fijación de la población.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, E. (2013). Turismo universal y accesible. El Geoparque de las Villuercas-Ibores-Jara. *Papeles de Geografía*, (57-58), 17-34.
- Cárdenas, G. y Nieto, A. (2017). Towards Rural Sustainable Development? Contributions of the EAFRD 2007–2013 in Low Demographic Density Territories: The Case of Extremadura (SW Spain). *Sustainability*, 9 (7), 1173.
- INE (2017). Contabilidad Regional de España. Extremadura.
- Junta de Extremadura (2017). Plan Turístico de Extremadura 2017-2020. Dirección General de Turismo de la Consejería de Economía e Infraestructuras.

- Leco, F. y Pérez, A. (2016). Recursos humanos y desarrollo rural: Parque Nacional de Monfragüe. *Territorio y desarrollo rural: aportaciones desde el ámbito investigador*.
- Mancebo, S., Ortega, E., Valentín, A., Martín, B. y Martín, L. (2008). *Libro SIG: Aprendiendo a manejar los SIG en la gestión ambiental*. Madrid. Los autores.
- Muñoz, P., Martínez, E. y Garzón, G. (2013). *Patrimonio geológico de Extremadura y conservación del paisaje*. Sociedad Geológica de España.
- Navarro, D. (2015). Recursos turísticos y atractivos turísticos: conceptualización, clasificación y valoración. *Cuadernos de Turismo* (35), 335-357.
- Nieto, A. y Cárdenas, G. (2015). El Método Leader como política de desarrollo rural en Extremadura en los últimos 20 años (1991-2013). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* (69).
- Sancho, A. (1998). *Introducción al turismo*. Madrid. Organización Mundial del Turismo.

LOS MERCADOS DE TEMÁTICA HISTÓRICA COMO ESTRATEGIA DE DESARROLLO Y ATRACCIÓN TURÍSTICA: EL CASO DE ALCALÁ DE HENARES

THE MARKETS OF HISTORICAL TEMATIC AS A DEVELOPMENT STRATEGY AND TOURIST ATTRACTION: THE CASE OF ALCALÁ DE HENARES

Milagros SERRANO CAMBRONERO

Dpto. de Geografía, Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN

Muchas ciudades españolas además de tener entre su patrimonio monumentos y museos de gran valor, celebran a lo largo del año una serie de acontecimientos culturales que se han convertido en auténticos productos de turismo cultural; claro ejemplo de ello son los mercados temáticos de carácter histórico que han ido proliferando por la Geografía española en las últimas décadas. Estos mercados suponen un atractivo turístico añadido y una oportunidad de desarrollo para los pueblos y ciudades donde se celebran ya que generan flujos turísticos y un importante aumento de los ingresos. Los mercados de temática histórica tienden a su vez a dominar cada vez más sectores de la vida económica, social y cultural de la ciudad, debiendo ser considerados como parte de un fenómeno más amplio conocido como disneyzación, (teatralización/espectacularización/ juegos con las emociones), que en este caso concreto tiene como objetivo final la creación de experiencias satisfactorias.

La ciudad de Alcalá de Henares en Madrid, es una de las ciudades españolas que ha sufrido uno de los procesos de terciarización más acusado durante las últimas décadas, como respuesta a su gravísima desindustrialización. El turismo ha sido un agente fundamental de esta transformación y una pieza clave de los procesos de recuperación y reestructuración del tejido urbano. Más allá de su declaración como ciudad Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, un hito muy concreto en este sentido, lo constituye su mercado Cervantino. Este es el más grande de Europa y repercute más que ninguna otra actividad en la hostelería, en la restauración, y en el comercio local, además de reforzar sensiblemente el proyecto de Alcalá como ciudad turística de primer nivel.

Esta comunicación pretende analizar el caso del Mercado Cervantino de Alcalá de Henares como recurso cultural capaz de generar por si solo una estrategia de desarrollo basado en el turismo, utilizando para ello su pasado histórico y una importante estrategia de disneyzación del patrimonio.

Palabras clave: Turismo, Patrimonio cultural, disneyzación, Refuncionalización, Desarrollo

ABSTRACT

Apart from monuments and museums of great value among their heritage, many Spanish cities celebrate throughout the year a series of cultural events that have become

authentic products of cultural tourism; a clear example are the medieval markets that have been proliferating in Spanish geography in the recent decades.

These markets suppose an added tourist attraction and an opportunity of development for the towns and cities since they generate tourist flows and an important increase of the income. Medieval markets tend to dominate thereof more and more sectors of the economic, social and cultural life of the city, and should be considered as a part of a wider phenomenon known as “disneyzation”, (high performances which play with emotions). In this specific case, the final objective is to create satisfactory experiences.

The city of Alcalá de Henares in Madrid is one of the Spanish cities that has undergone one of the most pronounced tertiary processes during the last decades, as an answer to its very serious deindustrialization. Tourism has been a fundamental agent of this transformation and a key part of the processes of recovery and restructuring of the urban network. Beyond its declaration as a World Heritage City by UNESCO, a very specific milestone in this sense is its medieval market or “Cervantino market”. This event is the largest in Europe and has more repercussions than any other activity on the hotel trade, restaurants, and local commerce. Besides, it reinforces significantly Alcalá project as a first-class tourist city.

This communication aims to analyze the case of the medieval market of Alcalá de Henares as a cultural resource capable of generating, on its own, a development strategy based on tourism, using its historical past and an important strategy of “disneyzation” of heritage.

Keywords: Tourism, Cultural heritage, Disneyzation, Refunctionalization, Development

1. INTRODUCCIÓN

Los mercados temáticos de carácter histórico, han ido extendiéndose por la Geografía española en las últimas décadas beneficiándose de una serie de factores que facilitan su divulgación (TIC). En España se ha popularizado el término de *Mercados Medievales* aplicándose indistintamente y a veces de manera incorrecta a muchos mercados de carácter histórico, aunque no siempre estén ambientados en ese periodo histórico. Claro ejemplo de ello son los canales de difusión y marketing que agrupan a estos mercados de temática histórica bajo el nombre: <http://www.mercadosmedievales.net/>, <https://www.feriamedieval.es/>, <http://www.demercadosmedievales.net/>.

La proliferación de los mercados de origen medieval en España, puede estar relacionada con que la época medieval:

- a) es una de las etapas históricas de la cual se conservan mayores testimonios;
- b) la historia de este periodo es bastante prolija y conocida, algo que seguramente influya en que muchos pueblos y ciudades los alberguen, incluidos evidentemente aquellos que arrastran la tradición desde la época medieval,

- c) o los que la han recuperado siglos después incluso hasta otros nuevos de reciente creación que no han tenido ningún pasado medieval.

Esta gran expansión, difusión y éxito de los mercados medievales también puede estar relacionada con el género “fantasy” y de los “juegos de rol”, que han vuelto a estar de moda bajo la influencia de películas como “El señor de los anillos” o “Harry Potter” o series como “Juego de tronos” o “Vikingos” the Last Kingdom” entre otras.

Sin embargo, y pese a lo mencionado anteriormente, la causa principal de la propagación de los mercados tradicionales de temática histórica, ya sean medievales o no, es el turismo; es decir el importante flujo turístico que éstos suponen para la localidad que los organiza (Martínez, 2011).

Según Pérez de la Concha (2003), Coordinador Regional de las ciudades del Patrimonio Mundial (OCPM) de Europa del Sur y Mediterráneo, en las ciudades pertenecientes a esta organización está empezando a emerger en los últimos años un turismo cultural que está redescubriendo no solo el patrimonio monumental y cultural que poseen estas ciudades, sino también una amplia y atractiva oferta de productos turísticos-culturales basados o apoyados en este patrimonio cultural. Según el mismo autor, además de contar con monumentos y museos las ciudades miembros de la OCPM, también celebran a lo largo del año una serie de acontecimientos culturales que se han convertido en auténticos productos de turismo cultural; este es el caso de los mercados medievales.

A pesar de que el transcurso de los siglos ha borrado muchas de las características de la vida social, los mercados de época entre, permiten acercar a la sociedad a periodos históricos a través de los pocos artesanos que existen dispuestos a revivir este pasado, a la vez que está devolviendo protagonismo a actividades que estaban a punto de extinguirse, tradiciones artesanas, deportes tan poco mediáticos como las justas, la esgrima, el tiro con arco o la aparición entre otros de bufones, mercaderes, cuenta cuentos y recitadores de coplillas. Muchos de los artesanos que participan en estas manifestaciones, son profesionales especializados en construir armas, fundir bronce, tratar cuero y en muchas otras artes que actualmente no tienen demanda y son precisamente estos mercados los que les proporcionan una oportunidad para vender eso sí, usando como atractivo el espectáculo de su propio trabajo.

Durante las últimas décadas muchas ciudades han dejado de ser meros centros de producción para convertirse en centros de consumo por excelencia. En este sentido, el turismo se constituye en un agente fundamental de esta transformación y una pieza clave de procesos de recuperación y reestructuración del tejido urbano y, al mismo tiempo, en un motor para la proyección de ciertas ciudades sobre áreas de influencia renovadas y para la reorganización funcional de los territorios. Además, en tiempos de crisis, el turismo es un amortiguador de sus repercusiones y es utilizado como estrategia política y del sector privado. Gran parte de las respuestas a las crisis urbanas, en el trasvase desde una sociedad industrial a otra postindustrial, se ha fundamentado en estrategias de incentivo a los sectores de la creatividad, el talento, la innovación y la cultura. En este sentido, el turismo debería empezar a ser considerado como un sector estratégico que adquiere, en ocasiones, un papel crítico para la supervivencia de todas estas actividades y funciones a la par que se nutre de ellas (Córdoba y Gago, 2018)

La ciudad de Alcalá de Henares, en Madrid, es una de las localidades españolas que ha conocido un proceso de terciarización más acusado durante las últimas décadas, como respuesta a su gravísima desindustrialización. Este proceso se ha basado fundamentalmente en la activación de sus recursos patrimoniales y culturales y claro ejemplo de ello es el Mercado Cervantino, que se celebra anualmente.

