



*OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana*

Informe OMM - 2009

abril 2011



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL
Y MARINO

MINISTERIO
DE FOMENTO

MIEMBROS DEL OBSERVATORIO DE LA MOVILIDAD METROPOLITANA

AUTORIDADES DE TRANSPORTE PÚBLICO



OTROS MIEMBROS PERMANENTES



Dirección:

Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

Elaboración y redacción:

Andrés Monzón, Rocío Cascajo, Pablo Jordá, Begoña Muñoz
TRANSyT, Centro de Investigación del Transporte
Universidad Politécnica de Madrid
(Capítulo 2)
Laura Delgado
Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Información:

Consorcio Regional de Transportes de Madrid
Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona
Agència Valenciana de Mobilitat Metropolitana
Entidad Pública del Transporte de la Región de Murcia
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Sevilla
Consorcio de Transportes de Asturias
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Málaga
Consorci de Transports de Mallorca
Autoridad Única del Transporte de Gran Canaria
Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza
Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa
Consorcio de Transportes de Bahía de Cádiz
Consorcio de Transporte Público del Camp de Tarragona
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Granada
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Almería
Dirección General de Transportes de la Generalitat Valenciana (Alicante)
Consorcio de Transporte Público del Área de Lleida
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona
Ayuntamiento de Vigo
Consorcio de Transportes del Campo de Gibraltar
Ayuntamiento de A Coruña
Dirección General de Viajeros de RENFE
Ministerio de Fomento
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

Madrid, Abril 2011



Centro de Investigación del Transporte
Universidad Politécnica de Madrid

Índice

Presentación.....	5
1.El OMM, Autoridades de Transporte participantes	7
2.La movilidad en ciudades Europeas: el Barómetro de EMTA.....	9
3.Descripción de las áreas metropolitanas analizadas	15
3.1 Información socioeconómica de las áreas metropolitanas	15
3.2 Descripción de las nuevas áreas metropolitanas en el OMM y su sistema de transporte público.....	18
4.Movilidad y demanda de transporte público.....	21
4.1 Resultados de las encuestas domiciliarias de movilidad	21
4.2 Demanda de los modos de transporte público.....	25
5.Oferta de transporte	31
5.1 Datos generales de la oferta: servicios de autobuses y redes ferroviarias.....	31
5.2 Oferta de taxis	40
5.3 Servicios públicos de préstamo de bicicletas en la ciudad capital	41
5.4 Características del servicio de transporte público: calidad del servicio	42
5.5 Infraestructura viaria	50
5.6 Aparcamientos.....	54
6.Tarifas y financiación del transporte público	55
6.1 Sistemas tarifarios de las ATP	55
6.2 Financiación e inversiones en el sistema de transporte público	58
7.Evolución de indicadores 2002-2009.....	61
8.Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano	71
9.Movilidad y medio ambiente urbano	95
9.1 Integración de las políticas de medio ambiente en las pautas de movilidad	95
9.2 Participación de las ATP en el proyecto Semana Europea de la Movilidad 2010 (SEM)	99
10.Refuerzo de Actitudes Positivas del Usuario ante el Transporte Público Urbano/ Metropolitano	105
11.Glosario	116
Enlaces web	123

Presentación

El transporte público está sufriendo en los últimos años los efectos de la crisis económica, con una reducción del número de viajes del 5,8% en 2010, respecto a 2008, que quiebra la tendencia de un crecimiento sostenido durante los últimos decenios. Ese crecimiento supuso un cambio en la tendencia de los años ochenta, en los que el transporte público perdía cuota de reparto a favor del coche. Ese impulso se logró, entre otras razones, con una oferta competitiva y de calidad, de la que se ha venido dando cuenta en los informes del OMM, lo que ha supuesto inversiones y subvenciones importantes.

El reto que se abre ahora es ganar en eficiencia y conseguir una reducción de costes, sin merma de la calidad del servicio. Para ello, ante la creciente complejidad de la movilidad metropolitana, el transporte urbano debe superar el reto de la integración modal, la complementariedad entre modos, y la mejora de la información en tiempo real.

En este proceso, se debe contar con los avances en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), que suponen un vector de innovación, de mejora de la gestión y de la calidad de los servicios de transporte. En el momento de presentar este informe se está produciendo el proceso de transposición de la Directiva Europea 2010/40/UE por la que se establece el marco para la implantación de los sistemas inteligentes de transporte (SIT) en el sector del transporte por carretera y para las interfaces con otros modos de transporte. Con ella se pretende disponer de nuevas herramientas tecnológicas para resolver los problemas de transporte y de movilidad, aumentar la eficiencia y la seguridad, y minimizar los impactos ambientales.

Los Sistemas Inteligentes de Transporte (SIT) van a permitir gestionar con más eficiencia el sistema de transporte urbano y ganar en calidad. La transmisión de información es clave para la mejora de los servicios de transporte. Los SIT permiten optimizar el uso de las infraestructuras, haciéndolas más efectivas y reduciendo la congestión, contribuyendo también a reducir la necesidad de nuevas infraestructuras. Además, ayudan a mejorar la seguridad al disminuir la accidentalidad. Facilitan una mejor gestión del tráfico, contribuyendo a disminuir las emisiones atmosféricas, además de reducir el consumo energético y, por tanto, las emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, los SIT contribuyen a limitar la contaminación acústica en el medio urbano y a reducir el consumo de recursos no renovables y la generación de residuos.

Pero, sobre todo, permitirán una mejor coordinación entre modos de transporte, vinculando la información a la gestión de los viajes multimodales. La información en tiempo real permitirá gestionar incidencias y la optimización de los niveles de servicio de modo eficaz. A su vez, un ciudadano bien informado puede conocer la oferta de transporte público de modo fiable, haciendo que esta opción sea así una alternativa más sólida frente al automóvil.

Estos desarrollos son ya una realidad en nuestro sistema de transporte: tarjetas inteligentes, sistemas de pago sin contacto, gestión de flotas, información en paradas, aplicaciones web de itinerarios de transporte público, información vía sms y bluetooth, google transit, etc. no son más que algunos ejemplos de una realidad ya presente en muchas ciudades españolas. Hace falta, sin embargo, su extensión a todo tipo de servicios y, sobre todo, establecer arquitecturas SIT más estandarizadas, sistemas que puedan comunicarse y compartir información entre sí.

Desde el Observatorio de la Movilidad Metropolitana queremos apoyar toda iniciativa que reduzca los impactos negativos de la movilidad y, al mismo tiempo, facilitar un nuevo modelo de movilidad más eficiente y más inteligente, que favorezca la utilización de los modos de transporte más sostenibles.



1 · El OMM, Autoridades de Transporte participantes

El Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM) es una iniciativa conjunta de las Autoridades de Transporte Público (ATP) de las principales áreas metropolitanas españolas con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y el Ministerio de Fomento. Surgió en el año 2003 y desde entonces se han ido adhiriendo nuevas ATP y nuevas instituciones. En la actualidad, forman parte también del OMM el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través del Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía (I.D.A.E.), el Ministerio del Interior, a través de la Dirección General de Tráfico, y RENFE. También colaboran en sus actividades la Asociación de Transportes Urbanos Colectivos (ATUC), la Fundación de los Ferrocarriles Españoles (FFE), la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y el Sindicato CCOO.

De 6 ATP que iniciaron el OMM en 2003, se ha pasado a 22 ATP que forman parte del OMM en 2011: Consorcio Regional de Transportes de Madrid, Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona, Agència Valenciana de Mobilitat Metropolitana, Entidad Pública del Transporte de la Región de Murcia, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Sevilla, Consorcio de Transportes de Bizkaia, Consorcio de Transportes de Asturias, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Málaga, Consorci de Transports de Mallorca, Autoridad Única del Transporte de Gran Canaria, Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa, Consorcio de Transportes de Bahía de Cádiz, Consorcio de Transporte Público del Camp de Tarragona, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Granada, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Almería, Dirección General de Transportes de la Generalitat Valenciana (Alicante), Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, Ayuntamiento de Vigo, Ayuntamiento de A Coruña, Consorcio de Transporte Público del Área de Lleida y Consorcio de Transporte del Campo de Gibraltar.

El Observatorio resume y analiza las cifras clave para examinar la movilidad urbana y metropolitana, con el objetivo de reflejar la contribución del transporte público en la mejora del entorno urbano y compartir experiencias para mejorar la gestión de los sistemas de transporte público.

Para la realización de este informe se ha contado con los datos de 21 áreas metropolitanas, de los 22 miembros del OMM, que supone una población de 25,6 millones de habitantes, el 54,8% de la población española.

A continuación se resumen las principales cifras sobre la movilidad urbana y metropolitana en España en 2009 para 19 áreas metropolitanas¹:

- ▶ Se han realizado un total de **3.413 millones de viajes en transporte público**, 1.783 en autobús y 1.630 en modos ferroviarios. Hay que destacar que aunque las cifras

¹ · Madrid, Barcelona, Valencia, Murcia, Sevilla, Asturias, Málaga, Mallorca, Gran Canaria, Zaragoza, Gipuzkoa, Bahía de Cádiz, Camp de Tarragona, Granada, Almería, Alicante, Pamplona, Campo de Gibraltar y A Coruña.

son muy similares, la longitud de las redes que soportan esos viajes son muy distintas: 81.605 km de líneas de autobuses (urbanos en la ciudad capital, urbanos en otros municipios y metropolitanos), frente a 2.854 km de red ferroviaria (metro convencional y ligero, Cercanías-RENFE y ferrocarriles autonómicos).

- ▶ Estos viajes suponen una media de **137 viajes por habitante y año**, siendo esta cifra muy diferente según tamaño de área: 166,7 viajes en áreas grandes, 74,4 viajes en áreas medianas y 58,7 viajes por habitante y año en áreas pequeñas.
- ▶ La demanda anual en viajeros-km, para las 19 áreas consideradas, es de **27.862 millones de viajeros-km** (41,2% en autobús y 58,8% en modos ferroviarios).
- ▶ La oferta de transporte público es de **1.299 millones de vehículos-km**, siendo de 671,2 para los servicios de autobús, y de 627,5 para los servicios ferroviarios.
- ▶ La ocupación media de los vehículos es de 15,9 pasajeros/autobús (incluidos los autobuses metropolitanos) y de 30,8 pasajeros/coche.
- ▶ Las inversiones realizadas en 2009 en transporte público fueron de **1.369 millones de Euros** (55 Euros/habitante), 124 millones en servicios de autobús y 1.245 en servicios ferroviarios. Las subvenciones alcanzaron los 2.000 millones de Euros.
- ▶ Los ingresos tarifarios en las áreas consideradas ascendieron a 1.720 millones de Euros, y los costes de explotación a 3.801 millones de Euros, de los que el 86% provienen de las 6 áreas mayores.
- ▶ El **ratio de cobertura medio es del 57%**, pero varía con las áreas: las mayores presentan ratios medios del 47% y las áreas medianas y pequeñas del 62%.

El informe ha sido elaborado por TRANSyT (Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid), aunque la mayoría de los datos utilizados los han aportado las ATP, RENFE, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, EMTA, el INE, y la DGT. Desde aquí, agradecer el enorme esfuerzo a todos ellos, en especial a las ATP, por facilitar los datos que alimentan este informe.

La estructura del informe es similar a la de los anteriores, disponiendo la información en 11 capítulos. El primero presenta el OMM y las cifras clave de la movilidad en 2009; el segundo presenta una comparación de la movilidad en ciudades europeas; el tercer capítulo describe las áreas metropolitanas que integran el OMM, y se presentan las de nueva incorporación; el cuarto presenta datos de las encuestas de movilidad y de demanda de transporte público; el quinto describe la oferta de transporte, incluyendo transporte público, bicicletas, taxis y aparcamientos; el capítulo sexto incluye aspectos tarifarios y de financiación; el séptimo presenta la evolución de algunos indicadores en el periodo 2002-2009; el octavo describe las principales novedades en el sistema de transporte urbano y metropolitano de las áreas metropolitanas; el noveno trata sobre movilidad y medio ambiente urbano; el capítulo décimo presenta un resumen del proyecto REACTIVA (Refuerzo de actitudes positivas del usuario ante el transporte público); y, por último, el capítulo undécimo presenta el glosario con los términos y definiciones más interesantes.

2 · La movilidad en ciudades Europeas: el Barómetro de EMTA



Para la comparación de la movilidad en diferentes ciudades europeas se han tomado los datos del último Barómetro de EMTA (European Metropolitan Transport Authorities), que es la asociación de las autoridades responsables de la planificación, coordinación y financiación de los sistemas de transporte público de 30 áreas metropolitanas europeas y Montreal. El objetivo del barómetro consiste en conocer las principales características de las áreas metropolitanas europeas y su sistema de transporte público. Para ello, recopila una serie de parámetros, como la población y características del territorio, descripción de la movilidad general, análisis de la oferta y demanda de transporte público y aspectos financieros del sistema de transporte público.

Para el barómetro de 2008 se ha contado con datos de 23 áreas metropolitanas europeas, 5 de ellas españolas, cuyas características socioeconómicas se presentan en la Tabla 1.

