

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



Escuela Internacional de Doctorado



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

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

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.

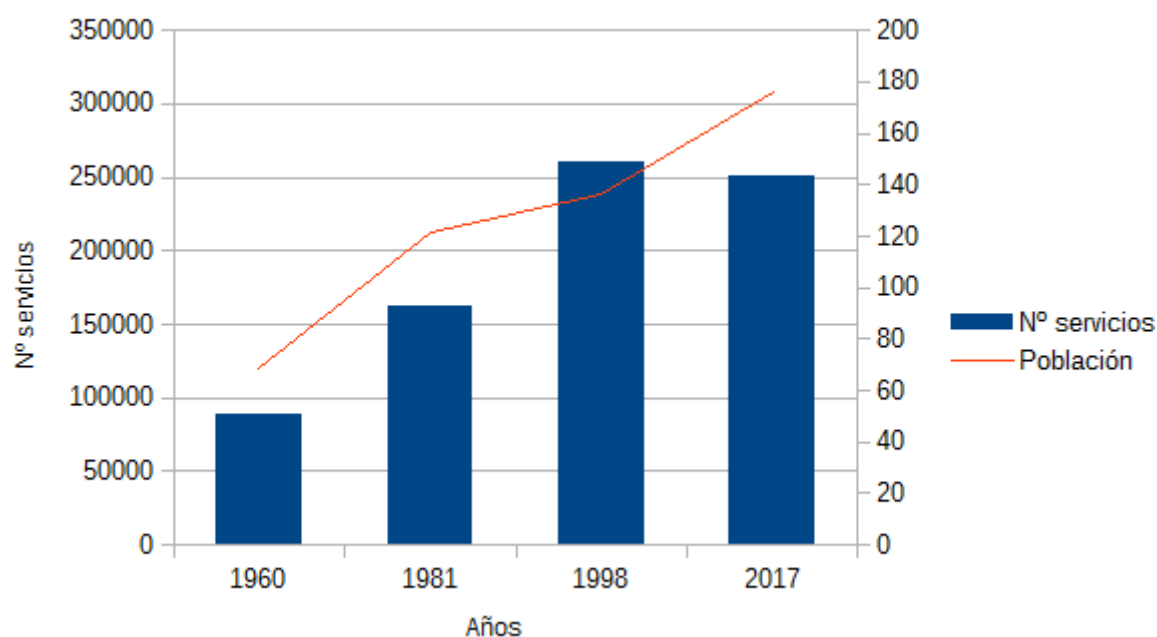
Estos municipios, si bien mantienen en cierta manera un comportamiento autónomo, no beneficiándose de servicios mancomunados, sí participan en dinámicas supramunicipales, generándose potentes flujos de tráfico y una fuerte interrelación, que se incrementan por la tendencia a la periferalización de servicios 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.