

Metodología para mejorar la toma de datos y el análisis de movilidad urbana en transporte público

Ana María Pardeiro Pértega
Investigadora, TRANSyT-UPM

Andrés Monzón de Cáceres
Catedrático de Transportes. TRANSyT-UPM

ETSI Caminos, Canales y Puertos. C/ Profesor Aranguren, s/n. 28040 Madrid
Telf y fax: +34913366656. E-mail: ampardeiro@caminos.upm.es

Área temática asociada: Movilidad

RESUMEN

En 2003 se puso en marcha el Observatorio de movilidad metropolitana. Con este proyecto se intenta hacer recopilación de datos de las diferentes autoridades de transporte y ciudades de mayor importancia de España. Esta idea que pretende conseguir una serie histórica anual que refleje información homogénea, ordenada y fiable y que permita a las autoridades de transporte tomar decisiones sobre políticas a seguir en materia de transporte público urbano y metropolitano.

La dificultad principal que esta tarea entraña es la falta de una metodología común que permita la obtención de datos homogéneos para las distintas regiones consideradas y que sean comparables en el tiempo.

Esta ponencia pretende poner de relieve todas las circunstancias que concurren a la hora de abordar esta tarea en sus diferentes niveles, ya se trate de los agentes implicados, el marco organizativo o los aspectos técnicos.

1. OBJETIVOS DE LA RECOPIACIÓN DE DATOS

El Observatorio resume y analiza las cifras clave para examinar la movilidad urbana desde la triple óptica de la sostenibilidad: económica, social y medioambiental. La iniciativa partió de las principales áreas metropolitanas, dotadas de una ATP (Autoridad de Transporte Público), y se va ampliando con la información de otras ciudades que sienten la necesidad de poner en común sus experiencias y problemas, para una mejor integración de las políticas y sistemas de transporte público con las estrategias de movilidad y desarrollo urbano sostenibles. (Ministerio de Medio Ambiente, 2005)

El enfoque que debe tener el Observatorio ha de responder al propósito con el que se realiza este trabajo, el porqué se lleva a cabo y a quién va destinado.

Las áreas metropolitanas que están presentes en este estudio son Alicante, Asturias, Barcelona, Bilbao, Cádiz, Granada, Madrid, Málaga, Pamplona, Sevilla y Valencia.

Las tareas para la recopilación de la información comienzan por la elaboración y definición de los indicadores que se van a pedir a las autoridades de transporte de las distintas áreas metropolitanas. Se ha de llegar al consenso entre los datos necesarios para la elaboración de una información consistente y aquellos que aún siendo importantes las autoridades del transporte no disponen de ellos. Para la elaboración de los indicadores se utiliza como referencia EMTA (European Metropolitan Transport Authorities), organización que realiza con periodicidad bianual un seguimiento del transporte público, y que, asimismo realiza un informe sobre la situación del mismo en Europa.

2. ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LOS DATOS DE MOVILIDAD

En los últimos años, la población española tiende a concentrarse en las grandes ciudades y en las zonas costeras, sobre todo del Mediterráneo. Este hecho, junto con la creciente inmigración, hace que el número de habitantes haya crecido en Madrid, Barcelona, Málaga, Alicante y Valencia por encima del 3% (Madrid, 3,4%; Barcelona, 3,0%; Málaga, 3,6%) del año 2002 al 2003.

En todas las zonas estudiadas se observa una densidad más alta en la ciudad principal que en toda la zona metropolitana. Estas diferencias tienden a decrecer debido a la dispersión urbana que se está produciendo en los últimos años. El incremento de la población y su mayor dispersión favorecen el aumento y el cambio en las pautas de la movilidad.

Para el estudio de la demanda del transporte público, realizamos una primera recopilación de datos de movilidad en las áreas metropolitanas consideradas a partir de las encuestas de movilidad realizadas en cada una de ellas.

En los resultados se refleja la representatividad que tienen los diversos modos de transporte en cada zona. Pero no son datos totalmente comparables, pues el año en que se realizó cada encuesta no es el mismo en todas las áreas metropolitanas. También hay diferencias en el diseño, realización y explotación de las encuestas, como, por ejemplo, en la desagregación de los motivos de viaje, lo que condiciona los resultados. No obstante, permiten establecer el orden de importancia que tiene cada modo en cada ciudad.

En el estudio realizado se refleja que el vehículo privado es el modo de transporte más utilizado en los desplazamientos realizados por motivo trabajo en todos los casos, superando el 60%, a excepción de las áreas metropolitanas de Barcelona, Madrid y Bilbao. Sin embargo, es significativo el hecho de que las ciudades más grandes (Madrid y Barcelona) presentan un menor uso relativo del vehículo privado.