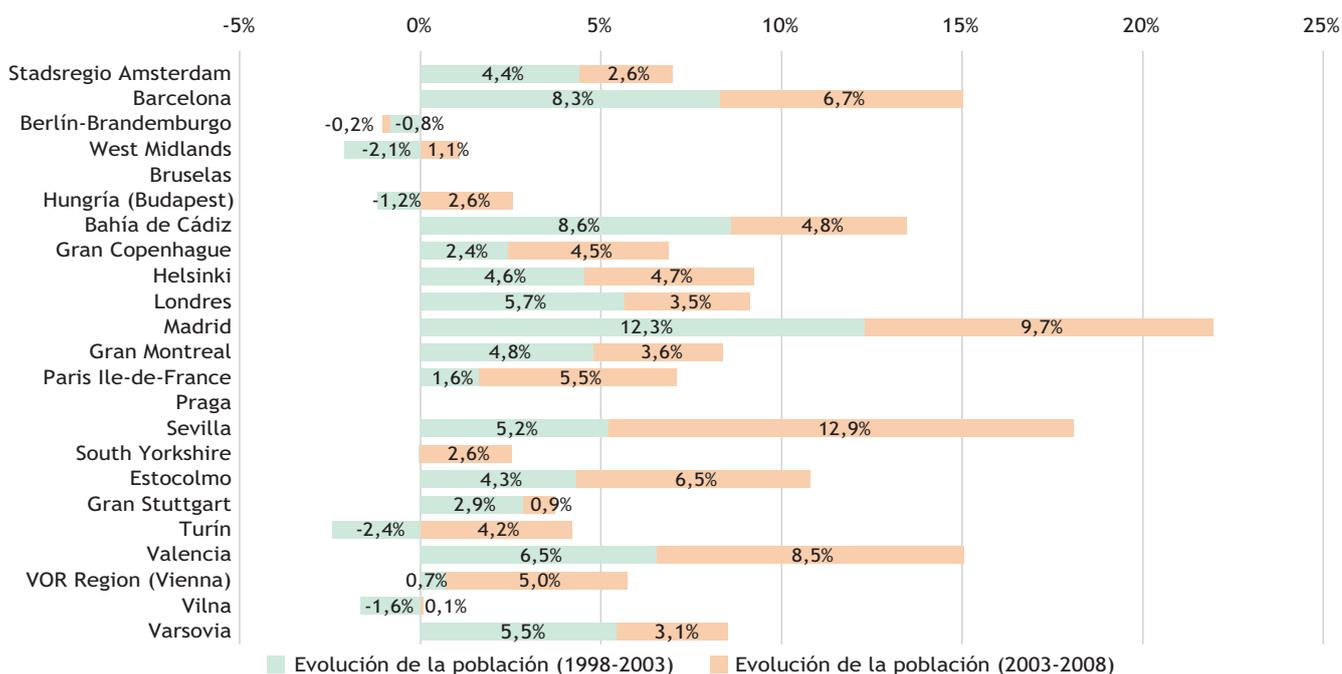
Tabla 1 · Características generales de las áreas metropolitanas (2008)

ATP	Población 2008 (habitantes)	Superficie del área metropolitana (km ²)	Superficie Urbanizada (km ²)	Tamaño familiar	PIB anual per cápita (€)
Stadsregio Amsterdam	1.374.530	1.003	247	2,1	33.800
Barcelona	4.929.000	3.239	588	2,6	29.836
Berlín – Brandemburgo	5.954.493	30.372	3.228	1,9	23.932
West Midlands (Birmingham)	2.604.000	901	436	2,4	19.666
Bruselas	3.017.000	5.162	1.160	1,9	n.d.
Región Central de Hungría (Budapest)	2.897.317	7.597	n.d.	2,6	15.672
Bahía de Cádiz	701.275	1.877	83	3,0	9.805
Gran Copenhague	1.900.176	2.868	642	1,9	41.735
Helsinki	1.022.139	745	240	2,1	48.850
Londres	7.619.800	1.572	1.572	2,3	37.569
Madrid	6.271.238	8.030	1.049	2,8	30.850
Gran Montreal	3.696.000	3.980	n.d.	2,3	23.903
Paris Ile-de-France	11.740.738	12.012	2.521	2,3	47.155
Praga	1.760.000	3.860	n.d.	n.d.	n.d.
Sevilla	1.287.983	1.997	374	2,9	n.d.
South Yorkshire (Sheffield)	1.305.900	1.552	610	2,3	16.418
Estocolmo	1.981.263	6.491	n.d.	3,5	45.795
Gran Stuttgart	2.419.694	3.012	706	2,1	39.221
Turín	1.552.612	837	246	2,2	19.973
Valencia	1.775.714	1.415	325	2,5	21.468
VOR Region (Viena)	2.745.408	8.441	n.d.	2,1	34.700
Vilna	848.956	9.731	449	3,2	14.801
Varsovia	2.396.293	2.278	902	2,8	15.439

Fuente: EMTA

La población en las áreas metropolitanas ha variado en la última década de manera diferente a como lo ha hecho en los últimos 5 años. La figura 1 presenta la variación de la población en la década 1998-2008, comparada con el periodo 2003-2008. Así, de media, la población aumentó un 7% en el periodo 1998-2008 en estas áreas; sin embargo, en las áreas españolas la población aumentó un 14%. Hay 3 áreas que disminuyen su población en esta década: Berlín, Birmingham y Vilna, aunque las dos últimas presentan un aumento en los últimos 5 años.

Figura 1 · Variación de la población de áreas EMTA.



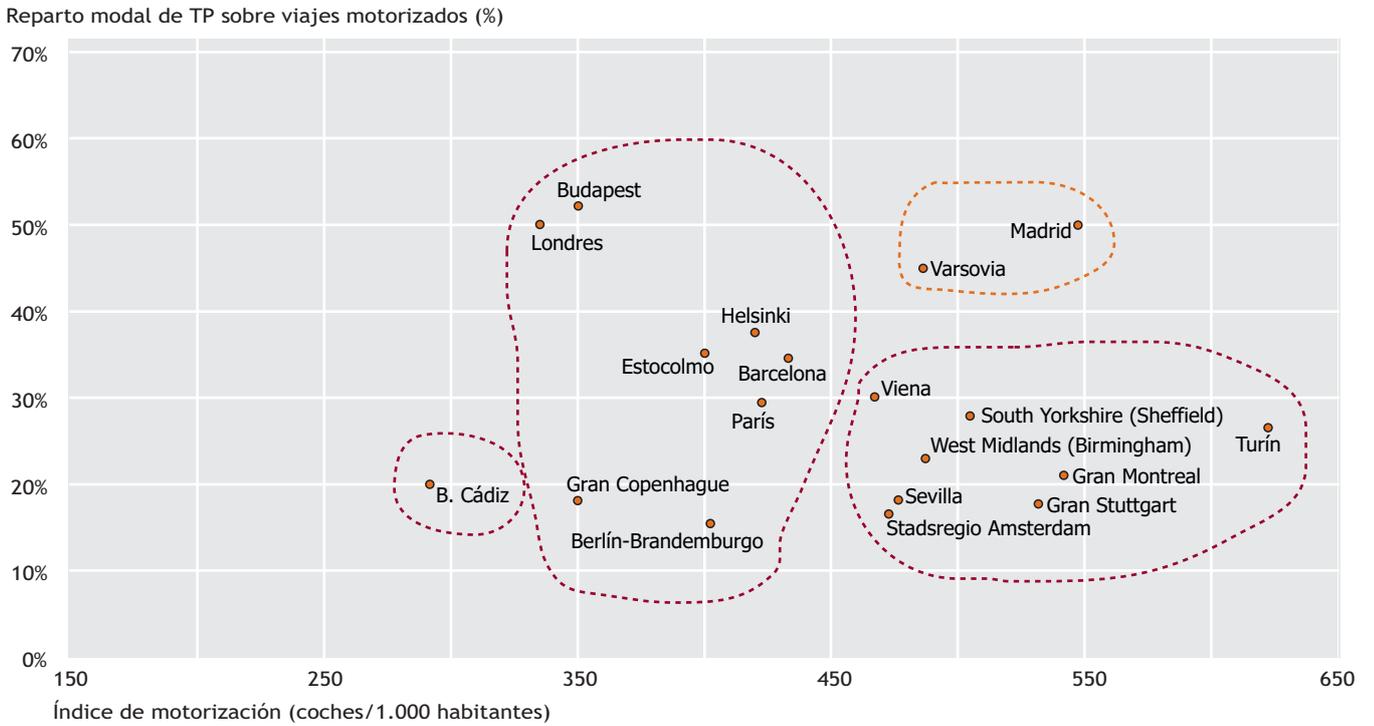
Fuente: EMTA

El **índice de motorización** varía mucho de unas áreas a otras. Así, en Turín es de 620 coches por 1.000 habitantes, mientras que en Bahía de Cádiz es de 289, y en el Gran Londres de 330. En la Figura 2 se observa que hay muchas áreas con niveles de motorización bajos y que tienen elevado uso del transporte público (Budapest y Londres). Esto significa que las autoridades de transporte público están ofreciendo servicios atractivos que hacen una comunidad menos dependientes del coche. Otros factores, como la densidad urbana, el tamaño de la familia, la eficiencia de los servicios de transporte público y el coste del aparcamiento pueden facilitar menores niveles de motorización.

Los viajes en transporte público suponen el 46% de todos los viajes motorizados (48% en 2006) en las ciudades europeas, poniendo de manifiesto el importante papel que juegan en términos económicos, sociales y medioambientales. Algunas ciudades presentan repartos modales del transporte público superiores al 50%, como son Barcelona, Helsinki Madrid, París, Budapest y Varsovia. En las áreas metropolitanas el uso del transporte público es menor, un 30% de media, aunque en Budapest alcanza el 52% de los viajes moto-

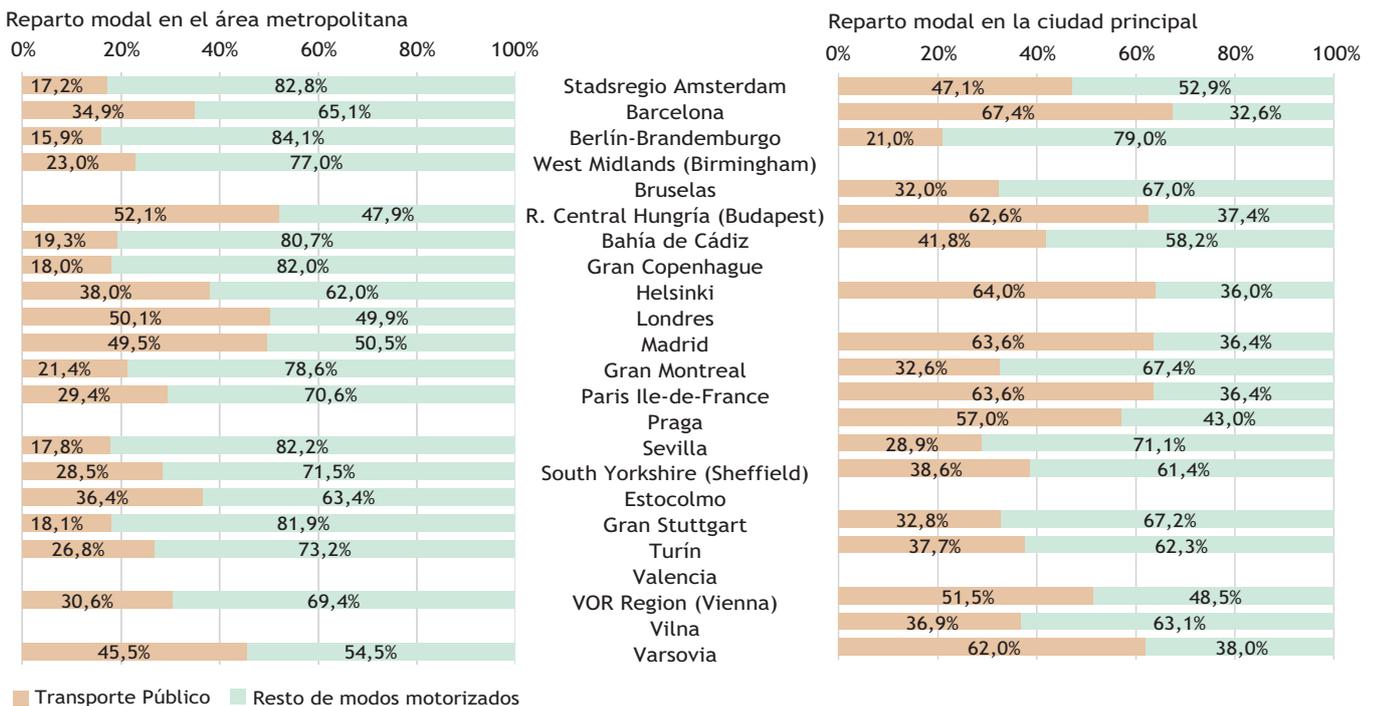
rizados. Otras áreas con un reparto modal de más del 30% son el Gran Londres, Madrid, Estocolmo y Barcelona. Uno de los principales retos de las autoridades y los operadores de transporte público es su desarrollo en las zonas menos densas de la periferia.