La Comunidad Autónoma de Madrid tiene una oferta turística caracterizada por una elevada dotación de recursos de tipo cultural, lo que supone un gran atractivo para los turistas extranjeros. La mayor parte de sus recursos se concentran en ciudades como Aranjuez, Toledo, San Lorenzo de El Escorial y Alcalá de Henares. En los últimos años, Alcalá de Henares ha empezado a buscar su posicionamiento a nivel mundial a través de diversos proyectos y convenios que buscan potenciar el patrimonio urbano y arquitectónico de la ciudad. Alcalá de Henares ha comenzado a difundir sus recursos culturales para hacerlos atractivos al turismo internacional. Desde 2005, esta ciudad se ha posicionado como un modelo de excelencia turística debido a la implementación del Modelo de Aproximación a la Calidad Turística (MACT), que consiste en el fomento de la mejora de la calidad en la prestación de servicios basada en la cooperación intersectorial de las empresas con el gobierno, con el objetivo de incrementar la satisfacción de los turistas. El MACT forma parte del Plan de Excelencia Turística de la ciudad, el cual tiene como objetivo fomentar la mejora del sector turístico local mediante la cooperación entre los agentes públicos y privados, es decir, mejoras en áreas como infraestructura, señalización, calidad, creación de producto y promoción. (Molina et al 2014)

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es analizar el caso del Mercado Cervantino de Alcalá de Henares como recurso cultural capaz de generar por si solo una estrategia de desarrollo basado en el turismo, utilizando para ello su pasado histórico y una importante estrategia de disneyización del patrimonio.

Este objetivo forma parte de los objetivos del proyecto de Investigación “CIUDADES PARA EL TURISMO: CAMBIOS Y PERMANENCIAS EN CONTEXTOS DE CRISIS Y COMPETITIVIDAD GLOBAL CSO2016-75722-R” que tiene entre sus metas realizar una serie de estudios de caso que permitan comprender y explicar cómo y por qué el turismo interviene en las ciudades y sus áreas de influencia como “agente estructurador de tejidos urbanos y de la vida social”, valorando las (des)- conexiones entre las prácticas de planificación y la realidad territorial y las dinámicas que han favorecido la mejora de las condiciones socio-económicas en tiempos de crisis. Más concretamente se pretende indagar en el papel de las políticas de planificación y sobre todo en el significado de los recursos patrimoniales y de las infraestructuras, de la oferta creativa, artística y cultural y de las actividades de ocioconsumo para valorar su protagonismo en la generación de experiencias turísticas satisfactorias.

3. METODOLOGÍA

El trabajo que se presenta aborda una temática que en la actualidad cuenta con escasa información por tratarse de una serie de manifestaciones temporales y espaciales complejas que requieren la aplicación de metodologías apropiadas para llegar a una interpretación cabal de lo que realmente acontece con este fenómeno social. En este trabajo, se utilizarán técnicas propias del Análisis Geográfico y la Etnografía, que permitan medir el impacto del mercado medieval de Alcalá de Henares como recurso turístico de la ciudad y el proceso de disneyización producido. Para ello se utilizarán fuentes cuantitativas, estadísticas disponibles en la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento de Alcalá de Henares, así como la información proporcionada vía Internet por los organizadores, participantes y responsables y fuentes cualitativas, entrevistas a responsables, organizadores y participantes en la medida de lo posible.

4. RESULTADOS

La ciudad de Alcalá de Henares, cuna de Miguel de Cervantes (1547) fue declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO el 2 de diciembre de 1998. Este reconocimiento de la UNESCO no solo se refiere al patrimonio histórico y artístico que atesora la ciudad complutense, sino también, a la trascendente aportación de Alcalá a la cultura universal especialmente en los siglos XVI y XVII. La UNESCO declaró en la cumbre de Kioto que "Universidad y Recinto Histórico de Alcalá de Henares" merecían ser incluidos en la lista del Patrimonio Mundial (Ayuntamiento Alcalá de Henares 2017)

La Semana Cervantina de Alcalá de Henares fue declarada Fiesta de Interés Turístico Regional por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el día 5 de septiembre de 2002 y el 14 de marzo de 2018, fue declarada Fiesta de Interés Turístico Nacional por El Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital del Gobierno de España. Según palabras de la concejala de Turismo y Cultura de Alcalá, María Aranguren, "están muy satisfechos por esta declaración, que va a ser un revulsivo para el sector turístico de Alcalá de Henares".

La Semana Cervantina que se realiza en honor al día 'San Cervantes', festividad local de Alcalá de Henares, se celebra en torno al 9 de octubre (al menos desde 1862), día en que se fecha la partida de bautismo de Miguel de Cervantes, y tiene su mayor atracción turística en el Mercado Cervantino, el mercado temático más importante de España y de Europa.

El Mercado Cervantino de Alcalá de Henares se celebra desde el año 2000 y se conoce también como *Mercado Medieval* debido a la popularización en toda España de ese nombre para este tipo de mercados históricos, pero en el caso de Alcalá las vestimentas y decoración son siempre del Siglo de Oro Español (siglos XVI-XVII), época en la nació y vivió Miguel de Cervantes, y por eso por este mercado se denomina Mercado Cervantino o, en años pretéritos, Mercado de El Quijote. (<https://www.dream-alcala.com/mercado-medieval-de-alcala-de-henares/>).

El Mercado Cervantino es el más grande de España y de Europa, contando con unos 400 puestos de hosteleros y artesanos, 18 compañías de teatro, más de 300 actividades,

entre pasacalles y espectáculos, más de 60 actos diarios, 1.300 trabajadores y 300.000 visitantes. Ocupa todo el centro histórico de Alcalá de Henares, desde la plaza de Cervantes a la calle Mayor (incluida la casa natal de Cervantes), plaza de San Diego (junto a la fachada de la Universidad de Alcalá) y alrededores y dura aproximadamente una semana. La edición del 2018 comienza el día 8 de octubre y concluye el domingo 14 de octubre.

5. DISCUSIÓN

Son pocos los trabajos que existen sobre la difusión de los mercados de temática histórica o de época como recurso cultural capaz de generar por si solo estrategias turísticas.

Según Pérez de la Concha (2003), es necesario además de contar con monumentos y museos que las ciudades celebran a lo largo del año acontecimientos culturales, que se conviertan en productos de turismo cultural.

A este respecto y en concreto haciendo referencia a la ciudad de Burgos, Bernal opina que *“La ciudad de Burgos no es ajena a esta moda y también cuenta con un mercado medieval que coincide con una recientemente inventada “tradicional romería” de la Virgen Blanca. Se celebra en el castillo en el mes de mayo y además del mercado medieval tiene lugar un torneo medieval donde los caballeros luchan para mostrar su valía ante las damas y conseguir el favor del rey. Además, caballeros diestros tratan de emular a los antiguos burgaleses famosos por su destreza en el juego del bohordo”* (Bernal 2002).

Pena (2004), en su artículo sobre la feria medieval de la villa gallega de Novia, afirma que esta feria, *“es un ejemplo de análisis de proyectos de rentabilización de los recursos patrimoniales a través del mercadeo de la historia, sus narrativas y espacios, así como los niveles de autenticidad vividos y apreciados en la recreación”*.

En su trabajo sobre las ferias medievales como atractivo turístico y en el caso concreto de la Comunidad Valenciana, Martínez (2011) dice que las ferias son una buena oferta turística para los pueblos y ciudades donde se celebra ya sea como principal atractivo turístico o como una alternativa, ya que crean un importante movimiento de personas y un aumento de ingresos.

6. CONCLUSIONES

Un avance de las conclusiones hace pensar que el mercado Cervantino de Alcalá de Henares es un ejemplo claro de producto de turismo cultural que repercute más que ninguna otra actividad en la hostelería, en la restauración, en el comercio local y que refuerza sensiblemente el proyecto de Alcalá como ciudad turística de primer nivel. Así lo demuestran las grandes cifras que hablan de 400 puestos y 300.000 visitantes en la edición del 2017.

Un claro ejemplo de disneyzación, lo encontramos ya en su propio nombre Mercado Cervantino o “mercado medieval”, este mercado está ambientado en el siglo de Oro Español (siglos XVI-XVII) y recibe el apelativo de medieval debido a la popularización de este nombre para la gran parte de los mercados históricos. Si bien es cierto que la ciudad de Alcalá de Henares se empeña en eliminar el apelativo de medieval a su mercado, en la página web que presenta y difunde el Mercado Cervantino del 2018 aparece el siguiente texto *“Hasta los mismos centros de información se adaptan al ambiente medieval, ya que todo el personal involucrado en la organización del evento, se viste con ropa de la época. Todos los puestos y quienes los atienden, ya sean comerciantes, artesanos o ayudantes, van vestidos con ropajes de la época de Cervantes”* (<https://www.dream-alcala.com/alcala-de-henares-presenta-su-mercado-cervantino-2018>).