En el caso de los viajes no obligados existe una menor utilización del vehículo privado a favor del transporte público y, sobre todo, de los desplazamientos a pie. Esto indica que los viajes no obligados se suelen realizar en el entorno del domicilio. Esta tendencia puede cambiar debido al cambio de estructura de las ciudades menos densas y a la localización de los centros comerciales y de ocio en la periferia.

El actual proceso de suburbanización que sufren las ciudades no favorece la utilización del transporte público. Las cifras demuestran que cuanto más densa es una ciudad, mayor es el porcentaje de utilización del transporte público. En el caso de Bilbao, por ejemplo, los viajes internos a la ciudad por todos los motivos se realizan en un 61% a pie y un 24% en transporte público. Sin embargo, los viajes de acceso a Bilbao se realizan principalmente en vehículo privado (51%) o en transporte público (43%). (Comunidad Autónoma Vasca, 2003).

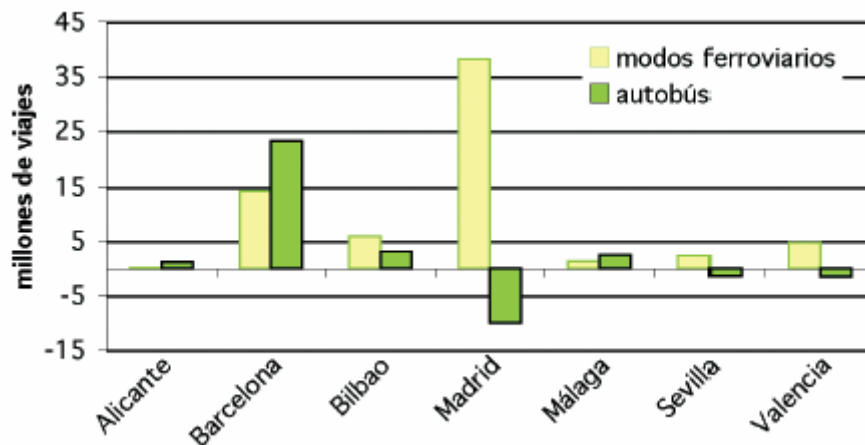


Figura 1. Variación anual de viajes en transporte público 2003-2002

Teniendo en cuenta los datos del año 2002 y 2003 del Observatorio de Movilidad Metropolitana publicados, vemos que el número de viajes en transporte público ha aumentado en todos los modos, excepto en autobús en Madrid, -debido en este caso a la ampliación de la red de metro que supuso un trasvase de viajeros del autobús al metro-, en Sevilla y Valencia. El total neto de viajes en ambos modos ha aumentado en el período considerado en todos los casos tal como se ve en la figura 1.

Los datos reflejan el hecho de que en las áreas metropolitanas más grandes es donde se realizan un mayor número de viajes en transporte público (181 viajes anuales por habitante en Barcelona y 256 en Madrid).

Respecto a las características de los viajes realizados se ve en la tabla Tabla 2 que en entorno urbano los viajes más largos se realizan en metro y en entorno interurbano, los viajes más largos se realizan en tren.

	Viajes anuales/hab
Alicante	79
Asturias	47
Barcelona	181
Bilbao	149
Granada	88
Madrid	256
Málaga	75
Pamplona	120
Sevilla	94
Valencia	107

Tabla 1. Viajes anuales en transporte público por habitante

	Cercanías RENFE	Otros Ferrocarriles	Metro	Tranvía	Bus Urbano	Bus Interurbano
Alicante	-	-	-	-	8,2	11,2
Barcelona	20,0	10,8	5,2	-	3,5	15,0
Bilbao	11,3	15,8	6,1	3,3	3,0	9,4
Madrid	17,8	-	5,6	-	4,1	16,7
Málaga	10,8	-	-	-	-	12,7
Valencia	15,1	-	7,6	5,2	2,9	14,0

Tabla 2. Distancia media estimada de los viajes realizados (en kilómetros)

3. EVOLUCIÓN DE LA OFERTA TRANSPORTE PÚBLICO

Las administraciones municipales y regionales están reaccionando mediante políticas de transporte sostenible, que nos conduzcan a una movilidad menos dependiente del vehículo privado, más eficiente y diversificada. La concienciación de la población respecto a esta situación también está creciendo, lo que permite a las administraciones contar con el apoyo necesario para llevar a cabo en muchos casos medidas costosas y de restricción. Todo ello se está traduciendo en una mayor potenciación del transporte público, que se está reflejando en la oferta de transporte existente en las ciudades españolas.