Figura 2 · Relación entre el uso del transporte público y el nivel de motorización.



Fuente: EMTA

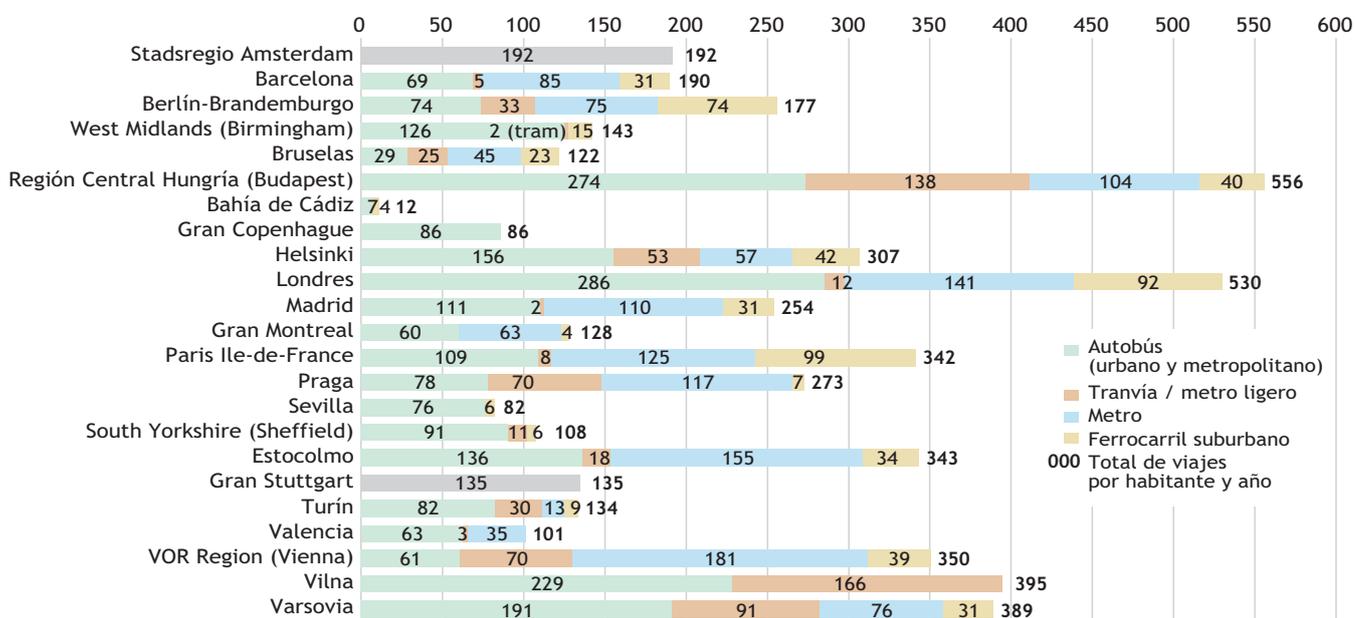
Figura 3 · Reparto modal de los viajes motorizados.



Fuente: EMTA

Cada habitante realiza, de media, más de 236 viajes en transporte público al año (frente a los 230 del año 2006), cifra ligeramente superior a un viaje cada día laborable. En algunos casos (Figura 4), Budapest y Gran Londres, la demanda alcanza los 500 viajes al año. En general, la mitad de estos viajes se realizan en autobús, lo que confirma que este modo es fundamental en todos los sistemas de transporte público. El aumento de demanda entre 2006 y 2008 refleja el esfuerzo hecho por las autoridades y los operadores por ofrecer un sistema de transporte público de calidad, con vehículos y estaciones accesibles, incorporando tecnologías ITS que garantizan la fiabilidad y la seguridad en la operación, además de ofrecer información en tiempo real, todo ello con el objetivo de promover el uso del transporte público y hacerlo más competitivo frente al vehículo privado.

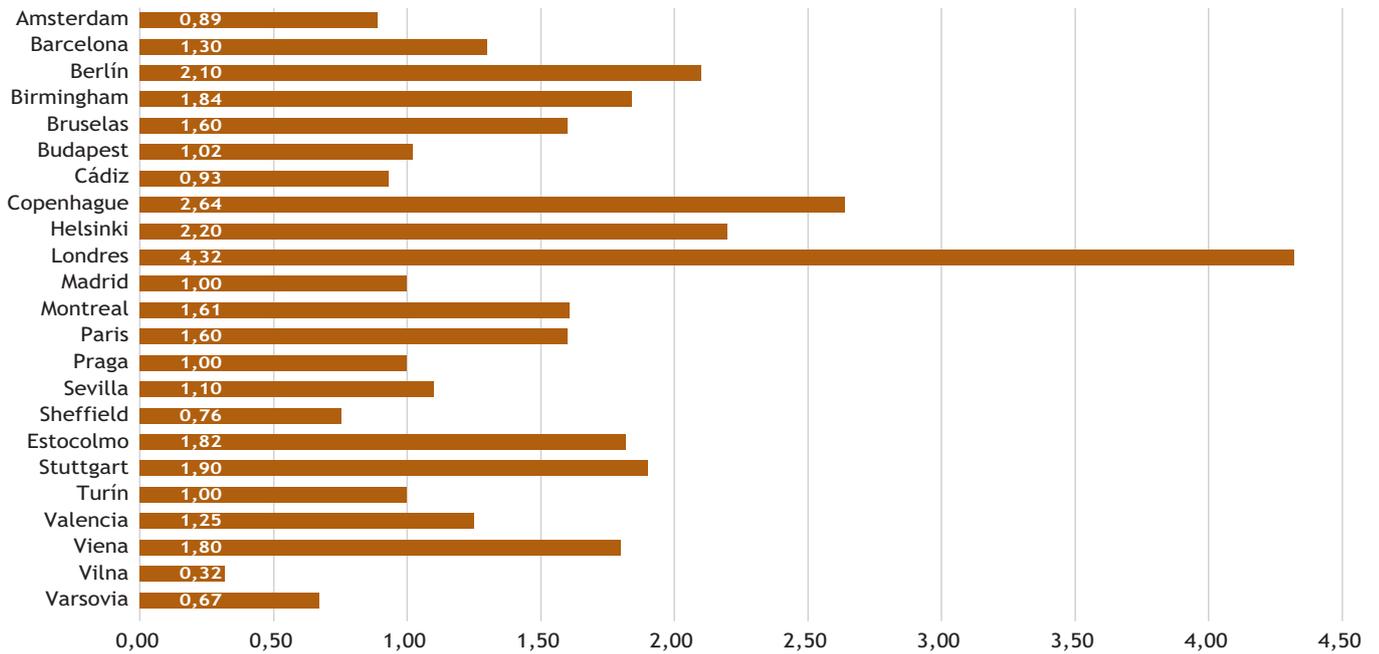
Figura 4 · Demanda de transporte público por habitante.



Fuente: EMTA

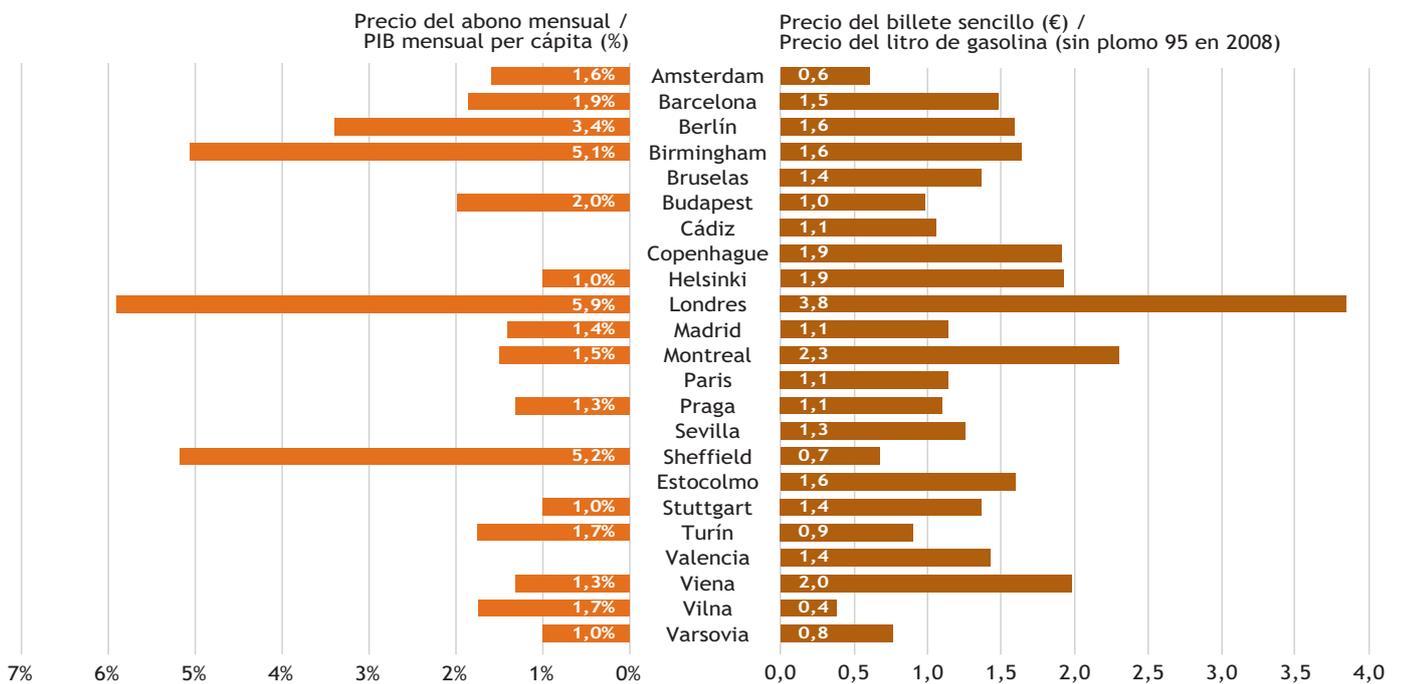
Tanto las políticas tarifarias como los precios de los billetes son muy diferentes en las distintas áreas metropolitanas. El precio de un billete sencillo, válido para la ciudad principal, varía de 0,32 € a más de 4 € (ver Figura 5). El abono mensual varía de 17,38 € a más de 180 € (algo más caro que en el año 2006). Sin embargo, estas cifras no son muy diferentes con el tamaño y las características económicas de las áreas metropolitanas (Figura 6). Por ejemplo, el ratio entre el precio del abono mensual y el PIB mensual es, de media, un 2,3%. Las ciudades con abonos muy baratos son Helsinki, Stuttgart y Varsovia (1%), y por el contrario, tiene precios muy elevados en Londres, Sheffield y Birmingham, todas ellas ciudades inglesas. También se compara el precio del billete sencillo con el litro de gasolina (sin plomo, 95): un ratio bajo (0,4-0,9) debería contribuir a un uso mayor del transporte público, mientras que ratios superiores a 2 indican altos niveles de bienestar (Londres, Montreal, Viena), o sistemas de transporte público más caros que la media. Las ciudades españolas se encuentran en el término medio, entre 1,1 y 1,5.

Figura 5 · Precio del billete sencillo (Euros)



Fuente: EMTA

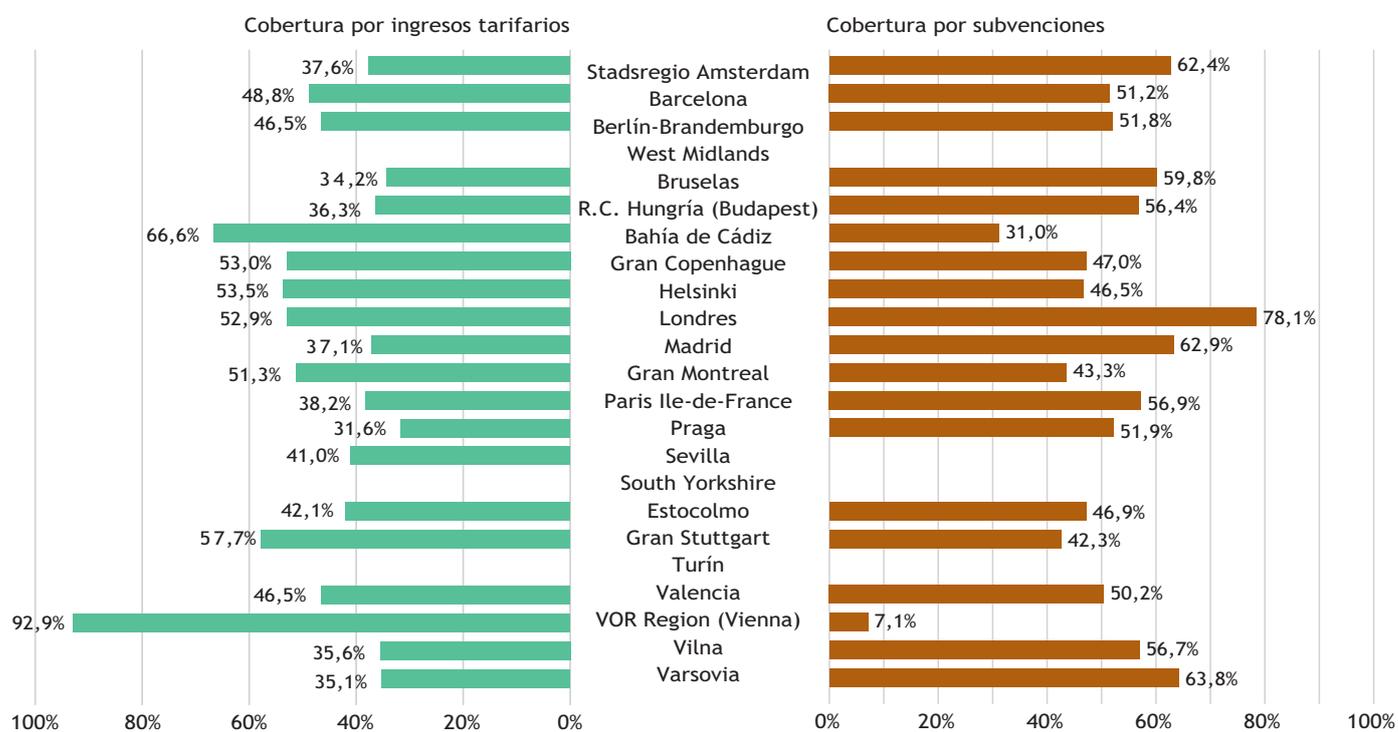
Figura 6 · Ratios tarifarios en la ciudad principal.