7. REFERENCIAS

- Ayuntamiento de Alcalá de Henares (2017): Guía Turística de Alcalá de Henares.
- Bernal, B. (2002): “El patrimonio urbano del siglo XXI en Burgos: entre el fachadismo del centro histórico y la magia de Atapuerca” en Pumares, P. et al. (2002): “Turismo y transformaciones urbanas en el siglo XXI” ISBN 84-8240-521-7, págs. 467-479. Coloquio de Geografía Urbana.
- Córdoba, J. (2009). “Turismo, desarrollo y disneyzación: ¿una cuestión de recursos o de ingenio?”. *Investigaciones Geográficas*, 70, 33-54.
- Córdoba, J. Gago, C. (2018): “Ciudades para el Turismo: Nuevas estrategias para el desarrollo regional en tiempos de Crisis.” En Márquez, J.A. Jordá, R.: Ciencia Regional y Andalucía a partir de la Visión del Geógrafo Gabriel Marco Cano García. Universidad de Sevilla.2018. 713-732
- Martínez Pérez, J.C. (2011): Las ferias medievales y artesanas como atractivo turístico. Universidad Politécnica De Valencia. Escuela Politécnica Superior De Gandía. Diplomatura en Turismo. Trabajo Fin De Carrera.
- Molina Martínez, R. Ochoa Galván, M. Leco Tomás, C. (2014): Políticas públicas y factores que determinan la competitividad turística de Morelia, México y de Alcalá de Henares, España Revista CIMEXUS Vol. IX No. 2 Julio - Diciembre 2014
- Pena, M.J. (2004) “El negocio de la historia en la Feria Medieval de Noia”. *Sociológica*, 5/2004, PP.: 81—100.
- Pérez de la Concha Camacho, R. (2004): “Turismo cultural en las ciudades del patrimonio mundial de Europa del sur y del Mediterráneo” (Med.2003 es una edición conjunta del Instituto Europeo del Mediterráneo -IEMed- y la Fundación CIDOB).
- <http://www.ayto-alcaladehenares.es>
- <https://www.dream-alcala.com/mercado-medieval-de-alcala-de-henares/>

SEVILLA COMO SMART CITY: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB SOBRE LAS MURALLAS DE LA CIUDAD

SEVILLA AS SMART CITY: DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION ON THE WALLS OF THE CITY

Eduardo LÓPEZ MAGÁN

Dpto. de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional, Universidad de Sevilla

RESUMEN

En el presente artículo se presentan los resultados de la investigación y recopilación de datos precisa para la realización de una aplicación web basada en el patrimonio histórico-cultural de la ciudad de Sevilla, como son las Murallas defensivas de la misma. El objetivo de la misma es doble: demostrar que es posible el uso de la tecnología junto a metodologías con un carácter más abocado a las artes y letras, y la integración para distintos fines de una aplicación web en una ciudad inteligente como es Sevilla. Para ello, se han utilizado las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), bibliotecas fotográficas, archivos históricos y otras diferentes fuentes de información. Toda esta información ha sido recopilada, clasificada y posteriormente analizada basándola en las metodologías cualitativa y cuantitativa para ser incluidas en una base de datos. El resultado, aun estando en una fase temprana de desarrollo, cumple con creces ambos objetivos e incluso puede llegar, en nuevas fases de desarrollo, a plantear nuevos objetivos sobre los que trabajar e investigar (como puede ser el terreno legal y urbano).

Palabras clave: Humanismo; Tecnología; Sostenibilidad; Murallas; Sevilla; Patrimonio; Aplicación; TIC.

ABSTRACT

The present paper represents the results of the investigation and recopilation of precise data for the develeop of a web aplication based on historical and cultural patrimony of the city of Seville, as the defensive Walls of that. The purpose of that is double: show how's possible the use of the technology with more artistical and humanistic methodologies, and the integration of this application around the term of Smart City around Seville. For come to this purpose, it being using ICT (Information and Communication Technologies), photographical libraries, historical archives, and another differents sources of information. For come to this purpose, it is being using ICT (Information and Communication Technologies), photographical libraries, historical archives, and another differents sources of information. All this information has been researched, classified and analyzed after, based on quantitative and qualitative methodologies for being included in a database. The result, being in an early development phase, has been complied on both objectives even will expect, in new phases of that development, create new objectives about to work and research (as can be about legal issues and urbanism).

Key words: Humanism; Technology; Sustainability; Walls; Seville; Heritage, Application; ICT.

1. INTRODUCCIÓN

Una ciudad inteligente en esta perspectiva es aquella que organiza las condiciones para el compromiso de todas las partes interesadas de su ecosistema en el proceso de decisión. La resiliencia se refleja así en la calidad de las personas y las comunidades, para conectarse, para gestionar y para estar informados (Albino et al. 2015). Estas, hoy en día, utilizan las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) para ser más eficientes en cuestión de recursos e información, que reducen los costes y la energía, potencia los servicios para aumentar la calidad de vida y la estabilidad medioambiental, proporcionando así una economía innovadora y baja en carbono (Letaifa, 2015; Kourtit et Nijkamp, 2012).

En este caso, el urbanismo, la tecnología y la gobernanza van unidos de la mano para crear un modelo estratégico en el que poder basarse a la hora de crear las ciudades del mañana. Aun así, estos modelos no están carentes de fallar con el insostenible crecimiento de la población en las ciudades y por eso mismo, se ha de tener una ética y una moral en el momento de tomar decisiones sobre la ciudad y los elementos que la condicionan (Borja, 2016), o que la condicionarán en su futuro. Los nuevos modelos se ven abocados a tener la tecnología como punto de partida (Letaifa, 2015).

Por todo ello, podríamos decir que estamos ante un cambio de paradigma urbano, social y humano. El cómo abordarlo y con qué elementos hacerlo es tarea no sólo del geógrafo, sino también de los demás especialistas en sus respectivas ramas. Geógrafos, informáticos, estadísticos, políticos y demás tipos de profesionales, mediante la sinergia y retroalimentación entre ellos, toman parte del mundo actual para darle forma a los tres principales conceptos que gobernarán o gobiernan el mundo: IoT (Internet of Things), Cloud System (la nube como método de almacenamiento de datos virtual para su posterior administración, expedición y visualización), y el Big Data (o masa gigantesca de datos producidos para su uso y procesamiento).

En este caso, los conocimientos incluidos en las diversas materias del humanismo (historia, filosofía, arqueología, etc...) son partícipes también de un cambio de paradigma, el cual las acerca de sobre manera a las tecnologías de la información. Un claro ejemplo de ello es esta investigación.

2. OBJETIVO

El objetivo de esta investigación es mostrar la sinergia entre tecnología y diferentes materias del humanismo con la creación de una aplicación web sobre patrimonio histórico-cultural en la ciudad de Sevilla.

3. METODOLOGÍA

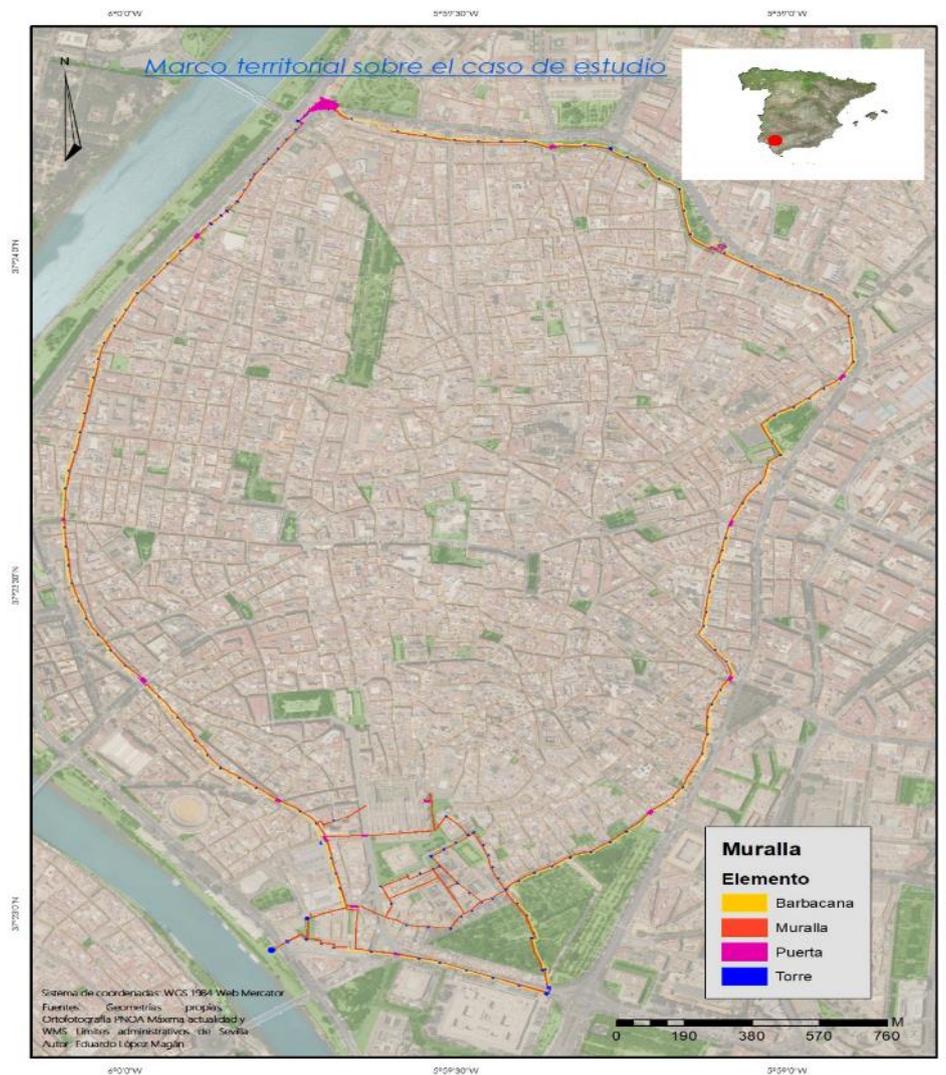
Este trabajo de investigación, para el desarrollo del marco teórico, cuenta con una metodología cualitativa. Ésta, mediante el análisis de bibliografía referida a diversos autores ha permitido marcar los límites y definir los marcos en los que se acota dicho trabajo. Dentro de este marco se trabaja sobre los elementos que definen la ciudad inteligente (urbanismo, gobernanza y tecnología). Así mismo, junto al marco teórico se utiliza una metodología cuantitativa, que permite un modo de recopilación, clasificación y posterior análisis para su inclusión en la base de datos que sirve de base para el desarrollo de toda la investigación.