El autobús es el medio de transporte público disponible en todo el territorio español tanto en ámbito urbano como interurbano. La densidad de la oferta de autobuses, tal como se ve en la tabla 3, es mayor que la de modos ferroviarios. El modo de operación de los autobuses hace que su flexibilidad sea mayor que la de otros modos de transporte público, pudiendo ofrecer una cobertura del territorio más completa, en función de la demanda, sin

realizar grandes inversiones en infraestructura. En segundo lugar se encuentran los modos guiados, presentes en todas las zonas de estudio, excepto en Granada y en Pamplona. Sólo las grandes ciudades disponen de red de metro.

	MODOS FERROVIARIOS		AUTOBUSES	
	longitud red/1000 hab	longitud red/km ²	longitud líneas /1000 hab	longitud líneas/km ²
Alicante	0,03	0,04	1,88	2,15
Barcelona	0,14	0,20	1,85	2,64
Bilbao	0,18	0,09	5,78	2,97
Granada	-	-	1,84	0,96
Madrid	0,10	0,07	3,93	2,80
Málaga	0,09	0,06	3,02	1,83
Pamplona			1,52	5,38
Sevilla	0,13	0,10	1,69	1,39
Valencia	0,14	0,16	1,74	2,05

Tabla 3. Densidad de la oferta de transporte público

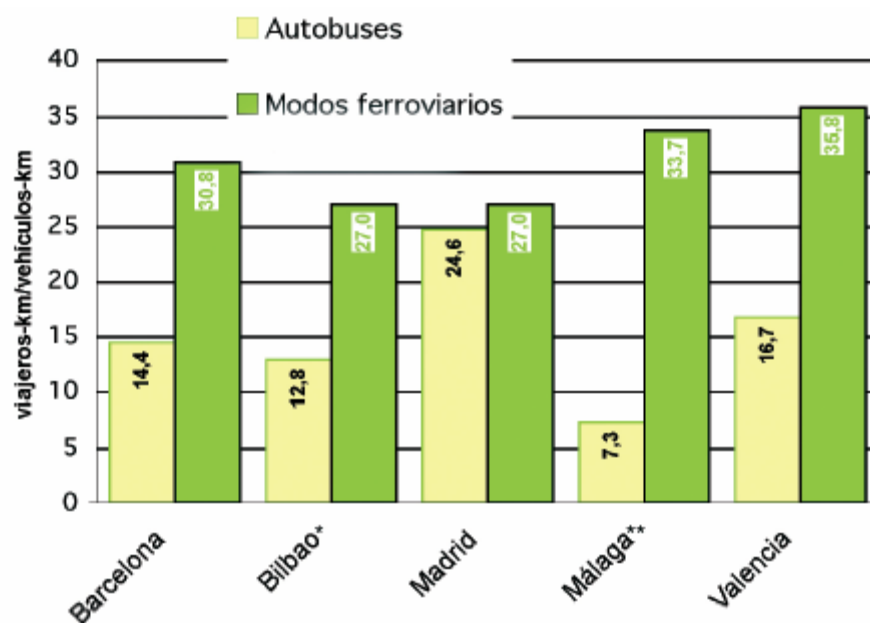


Figura 2. Balance oferta-demanda por modo de transporte (viajeros-km/vehículos-km): ocupación media por vehículo

Si tenemos en cuenta el número de plazas ofertadas, sin embargo, es superior en los modos ferroviarios. En Madrid el número de plazas ofertadas en modos ferroviarios es el doble que en los autobuses y en Barcelona es cuatro veces superior.

Son también los modos ferroviarios los que presentan un mayor nivel de ocupación debido a la mayor capacidad de su material móvil. El ratio de ocupación de los autobuses es bastante inferior a pesar de que la flexibilidad de su modo de operación permite adaptar la oferta a la demanda. Además son los autobuses los que cubren las zonas de baja demanda en el territorio.

Dos indicadores que actúan a favor de la competitividad del transporte público respecto al vehículo privado son la velocidad comercial y la frecuencia de servicio. También hay que tener en cuenta que un viaje en transporte público incluye el acceso hasta la parada, el tiempo de espera y el tiempo de transbordo.