Fuente: EMTA

Por último, comentar que los costes de operación se cubren, de media, con un 47% de los ingresos tarifarios (44% en 2006). Las áreas españolas se sitúan en la media, excepto Bahía de Cádiz, que presenta un 66,6%. Sin embargo, las subvenciones cubren, de media, un 51% de los costes de operación (48% en 2006). De las áreas españolas, la que presenta una mayor cobertura de costes por subvenciones es Madrid, con un 62,9%, la tercera después de Londres y Varsovia.

Figura 7 · Cobertura de los costes de operación por tarifas y por subvenciones.



Fuente: EMTA

En la página web de EMTA www.emta.com se pueden consultar los barómetros realizados hasta el momento, así como otra información de interés sobre el transporte en áreas metropolitanas europeas.

3 · Descripción de las áreas metropolitanas analizadas

El capítulo se divide en dos apartados. El primero recoge la información socioeconómica básica del conjunto de áreas metropolitanas analizadas en el informe, tal como la población, la superficie, algunos indicadores económicos de actividad y riqueza o el índice de motorización de la población. Con ello se pretende enmarcar los indicadores de movilidad de capítulos posteriores. En el segundo apartado se hace una descripción de la nueva área metropolitana que se ha incorporado al Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM) en el año 2009: el Campo de Gibraltar.

3.1 · Información socioeconómica de las áreas metropolitanas

En el presente informe del OMM se recoge información de 21 áreas metropolitanas españolas. La población que reside en este conjunto de áreas alcanza los 25,6 millones de habitantes, a 1 de enero de 2009. Dicha cantidad supone el 54,8% del total de la población española en 2009. Parece, por tanto, que con este conjunto de áreas se puede hacer una aproximación a la movilidad urbana española, ya que se está analizando la práctica totalidad de las grandes aglomeraciones urbanas nacionales.

A la hora de hacer los análisis, se ha de tener en mente las diferentes tipologías de áreas metropolitanas analizadas. Así, Madrid y Barcelona son dos grandes regiones metropolitanas, de población superior a 5 millones de habitantes, que representan el 14% y el 11%, respectivamente, de la población total española, y que tienen una importante influencia a nivel nacional. Otras áreas actúan como regiones metropolitanas de menor nivel, como Valencia y Sevilla, con una capacidad de atracción a caballo entre el nivel nacional y el regional. Hay casos de ciudades más compactas, como pueden ser Zaragoza o Pamplona, y también de áreas policéntricas, como Asturias, el Camp de Tarragona, Bahía Cádiz y el Campo de Gibraltar. Por último, se analizan también núcleos municipales en los que no se incluye su área metropolitana, como son las ciudades gallegas de Vigo y A Coruña. Se ha intentado tener en mente estas diferencias a la hora de hacer los comentarios del informe. Debido a la heterogeneidad de estructura urbana, las comparaciones directas no son más que indicativas.

La Tabla 1 recoge las características generales de las áreas metropolitanas a 1 de enero de 2009. Se distinguen datos del área metropolitana y de la ciudad capital, que es como se denomina a la capital de la provincia. Se incluyen indicadores de población y de superficie. Mediante los indicadores de densidad urbana y el ratio de concentración de la población, se refleja el grado de desarrollo urbano de las distintas áreas, ya

que, tal como se ha comentado en el párrafo anterior, se están evaluando diferentes ámbitos urbanos. Así, estudiando ambos, se puede saber la tipología de área metropolitana: valores altos del ratio de concentración de la población indican que el área está formada por una gran ciudad de la que dependen núcleos urbanos medios o pequeños. En cambio, un valor inferior, combinado con un valor alto del indicador de densidad urbano, indica que se trata de una estructura urbana policéntrica. Estas distintas formas de organización urbana influyen de manera importante sobre la movilidad, ya que la dispersión de actividades en el territorio genera una mayor necesidad de desplazamientos.

Tabla 2 · Características generales de las áreas metropolitanas a 1/1/2009

	Área metropolitana							Ciudad capital			Ratio Concentra- ción Población**
	Superficie (km ²)	Población	Densidad (hab/km ²)	Nº municipios	Superficie urbanizada (km ²)	Ratio Superficie*	Densidad urbana (hab/km ²)	Superficie (km ²)	Población	Densidad (hab/km ²)	
Madrid	8.030	6.386.932	795	179	1.049	13%	6.089	606	3.255.944	5.369	51%
Barcelona	3.239	4.992.000	1.541	164	597	18%	8.363	102	1.621.500	15.975	32%
Valencia	1.415	1.800.031	1.272	60	325	23%	5.539	137	814.208	5.950	45%
Murcia	11.313	1.446.520	128	45	n.d.	n.d.	n.d.	886	436.870	493	30%
Sevilla	4.221	1.442.734	342	45	337	8%	4.284	141	703.260	4.977	49%
Asturias ¹	10.604	1.085.289	102	78	n.d.	n.d.	n.d.	187	224.005	1.200	21%
Málaga ²	1.432	990.629	692	15	75	5%	13.244	395	568.305	1.439	57%
Mallorca	3.623	862.397	238	53	273	8%	3.160	214	401.270	1.879	47%
Gran Canaria	1.560	838.897	538	21	330	21%	2.542	101	381.847	3.798	46%
Zaragoza	2.920	771.724	264	30	258	9%	2.987	974	674.317	692	87%
Gipuzkoa	1.980	705.698	356	88	n.d.	n.d.	n.d.	267	185.357	694	26%
Bahía de Cádiz ³	2.898	707.245	244	9	140	5%	5.052	14	126.766	8.927	18%
Camp Tarragona ⁴	2.999	612.441	204	131	n.d.	n.d.	n.d.	65	140.323	2.152	23%
Granada	861	505.875	588	32	n.d.	n.d.	n.d.	88	234.325	2.662	46%
Almería	2.135	476.900	223	18	68	3%	6.970	296	187.521	634	39%
Alicante	355	458.843	1.293	5	74	21%	6.201	201	334.757	1.665	73%
Lleida	5.586	360.510	65	149	182	3%	1.981	212	131.731	621	37%
Pamplona	92	324.814	3.546	18	47	51%	6.963	25	198.491	7.940	61%
Vigo								109	297.332	2.726	100%
Campo Gibraltar ⁵	1.520	263.749	174	7	432	28%	611	86	116.209	1.351	44%
A Coruña					21			37	246.056	6.650	100%

En el Informe se utiliza siempre la población a 1 de enero de 2009

*Superficie urbanizada/ superficie total del área metropolitana

**Población de la ciudad capital/ población del área metropolitana

1: Se toma como ciudad capital Oviedo, al ser la capital de la provincia

2: Superficie urbanizada sólo Málaga capital

3: Se toma como ciudad capital Cádiz, al ser la capital de la provincia

4: Se toma como ciudad capital Tarragona, al ser la capital de la provincia

5: No existe una ciudad capital. Se podría considerar el arco de la bahía el núcleo principal de atracción-generación de viajes

Fuente: ATP y elaboración propia a partir de datos proporcionados por las ATP

La información socioeconómica queda recogida en la Tabla 2. Los indicadores económicos reflejan claramente la gravedad de la crisis económica española en 2009: las tasas de paro de algunas provincias del sur superan ampliamente el 20-25% (Sevilla, Málaga, Granada, Cádiz), pero algunas otras, que habían aprovechado mejor el auge económico de los años anteriores, también se han visto afectadas por el paro, como Madrid y Barcelona, con tasas de aproximadamente el 15%. Sólo alguna provincia logra mantener valores más acorde a la media europea, como Gipuzkoa, con un 9,2%.

Por otro lado, la caída del PIB nacional en el bienio 2008-2009 (Figura 8) ha supuesto una reducción del PIB per cápita de las áreas metropolitanas, que se sitúa entre los 30.000 € de Gipuzkoa, Pamplona y Madrid, y los 17.000 € de las áreas andaluzas.

Tabla 3 · Datos socioeconómicos de las áreas metropolitanas. Año 2009

	Tamaño de los hogares	Tasa de actividad (%)	Desempleo (%)	PIB Per cápita (€)
Madrid ¹	2,70	64,8	14,0	29.601
Barcelona	(*) 2,70	(*) 62,2	(*) 17,0	(*) 27.632
Valencia	2,50	(*) 61,3	(*) 21,2	(*) 20.295
Murcia ¹	3,00	57,0	11,5	(*) 18.731
Sevilla	2,82	59,2	24,7	(*) 17.498
Asturias ²	2,70	52,0	13,4	21.523
Málaga ³	3,00	59,8	27,3	17.485
Mallorca ¹	2,60	65,6	18,0	(*) 24.580
Gran Canaria	3,00	61,3	21,2	(*) 19.792
Zaragoza	2,56	58,6	14,1	26.136
Gipuzkoa ⁴	2,65	56,3	9,2	(*) 30.683
Bahía de Cádiz ¹	2,40	56,0	28,0	(*) 17.498
Camp de Tarragona ⁵	2,74	61,2	17,6	(*) 26.863
Granada	2,80	56,9	27,4	(*) 17.498
Almería	3,70	60,7	14,3	18.547
Alicante	3,42	68,6	13,6	(*) 20.295
Lleida	2,83	60,6	13,1	24.443
Pamplona ⁵	2,80	59,7	10,5	29.689
Vigo	n.d.	n.d.	n.d.	(*) 20.056
Campo de Gibraltar ⁶	3,23	n.d.	18,0	(*) 17.498
A Coruña	2,53	58,9	13,7	(*) 20.056

(*): Dato autonómico

1: Tamaño de los hogares, año 2008

2: Tamaño de los hogares, año 2001

3: Tamaño de los hogares, Málaga capital

4: Tamaño de los hogares, año 2006

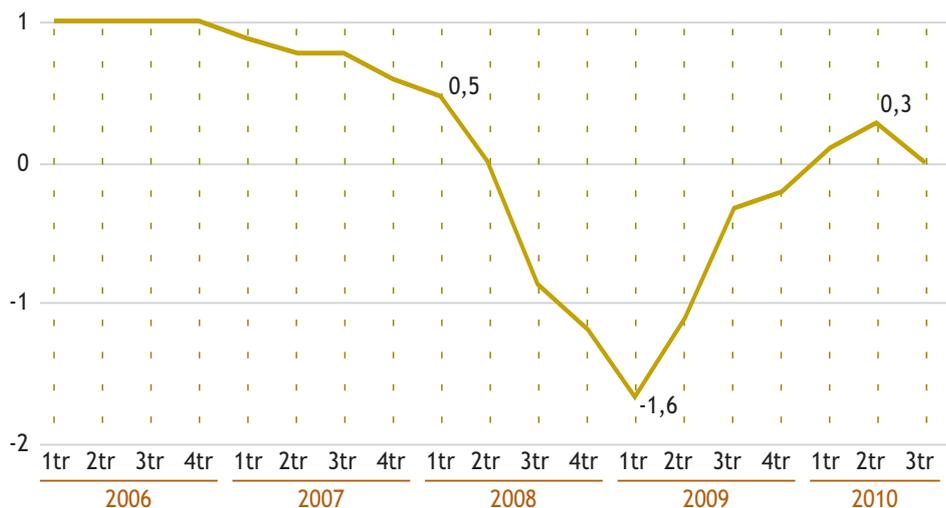
5: Tamaño de los hogares, año 2007

6: Tamaño de los hogares, año 2001. Tasa

de actividad y desempleo, año 2005.