El marco territorial elegido para el desarrollo de esta metodología ha sido la ciudad de Sevilla (España) (Imagen 1). Esta ciudad cuenta con una gran cantidad de patrimonio, e investigación sobre el mismo, lo que es un hándicap a la hora de aplicar la metodología. Dentro de todo el patrimonio, se eligieron las Murallas de la ciudad como elemento óptimo para el desarrollo de la investigación. Cabe destacar que el desarrollo de la aplicación está actualmente gestionada y alojada en los servidores web de la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla, a la espera de ser presentada y publicada en sociedad. Esta investigación tiene una continua interacción entre la teoría y práctica (Guardián-Fernández, 2007), por lo que puede ser susceptible de ser aplicada a otras investigaciones y/o artículos (Alvarado, 2006).

4. RESULTADOS

El uso de las tecnologías para la creación de una base de datos junto con el uso de un SIG (Sistema de Información Geográfico) y la revisión de bibliografía arqueológica, bibliografía histórica, archivos fotográficos y archivos de cartografía histórica ha permitido el desarrollo de la aplicación y los diferentes visores web cartográficos de los que se compone. Con esto último, se ha llegado a cumplir el objetivo propuesto inicialmente. Aun así, con el desarrollo de la aplicación han aparecido nuevos frentes, pudiéndose categorizar como nuevos objetivos de próximas investigaciones y/o artículos como son urbanismo y patrimonio en términos legales por una parte, o un método para publicitar turísticamente la historia del patrimonio de la ciudad de Sevilla.

Imagen 1.- Marco territorial de estudio¹⁰



5. DISCUSIÓN

Al abordar una temática de este calado para demostrar que las nuevas tecnologías permiten una inclusión a nuevos paradigmas y modelos urbanos, hay que tener en cuenta todas las variables que los configuran. El urbanismo, por una parte, ha tendido a ser difuso, y por otra, la gobernanza, ha ido adquiriendo una mayor fuerza con el tiempo para con la ciudadanía. Ambas son muy importantes, pero no se ha de perder de vista la tradición histórica de la ciudad sobre la que se desarrolle el estudio o investigación.

La aplicación cuenta con una estructura que permite la interacción de un gran número de público. Cuenta con módulos temáticos que permite una diferenciación por apartados: visores fotográficos, visor bibliográfico de intervenciones arqueológicas, visor cartográfico con planos históricos, y visores cartográficos técnicos (seguimiento y

¹⁰ Imagen 1.- Creación propia mediante cartografía del PNOA, base de datos usada en la investigación y geometrías de las Murallas realizadas en conjunción con la Gerencia de Urbanismo del Ayto. de Sevilla

afecciones de trazado). Su fortaleza es la cantidad inicial de variables y visores con los que cuenta y toda la información que aporta desde un inicio.

Pero, si bien es cierto que el objetivo se cumple, tanto la investigación como la propia aplicación están todavía en una fase bastante temprana de desarrollo, puesto que requieren un mayor soporte por parte de las administraciones y una adición de nuevos datos e información (con carácter legal, urbanístico y sociodemográfico).

Imagen 2.- Visor cartográfico de Intervenciones arqueológicas y archivo fotográfico¹¹

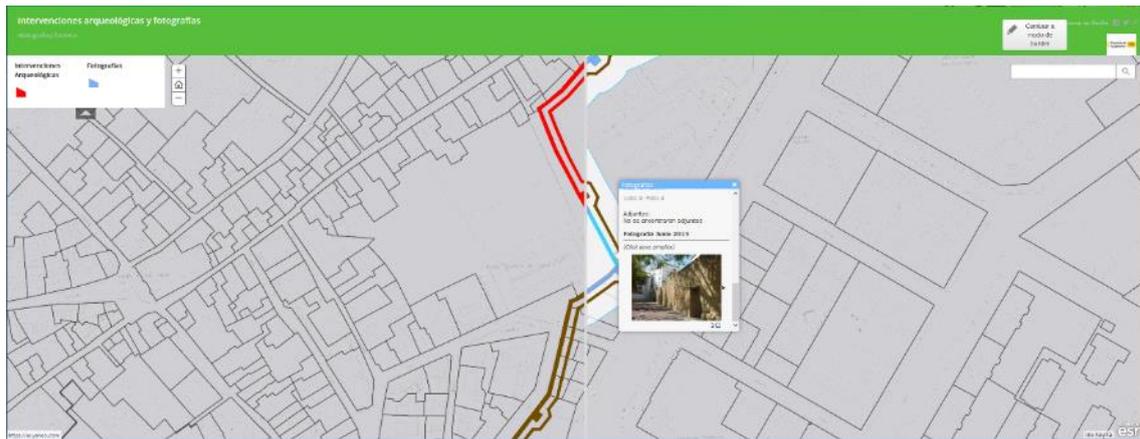


Imagen 3.- Visor cartográfico de Planos de Alineaciones del s. XIX de la ciudad de Sevilla¹²



6. CONCLUSIÓN

Adaptar una ciudad al concepto de Smart City requiere construir y gestionar entornos urbanos cordiales que tengan como bandera la calidad de vida de las personas, utilizando la sinergia que puede llegar a existir, si se le permite, entre tecnología y humanismo, las nuevas políticas y programas de financiación para proyectos de

¹¹ Captura del visor de intervenciones arqueológicas y archivo fotográfico de la aplicación

¹² Captura del visor de planos de alineaciones del siglo XIX de la ciudad de Sevilla contenido en la aplicación

inclusión o adaptación al uso y aprovechamiento que ofrecen las nuevas tecnologías o basados en IoT, Crowd Sensing o Big Data.

La aplicación, aunque desarrollada para esta investigación, pertenece a la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla, por lo que hasta su divulgación pública no es posible que los lectores, por si mismos, comprueben el potencial de esta herramienta. Aun así, a modo de conclusión final, las TIC permiten ampliar el conocimiento en el ámbito urbano y así disminuir la brecha existente entre tecnología, materias humanísticas y en algunos casos, ciudadanos.

7. REFERENCIAS Y WEBLIOGRAFÍA

- Archivo de la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla; Fotografías, Planos históricos de alineaciones, Historial de intervenciones arqueológicas Catastro.
- Vito Albino, Umberto Berardi & Rosa Maria Dangelico (2015) Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives, *Journal of Urban Technology*, 22:1, 3-21, DOI: [10.1080/10630732.2014.942092](https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092)
- Alvarado Corrales, E. J. (2006). El turismo en el desarrollo rural. *Norba. Revista de Geografía*, (11), 129–163. Retrieved from http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2280000&orden=0
- Ben Letaifa, S. (2015). How to strategize smart cities: Revealing the SMART model. *Journal of Business Research*, 68(7), 1414–1419. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.024>
- Borja, J. (2015). El urbanismo frente a la ciudad actual: sus desafíos, sus mediaciones y sus responsabilidades. Conseguido desde: <https://www.jordiborja.cat/elurbanismo-frente-a-la-ciudad-actual-sus-desafios-sus-mediaciones-y-susresponsabilidades/>
- Borja, J., & Carrión, F. (2016). Ciudades resistentes, ciudades posibles. Una Introducción. Jordi Borja. Conseguido desde: <https://www.jordiborja.cat/ciudadesresistentes-ciudades-posibles-una-introduccion/>
- Angelidou, M. (2014). Smart city policies: A spatial approach. *Cities*, 41, S3–S11. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.06.007>
- Caravaca Barroso, I., González Romero, G., & García García, A. (2011). Nuevas tendencias socioeconómicas en los espacios urbanos. Las actividades creativas en la aglomeración metropolitana de Sevilla, 103–117. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles N.º 63 - 2013*
- De Miguel González, R. (2008). Planificación territorial, gobierno y gobernanza metropolitana en las grandes ciudades españolas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (48), 355–374.