Los datos proporcionados por las Autoridades de Transporte Público muestran cómo los modos ferroviarios, al tener plataforma reservada o independiente, presentan una mayor velocidad comercial (entre 25 y 50 km/h) que los autobuses (en casco urbano fluctúa entre 12 km/h y 14,5 km/h, aproximadamente y en zonas interurbanas es algo mayor). La menor velocidad se da en los autobuses urbanos, puesto que muy pocos disponen de carril reservado, lo que implica que su operación depende del tráfico y no existe prioridad en las intersecciones para los autobuses. Otro indicador que favorece al transporte público es la disponibilidad de paradas próximas al domicilio puesto que el viaje en transporte público normalmente incorpora una etapa a pie hasta llegar a la estación. En las grandes ciudades como Madrid, Barcelona y Valencia cerca del 95% de la población tiene una parada a menos de 300 metros.

4. FINANCIACIÓN E INVERSIONES

Los principales ingresos de los operadores de transporte son las tarifas y las subvenciones que reciben por parte de la Administración en función, entre otros, de la calidad de la operación y del número de viajeros transportado.

Los operadores tienen unos ingresos procedentes de tarifas que cubren aproximadamente entre el 50% y el 75% de los costes de operación. El aumento del precio de los billetes ha sido muy alto en los últimos años. Los datos de que se disponen desde 1995 muestran un incremento de las tarifas de casi un 50%. El precio de los billetes no es un punto crítico cuando consideramos la competitividad del transporte público y su atractividad respecto al transporte privado.

Otra fuente de ingresos muy importante de los operadores de transporte son las subvenciones que varían mucho de unas áreas metropolitanas a otras (teniendo en cuenta la subvención sobre el coste de operación en porcentaje: 66% Metro Valencia, 64% Metro de

Madrid, 49% Ferrocarriles de la Generalitat Catalana) y de los modos ferroviarios a los autobuses.

En los últimos años se han realizado grandes inversiones dirigidas tanto a la construcción de nuevas infraestructuras como a mejorar las existentes. Estas inversiones suponen un aumento de la oferta de transporte público realizada en las ciudades en estudio, así como un aumento de la calidad del servicio ofrecido. Estas mejoras repercuten en la competitividad del transporte público.

CIUDAD	URBANO			METROPOLITANO
	BILLETE SENCILLO		ABONO MENSUAL	ABONO MENSUAL
	Bus urbano	Metro/tranvía		
Asturias	5,9% ⁱ			
Barcelona	34,4%		23,4% ⁱⁱ	3,61%
Bilbao	45,4%	33,0%	37,7% ⁱⁱⁱ	27,7%
Granada	11,8%		10,3%	
Madrid	40,8%	40,8%	43,3%	44,4%
Pamplona	56,0%			
Sevilla	25,0%		20%	
Valencia	87,0%	37%	14% ^{iv}	10,5% ^{iv}

ⁱ Desde 2002

ⁱⁱ Desde 1997

ⁱⁱⁱ Evolución entre 2002 y 2005

^{iv} Evolución desde 2000

Tabla 4. Evolución de las tarifas desde 1995

Las políticas de fomento del transporte público no suponen sólo inversiones en infraestructura y material móvil para la mejora del medio de transporte, sino también restricciones al uso del vehículo privado sobre todo en los centros urbanos y facilidades de acceso en transporte público al centro desde la periferia.

5. CONCLUSIONES

La ampliación y globalización de los mercados y el crecimiento imparable de la movilidad motorizada son las dos caras de una misma moneda.

Es muy importante aumentar la conciencia de las últimas generaciones hacia el fundamental papel desempeñado por el Transporte Público Local como actitud para una movilidad sostenible.

Aunque todas las áreas metropolitanas han apostado por el transporte público, las características de operación son muy diferentes entre Asturias, Pamplona, Madrid o Barcelona. En la mayor parte de estas áreas se ha creado un consorcio de transportes que se

encarga de la gestión del transporte público y en el resto los consorcios están en vías de creación. En este sentido, es necesario una mención especial para Andalucía que ha creado consorcios de transportes en todas las ciudades importantes (Cádiz, Sevilla, Granada y Málaga).

Aún en aquellas áreas que disponen de consorcio, la recopilación de datos es una tarea difícil pues muchos de los consorcios carecen de competencias sobre algunos de los operadores de transporte público que tienen concesión en su zona.

Las cifras de transporte no son comparables en muchas ocasiones. La carencia de una encuesta normalizada para realizar los estudios de movilidad como existe en otros países, da lugar a resultados sesgados.

6. REFERENCIAS

Ministerio de Medio Ambiente (2005). Observatorio de Movilidad Metropolitana. Informe 2003. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

EMTA (2004). EMTA Barometer of Public Transport in European Metropolitan Areas. 2002.

Comunidad Autónoma Vasca (2003) Estudio de la movilidad en la Comunidad Autónoma Vasca. Datos encuesta 2002.