Fuente: ATP e INE

Figura 8 · Evolución trimestral del PIB (%) a precios de mercado, corregidos los efectos estacionales y de calendario.



Fuente: INE

El nivel de motorización de las áreas metropolitanas es un indicador que muestra la cautividad del transporte público. La Tabla 3 recoge el índice de motorización de las áreas metropolitanas y de sus capitales. El rango medio oscila entre los 450 y 500 vehículos por mil habitantes; es decir, que al menos la mitad de la población dispone

de coche propio. No se aprecia una relación clara entre el grado de motorización y el número de habitantes, su nivel de riqueza, o el uso del transporte público. Esto indica que, como en otros países europeos, el uso del transporte público no se limita a las clases más desfavorecidas, sino que responde a otras variables de eficiencia, tiempo de viaje, etc. El valor más alto se da en Mallorca, con casi 600 turismos por mil habitantes, frente a los apenas 360 de Almería. El número de motos y ciclomotores es alto en áreas del sur o del Mediterráneo, como Granada (casi 200 por mil habitantes), siendo los valores menores los de Madrid y Asturias, unos 40.

Tabla 4 · Índice de motorización (vehículos /1.000 habitantes). Año 2009

	Área metropolitana		Ciudad principal	
	Turismos	Motos y Ciclomotores	Turismos	Motos y Ciclomotores
Madrid	529	40	477	46
Barcelona	419	91	371	178
Valencia ¹	484	60	480	68
Murcia ¹	n.d.	n.d.	498	159
Sevilla	472	132	484	136
Asturias ²	455	38	423	33
Málaga	462	165	467	157
Mallorca	596	79	506	118
Gran Canaria	473	41	457	46
Zaragoza ³	505	103	381	83
Gipuzkoa ¹	430	59	412	139
Bahía de Cádiz	433	165	388	174
Camp de Tarragona ⁴	469	74	483	76
Granada	492	195	512	200
Almería	361	93	400	132
Alicante	460	73	460	74
Lleida	481	56	435	55
Pamplona	n.d.	n.d.	464	66
Campo de Gibraltar	390	n.d.	n.d.	n.d.

1: Datos para turismos, año 2008

2: No incluye ciclomotores. Área metropolitana, datos provinciales

3: Datos provinciales

4: Turismos Área metropolitana, año 2008

Fuente: ATP y elaboración propia a partir de datos proporcionados por las ATP

3.2 · Descripción de las nuevas áreas metropolitanas en el OMM y su sistema de transporte público

La última autoridad de transporte que se ha incorporado al OMM es el Consorcio de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar.

3.2.1 · Campo de Gibraltar

El Consorcio de Transporte del Campo de Gibraltar nace en el 28 de julio de 2005, tras el acuerdo suscrito por la Junta de Andalucía, la Diputación Provincial de Cádiz, y los ayuntamientos de Algeciras, La Línea de la Concepción, San Roque, Los Barrios,

Tarifa, Jimena de la Frontera y Castellar de la Frontera, para asumir la coordinación de estas administraciones en materia de transporte público, con el objetivo de mejorar el nivel de integración del espacio metropolitano y aumentar el uso del transporte público. Una de las medidas prioritarias para lograr estos objetivos es el establecimiento de un marco tarifario común para la prestación de servicios en el ámbito territorial del Consorcio.

El Consorcio sirve a una población total de más de 260.000 habitantes. El 90% de la población se concentra en los núcleos del arco de la Bahía de Algeciras, y genera casi el 85% de la movilidad en transporte metropolitano.

Antes de la puesta en servicio del sistema tarifario del Consorcio de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar, el coste de los viajes se establecía en función de los kilómetros recorridos en cada trayecto y dependía de la empresa concesionaria que se utilizase, de manera que existía un amplio abanico de tarifas.

Los operadores que prestan servicio en el Campo de Gibraltar son:

- ▶ Transporte Generales Comes, S.A.
- ▶ CTSA Portillo
- ▶ Empresa Esteban S.A.
- ▶ Autocares HETEPA, S.A.

El 11 de junio de 2007 se pone en funcionamiento el Sistema Tarifario Integrado (STI), donde se define una tarifa con carácter zonal e independiente al recorrido.

El área metropolitana está dividida en 7 zonas (de A a G) y una subzona común (AB):

- ▶ Dos zonas en el Arco de la Bahía, A y B, y una subzona común a ambas AB.
- ▶ Dos zonas en la costa atlántica, C y F.
- ▶ Dos zonas en el interior, D y G.
- ▶ Una zona en la costa mediterránea, E.

Las tarifas se establecen en función del número de “saltos” entre zonas, oscilando entre 0 y 4 saltos. Los viajes de 0 y 1 salto suponen el 99% del total.

El sistema tarifario oferta actualmente dos tipos de títulos: el billete sencillo y la tarjeta única. El billete sencillo se adquiere directamente en el autobús y su abono se realiza en metálico. La tarjeta única, que es una tarjeta monedero ilimitada, es más sencilla e integradora, se traduce en homogeneidad tarifaria para el transporte público del Campo de Gibraltar, y representa un abaratamiento del coste de los viajes, siendo mayor el ahorro



cuanto más se utilice el transporte público metropolitano. Supone igualmente una ventaja añadida más: poder transbordar, dentro de un espacio de tiempo, sin aumento de coste.

El sistema favorece la frecuencia de uso del transporte público. En el momento de la recarga de la tarjeta, el usuario recibirá siempre una bonificación, que aumentará en función del número de veces que haya sido utilizada en los 30 días anteriores al de recarga, con incremento de la cifra pagada de:

- ▶ Un 10% para los ocasionales (menos de 8 cancelaciones).
- ▶ Un 15% para los frecuentes (entre 8 y 24 cancelaciones)
- ▶ Un 20% para los recurrentes (más de 25 cancelaciones)

La recarga y compra de la tarjeta se puede realizar en cualquiera de los establecimientos incluidos en la red de ventas del Consorcio, distribuidos por toda el área metropolitana.

La Tarjeta Única puede ser utilizada en cualquiera de los modos integrados en los distintos Consorcios de Transporte de Andalucía.



4 · Movilidad y demanda de transporte público

Este capítulo recoge, en el primer apartado, los **hábitos de movilidad** de las diferentes áreas metropolitanas. En el segundo, se presentan y analizan las cifras de los principales **indicadores de demanda** de transporte metropolitano.

4.1 · Resultados de las encuestas domiciliarias de movilidad

Para poder conocer las pautas de movilidad cotidiana de los ciudadanos, las autoridades de transporte metropolitano realizan periódicamente **encuestas domiciliarias de movilidad (EDM)**. La periodicidad de estas encuestas viene condicionada por el elevado coste de las mismas, por lo que generalmente se llevan a cabo actualizaciones anuales de los indicadores, lo cual requiere un menor número de encuestas y, por lo tanto, un menor coste.

Los **principales indicadores de las últimas EDM** de algunas áreas quedan recogidos en la Tabla 5. La comparación de estos indicadores debe realizarse con cautela, debido a los diferentes criterios y metodologías utilizados en cada una de las encuestas.

Tabla 5 · Características de la movilidad en las áreas metropolitanas

	Viajes en día laborable (Millones)	Tiempo medio de viaje (min)	Distancia media de viaje (km)	Número de viajes por persona al día	Viajes intermodales (%)	Viajeros según sexo (%)		Viajeros por edad (%)		
						Hombre	Mujer	<16 años	16-65 años	>65 años
Madrid ¹ 2004	14,51	28,6	6,0	2,6	14,0	47,0	53,0	19,6	69,8	10,6
Barcelona ² 2009	14,97	21,3	6,6	3,7	7,3	48,6	51,4	16,3	70,8	12,9
Valencia 2009	3,85	25,3	n.d.	2,5	5,6	n.d.	n.d.	2,4	87,2	10,4
Murcia 2007	0,88	n.d.	n.d.	2,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sevilla ³ 2007	2,90	12,5	n.d.	2,4	n.d.	50,6	49,5	n.d.	n.d.	n.d.
Málaga ⁴ 2002	1,16	n.d.	n.d.	2,2	n.d.	36,0	64,0	5,0	86,0	9,0
Zaragoza 2007	2,31	21,7	3,3	3,3	7,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Gipuzkoa 2007	1,93	21,0	n.d.	3,0	1,0	49,8	51,2	n.d.	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz 2007	1,27	16,0	n.d.	2,0	1,0	44,0	56,0	91,0		9,0
Camp de Tarragona 2006	1,85	18,0	n.d.	3,2	4,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Almería 2004	0,24	27,0	12,0	0,7	8,2	35,0	65,0	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante ⁵ 2001-2007	0,99	12,2	5,8-3,8	2,3	9,4	48,5	51,4	15,1	74,8	10,1
Lleida 2006	1,30	n.d.	n.d.	3,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

1: Menores de 21 años

2: Distancias y tiempos, año 2006. (16,3' en intramunicipal; 33,9' en intermunicipal). Se incluyen los viajes a pie mayores de 5 minutos

3: Se han realizado ajustes de la encuesta de 2007 para estimar los valores de 2009, a partir de aforos y cancelaciones en transporte público

4: Sólo Málaga capital. Distribución de viajeros por sexo y edad, año 2009

5: Estudio de tráfico y transporte 2007(actualización de matrices de 2001 a partir de aforos). Distancias, en coche y a pie. Tiempo, sólo coche

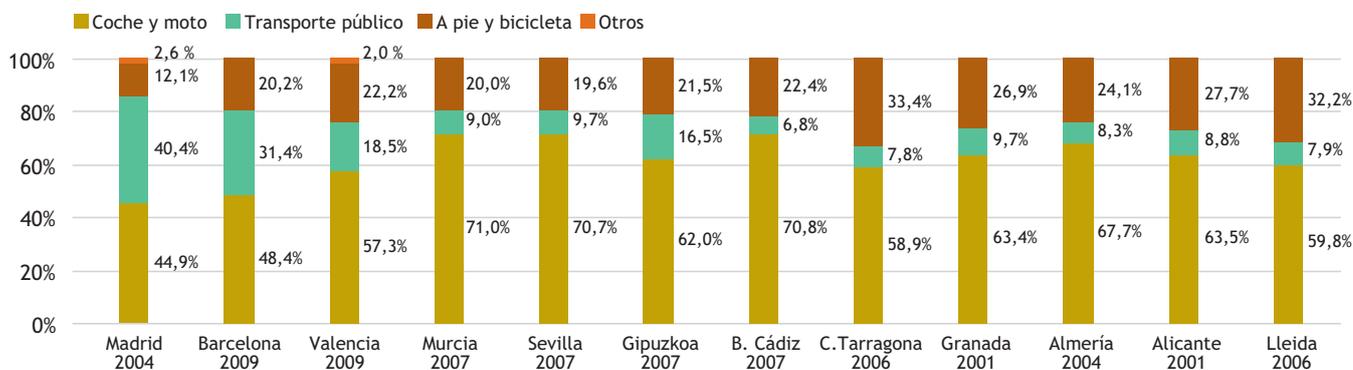
Fuente: ATP

A partir de las EDM también es posible conocer el **reparto modal de los viajes**, su distribución en función del motivo de viaje y en función del espacio (origen y destino).

En primer lugar se analiza el **reparto modal** en función del motivo de viaje, en cada área metropolitana. Los viajes por **motivo trabajo**, enmarcados dentro de la movilidad “obligada” (junto con el motivo estudios), suponen una parte muy importante dentro de la movilidad global, por lo que se suele estudiar separadamente. La principal característica de estos viajes es la **recurrencia**, tanto en el tiempo (ciertos horarios) como en el espacio (ciertos recorridos). Por ello, conocer las pautas de este tipo de viajes es de vital importancia para poder llevar a cabo actuaciones exitosas que ayuden a reequilibrar y mejorar las condiciones del sistema global de transportes.

Como se observa en la Figura 9, el **modo prioritario** para los viajes al trabajo en todas las áreas metropolitanas es el **coche** y la moto, variando entre un 44,9% de uso en Madrid, y un 71,0% en Murcia. El transporte público tiene mucha importancia en las dos áreas más grandes, ya que alcanza valores del mismo orden de magnitud que el vehículo privado: Madrid (40,4%) y Barcelona (31,4%). Los desplazamientos a pie y en bicicleta son más elevados en las áreas medianas y pequeñas, con participaciones del 20-33%, especialmente por los desplazamientos a pie, que realmente sí suponen una alternativa a los modos públicos, debido a las menores distancias a recorrer. La excepción a esto último se produce en el área de Barcelona (20,2%), debido principalmente a los desplazamientos en bicicleta, que empiezan a tener un papel cada vez más importante en su movilidad.