- Gurdián-Fernández, A. (2007). El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa. Colección Investigación y Desarrollo Educativo Regional (IDER) [http://tutesisdegrado.com/Files/El%20Paradigma%20Cualitativo%20en%20la%20Investigacion%20Socio-Educativa%20\(libro\).pdf](http://tutesisdegrado.com/Files/El%20Paradigma%20Cualitativo%20en%20la%20Investigacion%20Socio-Educativa%20(libro).pdf)
- Hassan, A. M., & Lee, H. (2015). Toward the sustainable development of urban areas: An overview of global trends in trials and policies. *Land Use Policy*, 48, 199–212. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.04.029>
- Junta de Andalucía, C. de O. P. (2006). Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/ot_urbanismo/ordenacion_territorio/pota/pota_completo.pdf
- Junta de Andalucía, C. de T. y D. (2017). Plan de acción de turismo y deporte de Andalucía http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/PLAN_DE_ACCION_2017.pdf
- Kummitha, R. K. R., & Crutzen, N. (2017). How do we understand smart cities? An evolutionary perspective. *Cities*, 67, 43–52. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.04.010>
- Marchena Gómez, M., & Repiso Rubio, F. (1999). Turismo cultural: el caso de Sevilla. *Cuadernos de Turismo*, 4, 35–50. <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/205703.pdf>
- Morales Carballo, L. (2010). Movilidad sostenible y resiliencia socioecológica: Sevilla como estudio de caso, 1, 183–193. <http://digibug.ugr.es/handle/10481/20566>
- Presidencia de la Junta de Andalucía. Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (2002). España: BOJA.
- Zaroni, L. (2014). *Futuro Inteligente*, 170. ebook, 223 pages Published November 29th 2014 by Leandro Zaroni
- Zoido, F., de la Vega, S., Piñeiro, Á., Morales, G., Mas, R., Lois, R., González, J. (2013). *Diccionario de urbanismo. Geografía urbana y ordenación del territorio*. Cátedra. Madrid. ISBN: 978-84-376-3115-8
- Zook, M. (2017). Crowd-sourcing the smart city: Using big geosocial media metrics in urban governance. *Big Data & Society*, 4(1) <https://doi.org/10.1177/2053951717694384>

TURISMO Y DESARROLLO TERRITORIAL EN LA CIUDAD DE CARTAGENA (MURCIA): TRANSFORMACIONES PAISAJISTICAS RELEVANTES

TOURISM AND TERRITORIAL DEVELOPMENT IN THE CITY OF CARTAGENA (MURCIA): RELEVANT LANDSCAPE TRANSFORMATIONS

Francisco José MORALES YAGO
Universidad Nacional de Educación a Distancia

RESUMEN

En Cartagena se han desarrollado a lo largo de su historia numerosas civilizaciones del mundo antiguo. Hasta hace unas décadas la actividad económica se basó en la minería, la industria y la presencia del ejército. La quiebra de ese modelo económico se produjo a partir de 1970, lo que sumió a la ciudad en una profunda crisis, provocando la degradación de los espacios centrales de la misma. A partir de 1990, su modelo económico comenzó a cambiar, debido a la recuperación de los valores culturales, la puesta en valor y el aprovechamiento del patrimonio provocaron una recuperación de la ciudad orientado de forma novedosa hacia el desarrollo económico generado por la actividad turística, a pesar de que siempre había existido una conciencia colectiva acerca de la riqueza que poseía la ciudad ante su antigüedad que abarca tres milenios, no se habían producido muchas iniciativas en este sentido.

En los últimos años, Cartagena se ha convertido en un referente de desarrollo local basado en la recuperación del patrimonio y su aprovechamiento turístico, siendo el patrimonio la principal razón de transformación urbana. También ha sido notorio el gran esfuerzo inversor que las instituciones públicas y privadas han realizado para que la ciudad se convirtiese en una urbe adaptada y renovada a la nueva dinámica económica. La proximidad a espacios destacados por el turismo de “sol y playa” como la ribera del Mar Menor, la Manga, así como espacios más alejados como la costa almeriense y la alicantina han provocado la atracción de visitantes interesados por la oferta patrimonial, cultural y paisajista de la ciudad, de hecho el turismo urbano está actuando como dinamizador del desarrollo de las ciudades y ha modificado la morfología urbana y el paisaje de manera ostensible.

Palabras clave: turismo, patrimonio, desarrollo local, paisaje, Cartagena

ABSTRACT

In Cartagena, numerous civilizations of the ancient world have developed throughout its history. Until a few decades ago, economic activity was based on mining, industry and the presence of the army. The bankruptcy of this economic model occurred after 1970, which plunged the city into a deep crisis, causing the degradation of the central spaces of the same. Since 1990, its economic model began to change, due to the recovery of cultural values, the enhancement of value and the use of heritage led to a recovery of the city oriented in an innovative way towards the economic development generated by

tourism, Although there had always been a collective consciousness about the wealth that the city had before its antiquity that spans three millennia, there had not been many initiatives in this regard.

In recent years, Cartagena has become a benchmark for local development based on the recovery of heritage and its tourist use, with heritage being the main reason for urban transformation. It has also been notorious the great investment effort that public and private institutions have made for the city to become a city adapted and renewed to the new economic dynamic. The proximity to spaces highlighted by the tourism of "sun and beach" as the shore of the Mar Menor, the Manga, as well as more distant spaces such as the Almeria and Alicante coast have caused the attraction of visitors interested in the patrimonial, cultural and landscape of the city, in fact urban tourism is acting as a catalyst for the development of the city and has modified the urban morphology and landscape in an obvious way.

Keywords: tourism, heritage, local development, landscape, Cartagena

1. INTRODUCCIÓN

Cartagena ha experimentado en las últimas décadas un cambio acelerado en su modelo productivo, la actividad turística se sitúa como una fuente relevante en la creación de riqueza y puestos de trabajo, este importante desarrollo conlleva repercusiones sobre el desarrollo territorial en aspectos variados como la recuperación y rehabilitación urbana, la configuración de la accesibilidad hacia los espacios turísticos, la creciente sensibilidad hacia un turismo sostenible y adecuado a la capacidad de carga de los espacios o la huella generada por el turismo en la ciudad, aspectos que invitan hacia un proceso de construcción social del entorno impulsado por las iniciativas públicas y privadas así como la intervención de fuerzas económicas, culturales y sociales.

El objetivo general de este trabajo pretende mostrar la relación existente entre el desarrollo de la actividad turística y su impacto sobre la actividad económica de la ciudad y su forma urbana, lo que conduce a una serie de objetivos específicos que se enumerarían en observar la puesta en valor del patrimonio material acumulado por las diferentes culturas asentadas en la ciudad a lo largo de su dilatada historia: cartagineses, romanos, bizantinos, cristianos y musulmanes; también analizar las iniciativas que han promovido esta transformación urbana como serían el "plan de fachadas" o los itinerarios culturales, finalmente otro objetivo específico será proponer iniciativas e ideas para la continuidad de este proceso de transformación de la ciudad que arrancó en la última década del siglo XX y continua vigente.

2. METODOLOGÍA

Desde la disciplina geográfica se produce una convergencia entre diversas áreas del conocimiento geográfico, se ha realizado una metodología mixta que emplea tanto

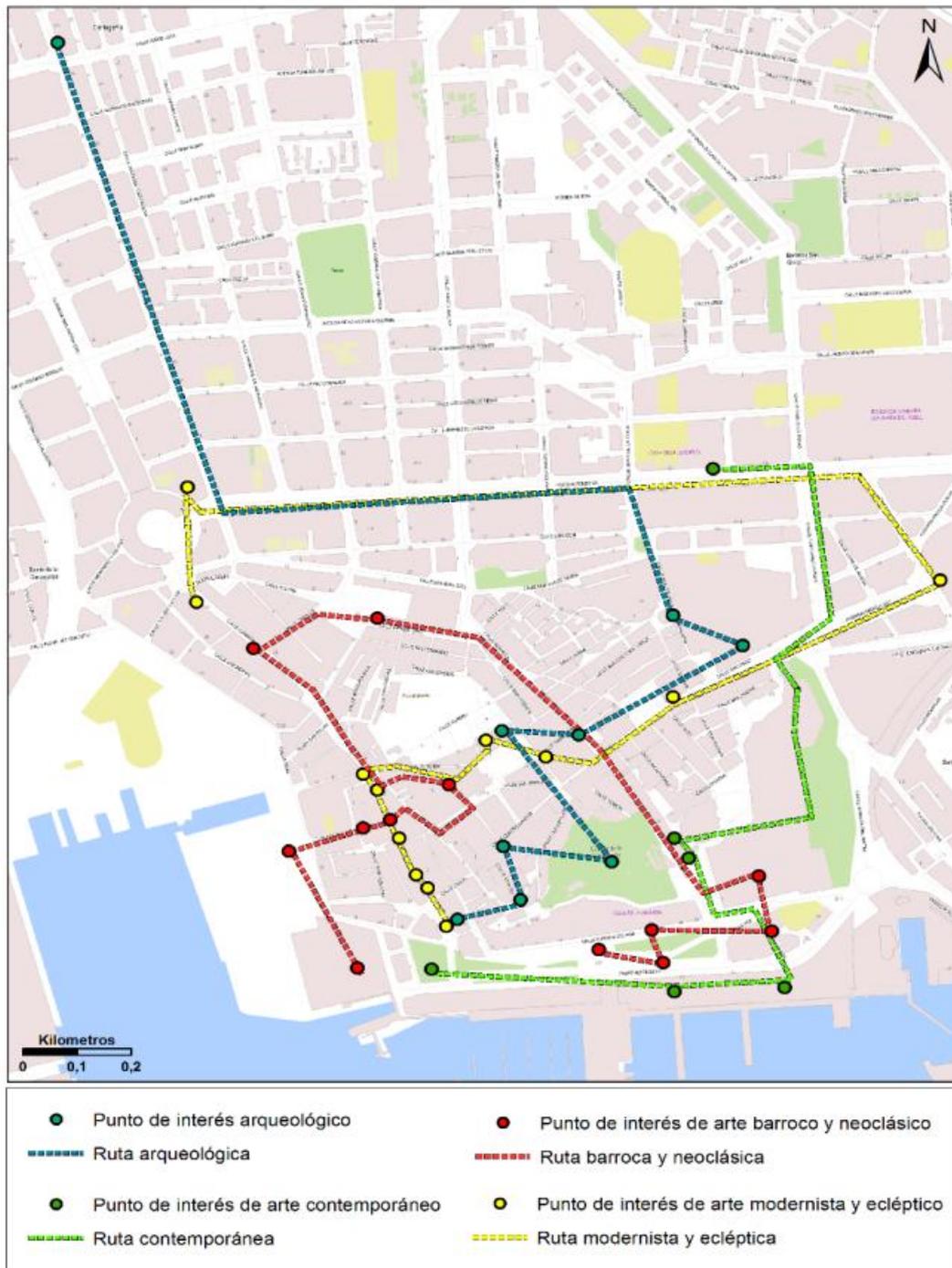
métodos cualitativos como cuantitativos, como son el uso de estadísticas de turismo y de documentación relacionada con la ordenación territorial y el planeamiento urbano, así como el análisis cualitativo a través de entrevistas y cuestionarios realizados a expertos que viven y conocen el espacio objeto de estudio. Entre los diferentes métodos para la investigación se han utilizado la herramienta SIG (ArcGIS Online), la fotografía aérea y la cartografía como herramientas de localización, también se ha realizado una conceptualización entre las diferentes escalas de análisis, así como de los diferentes elementos que influyen. Para obtener resultados concluyentes analizamos datos procedentes de las diferentes páginas web relacionadas con instituciones públicas como la CARM o ECONET, así como de las diferentes instituciones de la ciudad en relación a la puesta en marcha de incentivos turísticos como son el Portal de Turismo de Cartagena (<https://turismo.cartagena.es>). Con los datos recogidos se llevó a cabo un análisis estadístico y gráfico para poder avanzar en las diferentes cuestiones a investigar. También se realizó un análisis de como el patrimonio influye en la Ordenación Territorial a partir del Plan General de Ordenación Urbana vigente, así como de los últimos descubrimientos arqueológicos realizados y la iniciativa “Cartagena, Puerto de Culturas” (Yolanda, 2004). (<https://cartagenapuertodeculturas.com>).