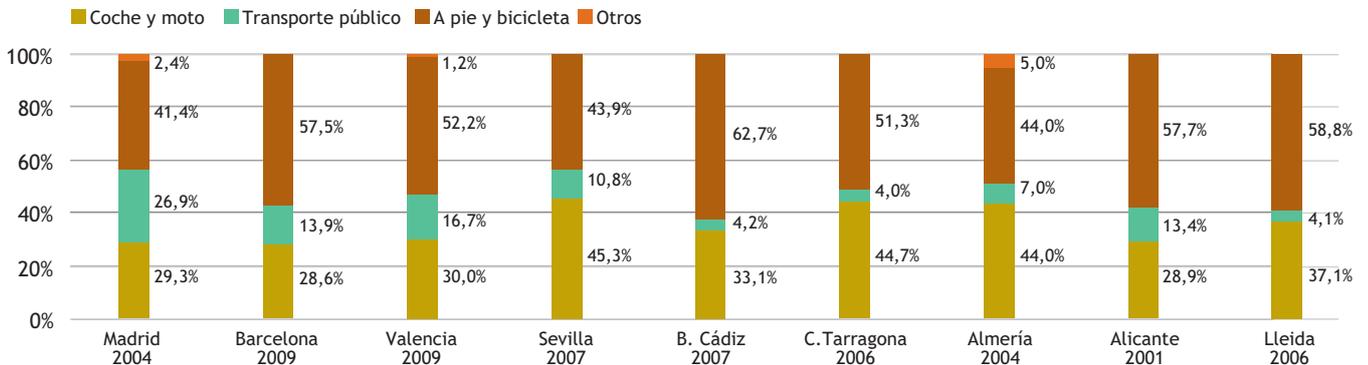
Figura 9 · Reparto modal motivo trabajo



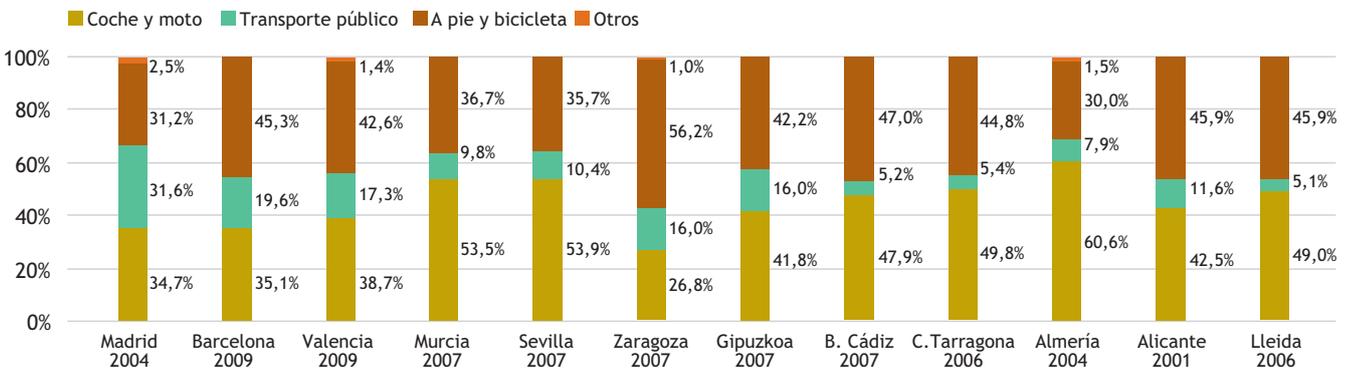
Fuente: elaboración propia a partir de datos proporcionados por las ATP

Cuando los desplazamientos son debidos a **motivos diferentes al trabajo** (estudios, compras, médico, ocio, etc.), la participación de los modos privados decrece a favor de los modos no motorizados, que alcanzan participaciones del 41-63% (Figura 10). Esto es debido, fundamentalmente, a que no hay prisa por llegar al destino y la duración del viaje deja de tener tanta importancia. La cuota de viajes en transporte público varía mucho entre áreas, oscilando entre un 26,9% en Madrid, y un 4,0% en Camp de Tarragona.

El **reparto modal para todos los motivos** (Figura 11) está a caballo entre las situaciones por motivo trabajo y motivo distinto del trabajo.

Figura 10 · Reparto modal motivos distintos al trabajo


Fuente: elaboración propia a partir de datos proporcionados por las ATP

Figura 11 · Reparto modal todos los motivos


Fuente: elaboración propia a partir de datos proporcionados por las ATP

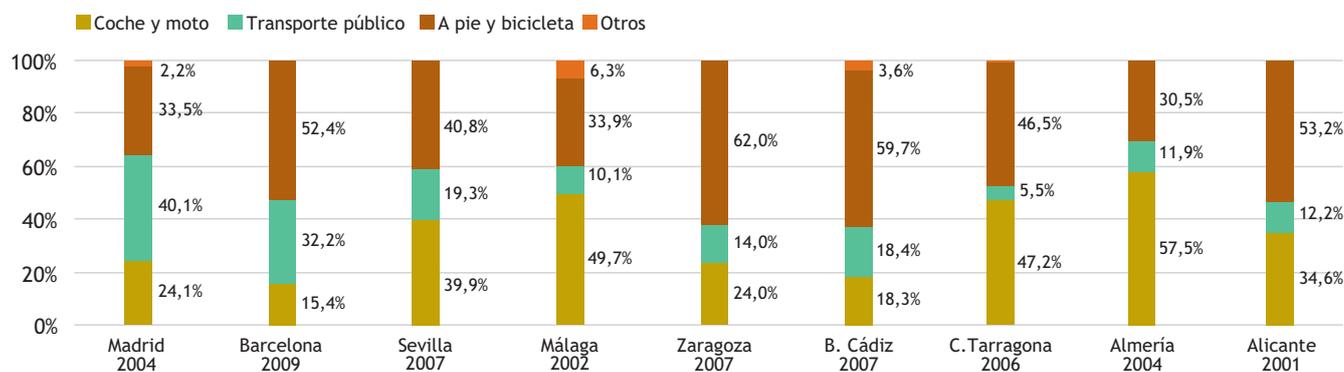
A continuación se analiza el **reparto modal en función del origen y destino**. En la Figura 12 se observa como en la ciudad capital de las áreas metropolitanas **predominan los viajes en modos sostenibles** (a pie, en bicicleta y en transporte público), con una cuota de participación que va desde el 60,1% en Sevilla, al 84,6% en Barcelona. La mayor parte de esta movilidad sostenible corresponde a la movilidad en modos no motorizados (pie y bicicleta), con cuotas del 30-56%, muy superiores a las del transporte público (5-32%). Solamente en las ciudades de Málaga y Tarragona, los modos sostenibles tienen una participación idéntica a la del coche y la moto, mientras que Almería presenta un reparto mayor en estos (57,5%) que en el resto.

La participación de los modos sostenibles en los viajes realizados en la corona metropolitana se reduce (Figura 13), en comparación con la situación anterior, disminuyendo tanto la cuota de viajes en modos no motorizados (19-50%), como en transporte público (4-23%).

Por último, los desplazamientos entre la ciudad capital y la corona metropolitana (Figura 14), presentan un **dominio prácticamente absoluto de los modos motorizados** (70-98%), como era de esperar por el aumento de las distancias de este tipo de viajes. Únicamente en las áreas de Madrid y Barcelona, el transporte público se iguala con

el transporte privado, mientras que en el resto, predominan el coche y la moto, con participaciones del 54-76% sobre la movilidad global. En esta relación, el uso de los modos no motorizados es marginal, salvo en Alicante, donde alcanza un 7,3%.

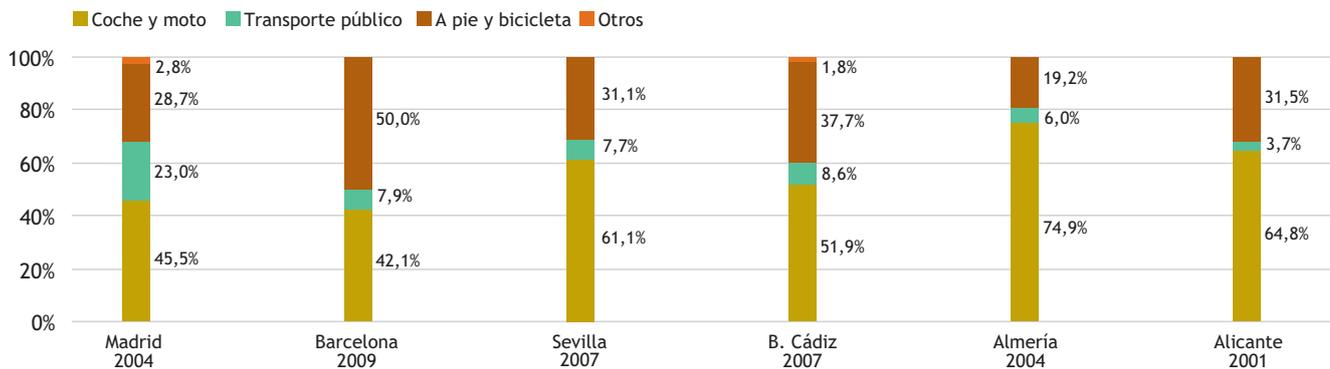
Figura 12 · Viajes realizados en el interior de la ciudad capital



No se muestran valores < 1%

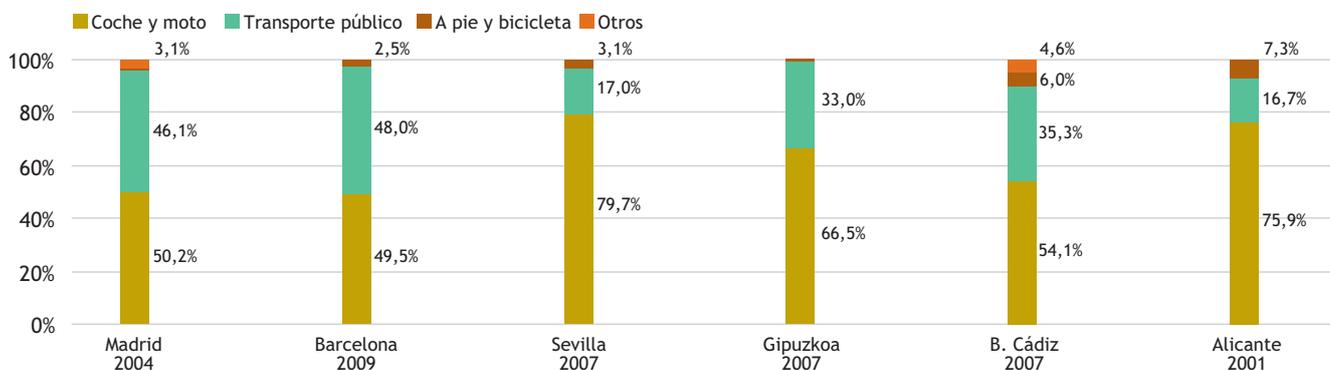
Fuente: elaboración propia a partir de datos proporcionados por las ATP

Figura 13 · Viajes realizados en la corona metropolitana, excluyendo la ciudad capital



Fuente: elaboración propia a partir de datos proporcionados por las ATP

Figura 14 · Viajes entre la ciudad capital y la corona metropolitana



No se muestran valores < 1%

Fuente: elaboración propia a partir de datos proporcionados por las ATP

4.2 · Demanda de los modos de transporte público

En este apartado se analiza el número de viajes y etapas por modo de transporte utilizado, los viajes anuales en transporte público por habitante, y la distancia media por viajero, en las diferentes áreas metropolitanas.

Las Tablas 6 y 7 recogen los viajes-red anuales, en primer lugar, y los viajes-línea (etapas), en segundo lugar. Los primeros tienen mayor importancia en los sistemas ferroviarios, donde la cancelación de los títulos de transporte es obligatoria a la entrada de las redes, pero no al realizar un transbordo entre líneas. Por el contrario, en sistemas de autobuses, suele ser más importante el dato de viajes-línea (etapas), ya que es obligatoria la cancelación de títulos de transporte al subir en cada vehículo.

Debido a las diferentes dimensiones de las distintas áreas, los valores absolutos son difícilmente comparables unos con otros. En todo caso, pueden ser comparables por grupos de áreas grandes, medianas y pequeñas.

Tabla 6 · Viajes-red anuales en transporte público (millones). Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid ¹	n.d.	n.d.	n.d.	652,9	16,5	225,0	-
Barcelona	n.d.	n.d.	n.d.	361,7	n.d.	110,1	n.d.
Valencia	n.d.	-	n.d.	60,8	5,6	20,8	-
Murcia ²	14,4	-	n.d.	-	n.d.	4,6	n.d.
Sevilla	82,4	0,3	11,2	11,5	n.d.	6,8	-
Asturias	14,2	19,4	16,5	-	-	7,5	n.d.
Málaga	44,5	-	8,9	-	-	8,4	-
Mallorca	36,9	-	9,2	1,6	-	-	4,6
Gran Canaria ³	n.d.	n.d.	1,1	-	-	-	-
Zaragoza	n.d.	-	n.d.	-	-	0,3	-
Gipuzkoa	26,9	-	18,1	-	-	7,5	11,1
Bahía de Cádiz	-	-	4,6	-	-	3,0	-
Camp de Tarragona ⁴	9,0	2,0	8,3	-	-	-	-
Granada ⁵	35,3	0,3	10,5	-	-	-	-
Almería	8,8	-	3,2	-	-	-	-
Alicante	16,6	-	10,3	-	2,4	-	-
Lleida	n.d.	-	n.d.	-	-	-	0,2
Pamplona ⁶	-	33,9	-	-	-	-	-
A Coruña ⁷	-	20,0	-	-	n.d.	-	-

*Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE. En todo el informe, los datos de RENFE corresponden con los de los distintos núcleos de Cercanías, que en muchos casos, tienen un ámbito geográfico de actuación diferente al de las ATP

**Otros urbanos hace referencia en Sevilla a Alcalá de Guadaíra y Dos Hermanas, en Asturias a Gijón y en el Camp de Tarragona a Reus

1: Viajes red de RENFE: 184, según CRTM

2: El núcleo de negocio de Cercanías RENFE Murcia-Alicante se incluye en todo el informe como perteneciente exclusivamente a Murcia

3: Sólo Global

4: Datos estimados a partir del índice de intermodalidad del sistema

5: Autobús urbano, año 2008

6: En la Mancomunidad de Pamplona un mismo servicio de autobuses opera tanto en Pamplona como en el resto de municipios de la comarca, por lo que no se puede hablar de autobús urbano o autobús metropolitano

7: Total de viajeros, menos pases y trasbordos

Fuente: ATP

Tabla 7 · Viajes-línea anuales en transporte público (millones). Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	426,4	44,0	201,2	n.d.	n.d.	-
Barcelona	196,0	114,1	28,6	n.d.	23,9	79,9
Valencia	91,7	-	11,4	n.d.	n.d.	-
Murcia	14,6	-	n.d.	-	n.d.	n.d.
Sevilla	n.d.	0,5	n.d.	11,5	n.d.	-
Asturias	14,2	19,4	16,5	-	-	n.d.
Málaga	49,0	-	9,3	-	-	-
Mallorca	42,2	-	9,7	1,6	-	5,1
Gran Canaria	30,1	n.d.	23,5	-	-	-
Zaragoza	121,4	-	6,4	-	-	-
Gipuzkoa	28,5	-	18,1	-	-	11,1
Camp de Tarragona	9,3	2,1	8,7	-	-	-
Almería	9,1	-	3,3	-	-	-
Alicante	18,4	-	11,6	-	2,6	-
Lleida	n.d.	-	n.d.	-	-	0,2
Pamplona	—	36,9	—	-	-	-
Vigo	—	22,3	—	-	-	-
Campo de Gibraltar ¹	-	n.d.	1,2	-	-	-
A Coruña ²	—	21,0	—	-	n.d.	-

1: Año 2007

2: Total de viajeros menos trasbordos

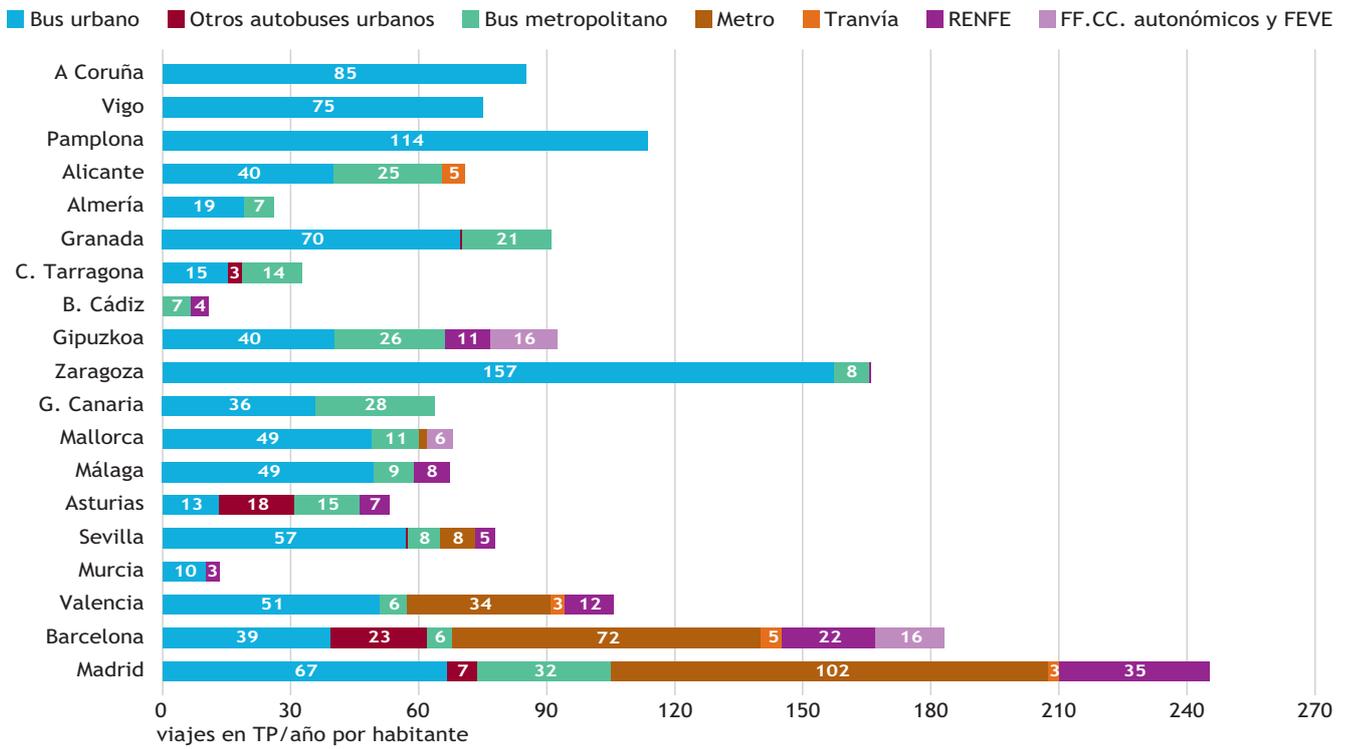
Fuente: ATP

Por el diferente orden de magnitud de los viajes, y para poder comparar los valores entre todas las áreas, se suelen calcular los **viajes por habitante y año** (Figura 15). En la mayoría de las áreas que no disponen de sistema ferroviario consolidado, los sistemas de autobuses urbanos presentan valores mayores de viajes por habitante/año. Por el contrario, de entre las áreas con sistemas ferroviarios consolidados, únicamente Madrid y Barcelona disponen de un número de viajes anuales en modos ferroviarios por habitante superior al de los sistemas de autobuses (140 y 115 viajes, respectivamente). En estas dos áreas, el metro es el modo ferroviario más utilizado por habitante/año, con 102 viajes en Madrid y 72 en Barcelona.

Mientras en la Figura 15 se ha utilizado la población total del área metropolitana para comparar unos modos con otros, en la Figura 16 se han obtenido los **ratios de viajes anuales en autobús urbano por población de la ciudad capital**. De esta manera la comparación entre áreas es más precisa que si se utiliza la población del área metropolitana, ya que las redes urbanas suelen extenderse solamente en la ciudad principal, aunque asumiendo en todas las áreas un cierto error, de los viajes realizados por población residente en la corona metropolitana.

Así, se observa cómo entre las áreas que no disponen de sistema ferroviario consolidado, **Zaragoza** y **San Sebastián** son las que presentan los mayores ratios, con 180 y 154 viajes en autobús urbano por habitante en 2009, respectivamente, seguidos por Granada (151).

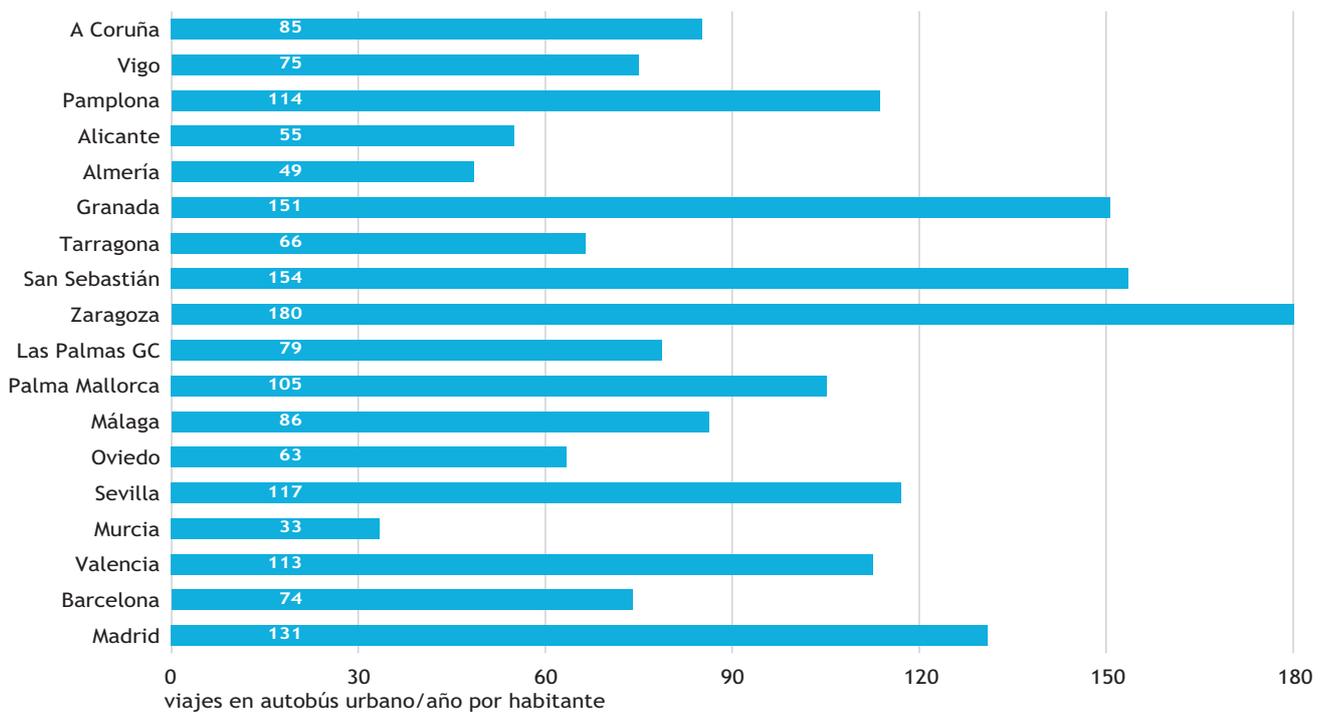
Figura 15 · Viajes en transporte público por habitante, según modo. Año 2009



Salvo excepciones, se ha utilizado viajes línea para autobuses y viajes red para modos ferroviarios. La población utilizada es la del área metropolitana. Ver Tablas 6 y 7 para consultar viajes utilizados en esta figura.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y la Dirección General de Viajeros de RENFE.

Figura 16 · Viajes en autobús urbano por habitante de la ciudad principal. Año 2009



Se ha utilizado viajes-línea, excepto en Sevilla y Granada que se han utilizado viajes-red. La población utilizada es la de la ciudad principal.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

El número de **viajeros-km** es otro indicador muy utilizado en el análisis de la demanda de transporte, debido a que proporciona, al mismo tiempo, información sobre el volumen de pasajeros y sobre la distancia recorrida por los mismos, independientemente del modo que utilizan. De esta manera, es más fácil comparar la demanda de diferentes modos de transporte y distintas áreas metropolitanas. Los datos se presentan en la Tabla 8.

Para calcular los viajeros-km se realizan unas estimaciones de los recorridos medios por modo de transporte. Esta distancia media da un orden de magnitud de la longitud de los desplazamientos de los usuarios en los distintos modos: el autobús urbano presenta unos desplazamientos de 2-6 km, el tranvía de unos 4-9 km, el metro de unos 6-9 km, los autobuses metropolitanos de unos 13-35 km y los ferrocarriles metropolitanos de unos 10-42 km.