3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

El patrimonio de la ciudad de Cartagena (Grandal, 2010) ha influido de manera muy importante en su entorno (Celdrán, 2008). La ciudad, desde tiempos muy recientes ha desarrollado iniciativas ante la necesidad de conservación del patrimonio para el desarrollo local, por lo que la vertebración en su conjunto está en fase de consolidación (Meseguer y Morales, 2018). En el siguiente mapa se pueden ver los principales itinerarios turísticos que se pueden seguir según los parámetros generales a través del callejo urbano, tal y como podemos ver, aparecen cuatro; todos ellos atraviesan el casco antiguo de la ciudad.

A través de estos itinerarios se puede observar como la calle Mayor es el eje más utilizado albergando grandes edificios modernistas que embellecen el paisaje de esta ciudad; el primer itinerario está relacionado con la arqueología, se localiza principalmente en el casco antiguo con lugares emblemáticos como el Teatro Romano, Foro, Casa de la Fortuna o muralla Púnica aunque también se extiende hacia la periferia al visitar la denominada Torre Ciega en donde aparecen restos funerarios romanos. El segundo itinerario reúne los restos del arte barroco y neoclásico, se ubica en el límite entre el casco antiguo y los barrios del Ensanche, el tercero recoge el arte modernista y ecléptico formado por una serie de casas-palacioubicadas en la mayor parte de los casos en el casco antiguo, finalmente la cuarta ruta sería la que abarca los edificios contemporáneos, algunos de ellos de reciente creación como el Museo Nacional de Arqueología Submarina (ARQUA), El Batel o nuevo palacio de congreso, también la intensa recuperación de la muralla de Carlos III y los antiguos establecimientos militares ahora convertidos en magníficos edificios ocupados por distintas facultades y edificios administrativos de la Universidad Politécnica de Cartagena.

Mapa 1. Itinerarios turísticos de la ciudad de Cartagena



Fuente: Meseguer y Morales (2018)

Por otro lado, se puede encontrar también en el mapa, patrimonio desaparecido en la ciudad y que de existir actualmente podría haber repercutido en el aumento del interés turístico de los visitantes. En algunas ocasiones se ha justificado la destrucción de este patrimonio como una solución para mejorar la organización del tráfico rodado o la movilidad interna dentro de un callejo intrincado y complicada accesibilidad, mientras que en otras ocasiones esto mismo ha ocurrido debido a la escasa percepción sensibilidad por la preservación del mismo y el interés especulador generado por la actividad constructiva.

Mapa 2. Patrimonio desaparecido y organización viaria en Cartagena



Fuente: Meseguer y Morales (2018)

4. DISCUSIÓN

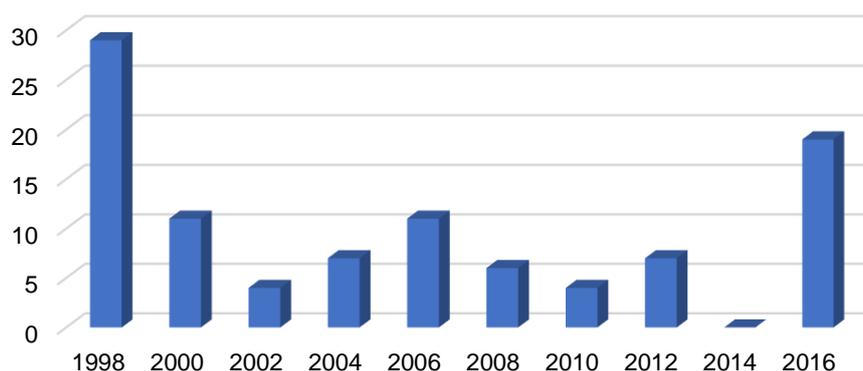
La implantación del modelo turístico en Cartagena empezó a desarrollarse a partir del planeamiento urbanístico municipal debido al descubrimiento del teatro romano en 1988, a través del cual se pueda apreciar la diversidad de modelos de gestión así como en su desarrollo tanto del paisaje como del entorno, la administración pública trató de establecer una localización de las estructuras arqueológicas, posibilitando la mayor funcionalidad en el territorio planificado (Zoido, 1988). Debido a la importancia del entorno en la ciudad este debe tenerse en consideración en el desarrollo de políticas de ordenación territorial y provisión de servicios (Vera, Casado y Ramón, 2004), no se debe olvidar que el turismo no es motor de desarrollo aislado, sino que se encuentra en relación con el desarrollo de un territorio y una sociedad, tratando de aprovechar oportunidades a partir de la planificación y el desarrollo de estructuras y recursos (Bercial y Timón, 2005).

En cuanto al aprovechamiento del paisaje y el entorno de un lugar, dependen de un gran número de agentes que intervienen en el destino turístico (patrimonio, servicios, naturaleza, paisajes, etc.) así como la estrategia comercial de las diferentes empresas participantes en el lugar (Bercial & Timón, 2005). Las distintas administraciones no deben olvidar que estas iniciativas deben desarrollarse a largo plazo, implementando una planificación que muestre rentabilidad a lo largo de los años y en conexión con los intereses locales de desarrollo y turísticos (Bercial y Timón, 2005). El Plan General de Ordenación y Protección del Conjunto Histórico llevaba consigo una serie de normas vinculadas con la protección del conjunto histórico-artístico del casco antiguo (Rojas, 1986). Por lo tanto, las

actuaciones que tendrán lugar en el Casco Antiguo irán sujetas a remodelaciones en el espacio público y en el viario, reurbanización, intervenciones en las diferentes fachadas, dotación de servicios públicos, acondicionamiento de edificios, etc.

Progresivamente se aprecia cómo existen importantes diferencias en los edificios en función de su localización, ya que algunos se encuentran rehabilitados, mientras que otros presentan un importante estado de ruina, en concordancia con las calles en las que se encuentran, lo que no beneficia la imagen del casco antiguo. El PGOPCH estableció en diferentes grados de protección para el patrimonio del Casco Antiguo, dividiéndolo en tres grados, integral, estructural y ambiental de cada a su recuperación. La protección integral implica la conservación total del edificio debido a poseer un carácter arquitectónico, histórico o artístico con interés cultural, la protección estructural implica la conservación de elementos característicos del edificio como pueden ser patios, escaleras, pórticos, etc. y que requieren un tratamiento específico; y por último, la protección ambiental corresponde a la protección de fachadas de los edificios que posean un valor arquitectónico, histórico o artístico acordes a la tipología característica del área y que merece la pena conservar el paisaje, la evolución en el plan de fachadas ha resultado muy positiva a tenor de los resultados alcanzados (Morales, 2016).

Tabla 1. Evolución del número de viviendas rehabilitadas en el Casco Antiguo



Fuente: Ayuntamiento de Cartagena

5. CONCLUSIONES

El análisis efectuado sobre la influencia del patrimonio en el paisaje, el turismo y la Ordenación Territorial en el Casco Antiguo de Cartagena ha permitido llegar a establecer una serie de conclusiones:

1. El patrimonio es uno de los elementos más importantes del desarrollo turístico de Cartagena (De la Rosa, 2003), la ciudad está desarrollando un turismo cultural complementario al turismo tradicional de sol y playa (Torres, 2004), tratando de explotar los recursos patrimoniales a través de la rehabilitación y renovación. También las mejoras de la accesibilidad son prioritarias para la renovación del Casco Antiguo ya que han aparecido problemas funcionales derivados de las necesidades urbanas de turistas y residentes.

2. A pesar del desarrollo turístico, Cartagena debe seguir trabajando para hacer frente a debilidades observadas como el número de pernoctaciones poco elevado, el envejecimiento de las instalaciones hoteleras o la reducción de la estancia media de los turistas, etc. No obstante, mantiene gran dinamismo como ciudad de destino cultural, de hecho la crisis iniciada en 2007 no ha afectado de manera intensa a la ciudad. El turismo derivado del patrimonio cultural (Alfonso, 2003) ha favorecido la economía de la ciudad debido a la creación de empleos directos e indirectos derivados de los servicios propiamente turísticos.
3. El Casco Antiguo de la ciudad era un entorno degradado y marginal. La puesta en valor de los recursos arqueológicos y arquitectónicos ha dado lugar a la renovación del entorno y el redescubrimiento del paisaje. Estos hallazgos han condicionado la ordenación territorial a través de servicios e infraestructuras vinculadas no sólo a la población residente sino también a los turistas.
4. La remodelación y recuperación de parte del entorno de la ciudad está repercutiendo en la puesta en valor de ciertas áreas de la ciudad, lo que provoca la necesidad de estrategias por parte de la administración y del gobierno local para la localización de infraestructuras y servicios respetando y vinculándolos con los entornos patrimoniales, aunque ello puede provocar desequilibrios intraurbanos significativos.
5. El paisaje de Cartagena está siendo rehabilitado debido a la importancia que éste adquiere como símbolo cultural de la ciudad. A partir del pertinente análisis se ha llegado a la conclusión de que el patrimonio por sí sólo no atrae a tanto turismo como quisiera, sino que debe ir acompañado de una serie de iniciativas dentro del ámbito cultural y de ocio.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALFONSO, M. J. P. (2003). El patrimonio cultural como opción turística. *Horizontes antropológicos*, 9(20), 97-115.
- ÁNDRES, J. L. (1998). El paisaje urbano como recurso turístico. *La recuperación de los núcleos urbanos y su entorno:(aportaciones para su estudio histórico-geográfico)* (pp. 19-44). Murcia.
- BERCIAL, R. Á., y TIMÓN, D. A. B. (2005). Nuevas tendencias en el desarrollo de destinos turísticos: marcos conceptuales y operativos para su planificación y gestión. *Cuadernos de turismo*, (15), 27-44.
- CELDRÁN, J.A. (2008) Los espacios urbanos de la ciudad de Cartagena y sus procesos de reforma. *Dossier Kesse*, núm. 42
- DE LA ROSA, B. M. (2003). Nuevos turistas en busca de un nuevo producto: el patrimonio cultural. *Pasos. Revista de Turismo y Cultura*, 1(2), 157-159.
- GRANDAL, A. (2010) Historia de Cartagena para principiantes. Ed Áglaya. Cartagena

- MESEGUER, M.J. y MORALES, F.J. (2018). El casco antiguo de Cartagena: transformaciones urbanísticas y patrimoniales ante la recuperación de su paisaje cultural. *Espacio, Tiempo y Forma*. (11) 187-211.
- MORALES, F. J. (2016). La puesta en valor del patrimonio y el paisaje como estrategia para el desarrollo local en Cartagena (Murcia). En *Paisajes culturales a través de casos en España y América* (pp. 121-168). Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED.
- ROJAS, J. P. (1986). *Cartagena, 1874-1936 (transformación urbana y arquitectura)* (Vol. 5). EDITUM.
- TORRES, M. T. P. (2004). El turismo activo como alternativa y complemento al modelo turístico en la Región de Murcia. *Cuadernos de Turismo*, (14), 179-215.
- VERA, JF., CASADO, J.M., RAMÓN, A. (2004): Repercusiones del Plan Hidrológico Nacional en el sector turístico de la provincia de Alicante. Alicante. Instituto del Agua y del Medio Ambiente de la Universidad de Alicante y Confederación Empresarial de la Provincia de Alicante, pp. 205-268.
- YOLANDA, L. V. (2004). El proyecto Cartagena Puerto de Culturas: un ejemplo de intervención del Fondo Europeo de Desarrollo Regional. *Cuadernos de turismo* (13), 127-143
- ZOIDO, F. (1998). Geografía y ordenación del territorio. *Iber*, (16), 19-31.

RESUMEN DE LA CONFERENCIA:

PUERTOS, CONECTIVIDAD EN EL ATLÁNTICO MEDIO Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE LA REGIÓN

PORTS, CONNECTIVITY IN THE MIDDLE ATLANTIC AND ITS INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF THE REGION

Gerardo DELGADO AGUIAR

José Ángel HERNÁNDEZ LUIS

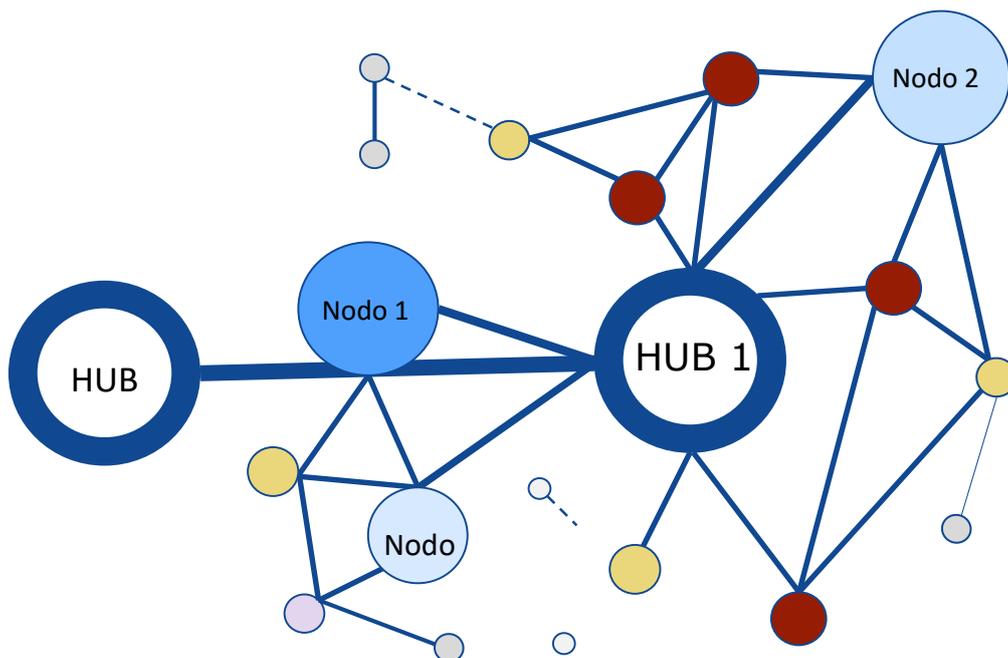
Dpto. de Geografía, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Las redes de transporte configuran en gran medida la relación entre las actividades que desarrolla el hombre en el espacio. Hay varios factores que ayudan a comprender mejor la construcción y la transformación humana del territorio y, en consecuencia, los impactos sociales, económicos y ambientales. De otra, se aborda el estado de la cuestión y, en particular, los efectos territoriales desiguales del transporte marítimo en el contexto de Canarias en relación a la evolución de las redes, las infraestructuras y el tráfico.

Los espacios (regionales) concebidos como unidades geográficas se organizan en formas diferentes y aparecen dotados de cualidades diversas (extensión superficial, condiciones naturales y ambientales, etc.), dando lugar a una jerarquía más o menos compleja en el que las interacciones y la conectividad condicionan en gran medida el desarrollo de la red.

Figura 1. Red jerarquizada de un sistema de nodos de transporte



Fuente: elaboración propia

Es indudable que las infraestructuras generan un impacto, en especial, consumen territorio, pero también contribuyen a generar valor, incluso en extensas zonas casi inertes. En consecuencia, son unidades físicas que facilitan y favorecen la conexión entre las piezas de un territorio a modo de 'hub' que recibe, almacena, discrimina, clasifica, organiza, procesa y distribuye a otros de categoría idéntica, inferior o superior.

Las redes de transporte favorecen la formación y potenciación del espacio socioeconómico, con todas sus estructuras territoriales. De este modo, en territorios extensos, fundamentalmente continentales, las redes de transporte han dado lugar a sistemas y subsistemas cohesionados y funcionalmente estructurados. Por el contrario, en otros, de menor amplitud y fragmentados, como por ejemplo las áreas insulares, la tecnología, la planificación y la financiación económica resuelven en gran medida algunos de esos obstáculos y mejora la posición de un nodo particular, por sus valores en alza en el conjunto del sistema y así puede alcanzar ventajas adicionales que permitan su desarrollo.

Como decimos, la movilidad es un factor clave que añade valor a los bienes y servicios que necesitan soportes físicos estratégicos. Las infraestructuras de transporte marítimo no intervienen de modo aislado, pues forman parte de un sistema modulable, abierto y jerarquizado que gráficamente se identifica con una malla de nodos que se refuerza y modifica continuamente; si bien es cierto que, al contrario de lo que acaeció con anterioridad a la primera mitad del siglo XX, ahora hay una mayor permanencia y estabilidad, en donde es posible apreciar puertos dominantes y que, por su posición relevante, centralizan acciones y procesos productivos (sustentado en la actividad industrial, turística o cultural) en la economía internacional.

En particular, una infraestructura portuaria constituye una arquitectura modular del paisaje y representa la posición de un enclave territorial, con capacidad de regular los flujos de personas y mercancías. Los asentamientos humanos asociados, ciudades y los sistemas urbanos portuarios atribuyen más valor a estos equipamientos de transporte, pues la presencia humana asegura el consumo de las infraestructuras y la transformación continua del territorio, en donde los flujos de bienes, servicios y de capital están agregando valor continuo al espacio y generando plusvalías. La ciudad portuaria, se identificada pues como la puerta de acceso (*gateway*) por la posición que ocupa, central o periférica en un ejemplo de influencia radial de las actividades. Varias ciudades portuarias o sistemas portuarios se refuerzan mediante la intensificación de las comunicaciones sustentada en el aumento de las conexiones y en la internacionalización, y extendiendo su influencia en el territorio contiguo. Véanse los ejemplos en el área del Atlántico medio oriental y, en España, los casos de Algeciras, Barcelona, Valencia, Bilbao y Las Palmas.

La red de transporte marítimo define espacios de diverso rango. Así, algunos puertos locales o regionales se posicionan con ventaja con respecto a otros del mismo espacio, pero quedan subordinados o relegados a unas funciones específicas cuando se insertan en redes nacionales o internacionales. Por esta razón no podemos perder de vista el marco territorial o administrativo en el análisis de los puertos y del transporte marítimo, partiendo de la base de que este medio de transporte es el que ha tenido un mayor desarrollo histórico en comparación con los restantes, al tiempo que también es el que

mejor ha marcado la externalización de los territorios tal y como lo concebimos en la actualidad.

El transporte marítimo organiza el espacio marítimo, facilita la accesibilidad y la movilidad. Es un factor de localización y ubicación de las actividades y de la producción. Así, desde este punto de vista, la logística, con su exponente más desarrollado en el sistema “*door to door*”, ha jugado un papel fundamental para organizar el espacio. Emplea una base tecnológica muy desarrollada con el empleo de la comunicación satelital que minimiza el tiempo de entrega de la mercancía y abarata el costo final del producto. Un ejemplo de ello es la operativa de estiba y desestiba de contenedores a través de procesos digitalizados y robotizados, con escasa presencia humana.

2. TRANSPORTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

El desarrollo sustentable implica un compromiso intergeneracional, de tal modo que los recursos recibidos por una generación puedan ser utilizados por ésta sin menoscabo que las generaciones venideras puedan seguir disfrutando igualmente de estos recursos. Ello implica ineludibles límites de uso, por lo que cada generación ha de adaptar los requerimientos de esos recursos al límite admisible, aunque también es cierto que ello no implica restringir el desarrollo socioeconómico de los diferentes territorios.

En consecuencia, el desarrollo sustentable es una herramienta bastante difícil y compleja de aplicar, pues cada territorio cuenta con un modelo de desarrollo netamente u ostensiblemente diferente en relación con el adyacente, si bien a su vez, se tienen que insertar dentro de un modelo global de desarrollo, aunque la capa base sea el ámbito local.

Pues bien, en materia de transporte, en octubre de 2000 se celebró en Viena la “*Conference Environmentally Sustainable Transport (EST): futures, strategies and best practice*” organizada por la OCDE. De aquí surge el Proyecto EST (2001) que tiene tres objetivos principales sobre la preocupación de una trayectoria de un sistema de transporte que aparece a medio plazo como no sustentable:

- Definir qué significa transporte sustentable.
- Desarrollar perspectivas de cómo debe ser el transporte sustentable.
- Propiciar trabajos que hagan realidad estas perspectivas.

Se define el transporte sustentable como “*transport does not endanger public health or ecosystems and meets needs for access consistent with (a) use of re-newable resources below their rates of regeneration, and (b) use of non-renewable resources below the rates of development of renewable substitutes*” (EST, 2001; 8). Es una aplicación directa de los conceptos que se manejaron en cumbres internacionales anteriores en relación con el medio ambiente y la disponibilidad de recursos. Se deben adoptar estrategias para la gestión sustentable del transporte y se precisa en el documento la necesidad de entenderlo como un proceso de amplio recorrido que:

- Permita alcanzar objetivos generalmente aceptados para la salud y la calidad ambiental en materia de contaminación del aire y el ruido propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Sea coherente con la integridad del ecosistema y se mantiene en los niveles críticos definidos por la OMS para la acidificación, la eutrofización y el ozono troposférico.
- No contribuya a fomentar fenómenos globales adversos que favorezcan al cambio climático y el agotamiento del ozono estratosférico.

Sin embargo, no hay una sola referencia al consumo de territorio. La reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la proyección sobre la potente industria automovilística desvió toda la atención hacia los contaminantes energéticos de origen fósil: en 1996 y 2000 se obtienen los mayores registros en el agujero de la capa de ozono y esto propició una alerta global que, tal vez asociada a la crisis financiera, se ha diluido en el último decenio.

Se diseñaron actuaciones dirigidas a la planificación integral del transporte urbano y a la búsqueda de vías alternativas al transporte privado, a la mejora de los niveles de emisión de CO₂ y a la reducción de la contaminación acústica.

La sustentabilidad del transporte supone asumir los principios básicos de la *Conferencia de Río* de 1992 y la *Agenda 21* de modo íntegro. En términos de eficiencia y eficacia el transporte deberá contribuir a preservar el medio ambiente y a mejorar la calidad de vida de las personas en condiciones de equidad e integración social.

3. EL CASO DE LA CONECTIVIDAD MARÍTIMA DE LAS ISLAS CANARIAS

Las Islas Canarias presentan, como es lógico, una fragmentación territorial constatada, además de una lejanía con respecto al continente. La existencia de ocho islas habitadas y dieciséis puertos con tráfico regular de pasaje y mercancías, condiciona que la configuración de la red en términos de conectividad sostenible para todos los sectores, sea extremadamente compleja. A su vez, cada uno de los *hinterland* insulares presenta notorias diferencias, con demandas de transporte netamente dispares, como lo demuestra que las islas centrales rondan cada una de ellas los 900 mil habitantes, frente a los solo 10 mil de la isla de El Hierro.

Pero lo verdaderamente importante es que, dada la sobre todo fragmentación territorial comentada, el transporte marítimo -aunque también el aéreo-, adquieren en las Islas un carácter absolutamente estratégico, sin el que se podría comprender el actual desarrollo económico y social, generador de 10 millones de pasajeros en los puertos canarios (entrados y salidos) y 2.5 millones de vehículos en *roll-on / roll-off*.

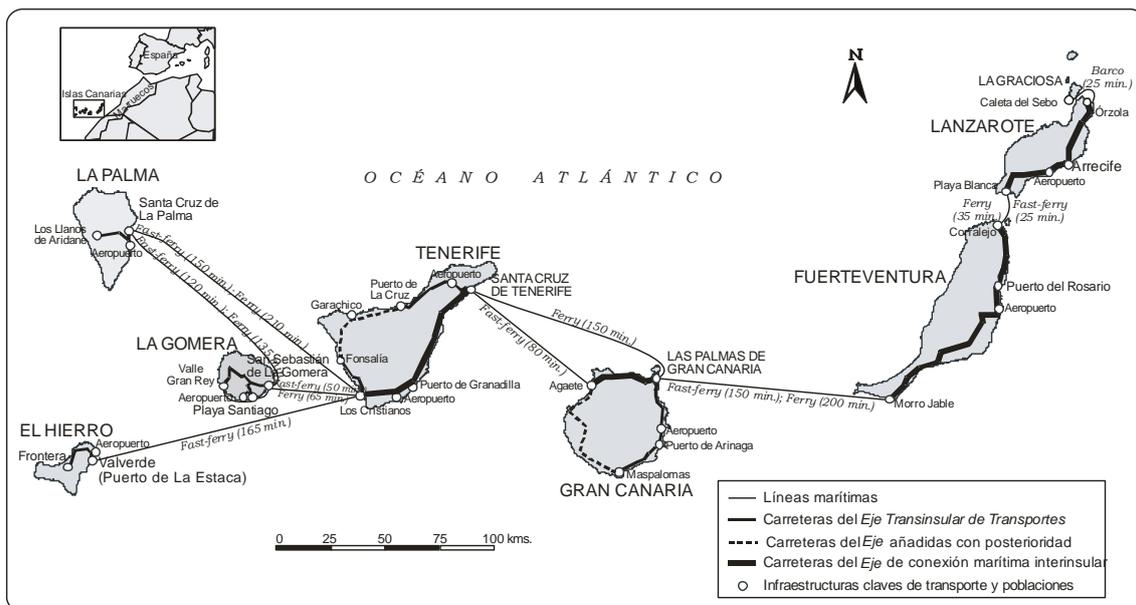
En gran medida, el concepto de "*integración territorial*" para salvar la fragmentación, queda en manos del transporte marítimo, por lo que determinados factores como las frecuencias, los tiempos de transporte y las tarifas, condicionan notablemente la mentada integración territorial. En suma, ello hunde sus raíces en la *Red Transeuropea*

de Transportes y, como subsidiario de ésta, el *Eje Transinsular de Transportes* de Canarias.

Pues bien, el *Eje Transinsular de Transportes* de Canarias se basa en el cambio modal y, en especial, el terrestre con el marítimo de corta distancia. De este modo, esta política de transportes tiene como finalidad el que una mercancía rodada partiendo desde cualquier isla pueda llegar a otra en la misma jornada, incluyendo además el retorno a la isla de origen. No obstante, ello queda condicionado a los enganches de los horarios marítimos que se producen entre la isla anterior y la siguiente, siendo mayor el riesgo de que ni siquiera la ida se pueda realizar en una misma jornada conforme los tiempos de tránsito en otras islas van aumentando, por ejemplo entre Lanzarote y El Hierro, vía Fuerteventura, Gran Canaria y Tenerife.

Así pues, el *Eje Transinsular de Transportes* es un nuevo concepto de movilidad basado en la mejora de la accesibilidad entre islas, donde si bien es verdad que prevalecen unos nodos (puertos), frente a otros, lo que se persigue es la fluidez de personas y mercancías, conllevando la reiterada cohesión territorial a través de la intermodalidad.

Figura 2. El *Eje Transinsular de Transportes* a 31 de diciembre de 2017



El Eje Transinsular de Canarias muestra una realidad territorial, y las fuerzas sociales y económicas activas que operan en el transporte y sus infraestructuras regionales. El sistema de transporte no es el resultado de una situación fortuita, por el contrario, es el producto de las relaciones sociales de producción y de la globalización progresiva e invasiva del capitalismo mundial. Este proceso tiene repercusiones directas sobre los espacios regionales y subregionales, de modo que determinan su posicionamiento y su desarrollo social y económico. En estos espacios, los transportes tienen un rol asignado por la red transnacional, nacional o regional. Su desempeño y su fortalecimiento tendrán consecuencias directas sobre la jerarquización territorial y la transformación de sus diferentes espacios productivos, con incidencias de grado diverso en las infraestructuras de transportes, la conectividad y la movilidad.

Patrocinan