Tabla 8 · Viajeros-km anuales en transporte público (millones). Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropol.	Metro	Tranvía/ Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonóm. y FEVE	Total autobus	Total FF.CC.	Total
Madrid	1.650,2	68,6	3.621,6	4.612,0	74,3	3.503,1	-	5.340,4	8.189,4	13.529,8
Barcelona	686,0	741,7	1.001,0	2.025,5	109,9	2.373,7	1.166,5	2.428,7	5.675,7	8.104,4
Valencia	288,8	-	157,9	534,4	22,1	683,4	-	446,7	1.239,9	1.686,6
Murcia	115,2	-	n.d.	-	n.d.	172,1	n.d.	115,2	172,1	287,3
Sevilla	279,9	0,3	n.d.	35,6	n.d.	163,8	-	280,2	199,4	479,6
Asturias	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	142,2	n.d.	n.d.	142,2	142,2
Málaga	222,5	-	n.d.	-	-	110,8	-	222,5	110,8	333,3
Mallorca	570,8	-	150,2	9,4	-	-	124,1	721,0	133,5	854,5
Gran Canaria	n.d.	n.d.	416,8	-	-	-	-	416,8	-	416,8
Zaragoza	394,6	-	n.d.	-	-	2,9	-	394,6	2,9	397,5
Gipuzkoa	179,3	-	n.d.	-	-	167,5	176,3	179,3	343,8	523,1
Bahía de Cádiz	-	-	n.d.	-	-	67,2	-	n.d.	67,2	67,2
C. Tarragona	n.d.	n.d.	126,4	-	-	-	-	126,4	-	126,4
Granada	n.d.	n.d.	140,5	-	-	-	-	140,5	-	140,5
Almería	19,2	-	55,6	-	-	-	-	74,8	-	74,8
Alicante	50,1	-	50,1	-	16,6	-	-	100,2	16,6	116,8
Lleida	n.d.	-	n.d.	-	-	-	8,3	n.d.	8,3	8,3
Pamplona	-	142,1	-	-	-	-	-	142,1	-	142,1
C. Gibraltar ¹	-	n.d.	20,4	-	-	-	-	20,4	-	20,4
A Coruña	-	75,5	-	-	n.d.	-	-	75,5	n.d.	75,5

*Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE

1: Año 2007

Fuente: ATP

La distancia media recorrida varía mucho con el modo utilizado: es de 4 km para el autobús urbano, de 16,6 km para el autobús metropolitano, de 4,5 km para el tranvía, de 6,1 km para el metro, y de 20 km para los servicios de Cercanías y otros servicios ferroviarios

Tabla 9 · Distancia media de viaje estimada por modo de transporte público (km). Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	3,9	1,6	18,0	7,1	4,5	15,6	-
Barcelona	3,5	6,5	35,0	5,6	4,6	21,6	14,6
Valencia	3,2	-	13,9	8,8	3,9	32,9	-
Murcia	7,9	-	n.d.	-	n.d.	37,4	n.d.
Sevilla	3,4	0,6	n.d.	3,1	n.d.	24,1	-
Asturias	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	19,0	n.d.
Málaga	4,5	-	n.d.	-	-	13,2	-
Mallorca	n.d.	-	15,5	6,0	-	-	27,0
Gran Canaria	n.d.	n.d.	17,7	-	-	-	-
Zaragoza	3,3	-	n.d.	-	-	9,7	-
Gipuzkoa	6,3	-	n.d.	-	-	22,3	15,9
Bahía de Cádiz	-	-	n.d.	-	-	22,4	-
Camp de Tarragona	n.d.	n.d.	14,6	-	-	-	-
Granada	n.d.	n.d.	13,3	-	-	-	-
Almería	2,1	-	16,8	-	-	-	-
Alicante	2,7	-	4,3	-	6,8	-	-
Lleida	n.d.	-	n.d.	-	-	-	41,5
Pamplona	—————	3,9	—————	-	-	-	-
Campo de Gibraltar	-	n.d.	17,0	-	-	-	-
A Coruña	—————	3,6	—————	-	n.d.	-	-

*Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE

Para autobuses se ha utilizado viajes línea, para modos ferroviarios, viajes red. Ver Tablas 6 y 7 para consultar viajes utilizados

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y la Dirección General de Viajeros de RENFE



5 · Oferta de transporte

En este capítulo se recogen indicadores que caracterizan la oferta de transporte público en las distintas áreas metropolitanas: oferta de los servicios de autobús y de modos ferroviarios, situación del taxi, servicios de préstamo de bicicletas, calidad de los servicios de autobús y ferroviarios, infraestructura viaria, carriles bus, carriles bici y aparcamientos.

5.1 · Datos generales de la oferta: servicios de autobús y redes ferroviarias

Este apartado describe los principales servicios de transporte público que operan en las áreas metropolitanas: los sistemas de autobuses y las redes ferroviarias. Respecto a los sistemas de autobuses, como novedad frente a otros años, en los casos en los que ha sido posible, se han separado los autobuses metropolitanos en dos categorías: autobuses urbanos de otras ciudades que no sean la capital, y autobuses metropolitanos, que unen distintos municipios del área metropolitana.

Tabla 10 · Características de los sistemas de autobuses. Año 2009

	Nº de líneas			Longitud de líneas (km)			Paradas líneas			Longitud media de las líneas (km)		
	Urbano	Otros Urb.	Metrop.	Urbano	Otros Urb.	Metrop.	Urbano	Otros Urb.	Metrop.	Urbano	Otros Urb.	Metrop.
Madrid	215	127	351	3.870	1.854	20.192	10.970	4.273	17.149	18	15	58
Barcelona	108	231	332	1.802	2.501	9.285	5.661	10.003	9.136	17	11	28
Valencia	50	-	58	756	-	3.154	1.230	-	1.727	15	-	54
Murcia	41	-	n.d.	658	-	n.d.	3.434	-	n.d.	55	-	n.d.
Sevilla	40	9	61	522	80	2.116	960	228	2.062	13	9	35
Asturias ¹	14	18	388	197	372	3.500	758	668	6.181	14	21	n.d.
Málaga	42	-	76	651	-	2.039	1.778	-	2.781	15	-	27
Mallorca ¹	29	-	113	722	-	2.891	2.066	-	997	25	-	n.d.
Gran Canaria	40	-	137	813	-	3.313	1.936	-	4.302	20	-	24
Zaragoza	39	-	39	648	-	3.551	2.009	-	1.956	17	-	91
Gipuzkoa	27	-	173	492	-	n.d.	1.208	-	6.660	18	-	n.d.
B. Cádiz	-	-	46	-	-	3.078	-	-	1.046	-	-	67
C. Tarragona	24	11	130	n.d.	n.d.	n.d.	969	469	3.052	n.d.	n.d.	n.d.
Granada	27	n.d.	58	349	n.d.	1.552	n.d.	n.d.	n.d.	13	n.d.	27
Almería	16	-	39	466	-	976	526	-	1.111	29	-	25
Alicante	15	-	20	251	-	570	717	-	1.103	17	-	29
Lleida	18	-	42	171	-	2.782	621	-	888	9	-	66
Pamplona	23			371			814			16		
C. Gibraltar	-	28	13	-	n.d.	768	-	n.d.	381	-	n.d.	59
A Coruña	22			147			961			7		

¹: Longitud y paradas autobús metropolitano, se refiere a longitud de red y paradas red
Fuente: ATP y elaboración propia a partir de datos de las ATP

Tabla 11 · Operadores de los servicios de autobús. Año 2009

	Nº de operadores públicos			Nº de operadores privados		
	Urbanos	Otros urbanos	Metropolitanos	Urbanos	Otros urbanos	Metropolitanos
Madrid	1	3	0	0	28	29
Barcelona	1	3	0	3	15	24
Valencia	1	-	0	0	-	8
Murcia	0	-	0	1	-	3
Sevilla	1	0	0	0	2	8
Asturias	0	1	1	1	0	43
Málaga	1	-	0	0	-	10
Mallorca	1	-	1	0	-	13
Gran Canaria	1	-	0	0	-	5
Zaragoza	0	-	0	1	-	7
Gipuzkoa	1	-	1	0	-	10
Bahía de Cádiz	-	-	5	-	-	0
Camp Tarragona	1	1	0	0	0	9
Granada	0	n.d.	0	3	n.d.	14
Almería	0	-	0	3	-	4
Alicante	0	-	0	1	-	1
Lleida	0	-	0	1	-	10
Pamplona	—————	0	—————	—————	1	—————
Campo Gibraltar	-	0	0	-	3	4
A Coruña	—————	0	—————	—————	1	—————

Fuente: ATP

Las Tablas 10 y 11 recogen información básica de los servicios de autobús, como el número de líneas, la extensión de la red de líneas, el número de paradas y el tipo de gestión de los servicios. Se puede observar como los servicios urbanos de autobús son gestionados mayoritariamente por empresas públicas, mientras que en los servicios metropolitanos la gestión es mayoritariamente privada.

En la Tabla 12 se detalla la composición de las flotas de autobuses. Se puede comprobar que existe una gran diversidad en cuanto a tipología de los vehículos utilizados entre las diferentes áreas metropolitanas españolas. Este hecho hace imposible la comparación directa, si antes no se realiza una normalización de la información.

A lo largo de todo el informe, la manera más práctica para normalizar es dividir los indicadores por la población o la superficie total de las áreas metropolitanas. Si se divide por la población, se evalúa la cantidad de servicio ofrecido por ciudadano. La normalización por superficie da cierta idea de la extensión geográfica de los servicios. La primera varía con la mayor o menor cantidad de servicio ofertado, y con la población. En cambio, la segunda, salvo ampliación del ámbito de actuación de la Autoridad de Transporte Público (ATP), variará sólo con los cambios en los servicios. Por tanto, la primera es más apropiada para comparar áreas, mientras que la segunda lo es para estudiar la evolución de los servicios en un área a lo largo del tiempo.

En las Figuras 17 y 18 se muestran las densidades de líneas y de paradas por población y superficie. La densidad de líneas por población de la mayoría de las áreas se sitúa

entre 2.000 y 4.000 km por millón de habitantes, siendo Lleida el área que presenta mayor valor, con casi 8.200 km. En el caso de la densidad de paradas por población, varias áreas superan el valor de 6.000 paradas por millón de habitantes, siendo el rango de variación de 1.500 (Bahía de Cádiz y Campo de Gibraltar) a 11.000 (Gipuzkoa).

Tabla 12 · Tamaño de las flotas de autobuses (número de vehículos). Año 2009

	Autobús urbano capital				Otros autobuses urbanos				Autobús metropolitano				TOTAL
	Microbus	Simple	Articulado	Total	Microbus	Simple	Articulado	Total	Microbus	Simple	Articulado	Total	
Madrid ¹	20	1.986	86	2.092	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	12	2.064	48	2.124	4.216
Barcelona	281	655	70	1.006	n.d.	n.d.	n.d.	820	n.d.	n.d.	n.d.	492	2.318
Valencia	6	442	32	480	-	-	-	-	3	105	0	108	588
Murcia	21	148	16	185	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	185
Sevilla	15	301	87	403	3	11	0	14	1	163	11	175	592
Asturias	4	29	30	63	5	82	10	97	n.d.	n.d.	n.d.	786	946
Málaga	20	160	63	243	-	-	-	-	n.d.	85	15	100	343
Mallorca	11	126	56	193	-	-	-	-	34	169	46	249	442
G. Canaria ²	26	165	37	228	-	-	-	-	2	4	n.d.	6	234
Zaragoza	0	289	86	375	-	-	-	-	3	48	0	51	426
Gipuzkoa	8	97	9	114	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	198	312
B. Cádiz ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	21	111	111
C. Tarragona	3	66	0	69	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	25	338	2	365	434
Granada	n.d.	189	n.d.	189	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8	102	2	112	301
Almería	n.d.	n.d.	n.d.	57	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	96	153
Alicante	n.d.	71	11	82	-	-	-	-	n.d.	66	11	77	159
Lleida	2	36	4	42	-	-	-	-	2	80	0	82	124
Pamplona	3	78	60	141									141
Vigo	14	98	8	120									120
C. Gibraltar	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2	23	1	26	26
A Coruña	0	77	16	93									93

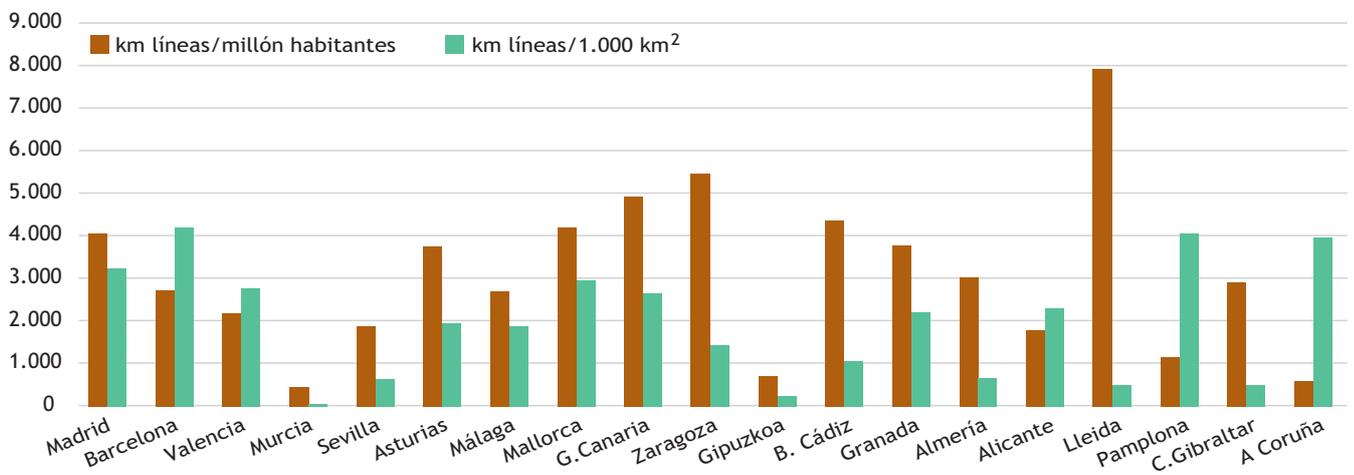
1: Dato conjunto para otros autobuses urbanos y metropolitanos

2: Metropolitano, sólo Telbus

3: Flota permanente más la flota esporádica

Fuente: ATP

Figura 17 · Densidad de las líneas de autobuses. Año 2009



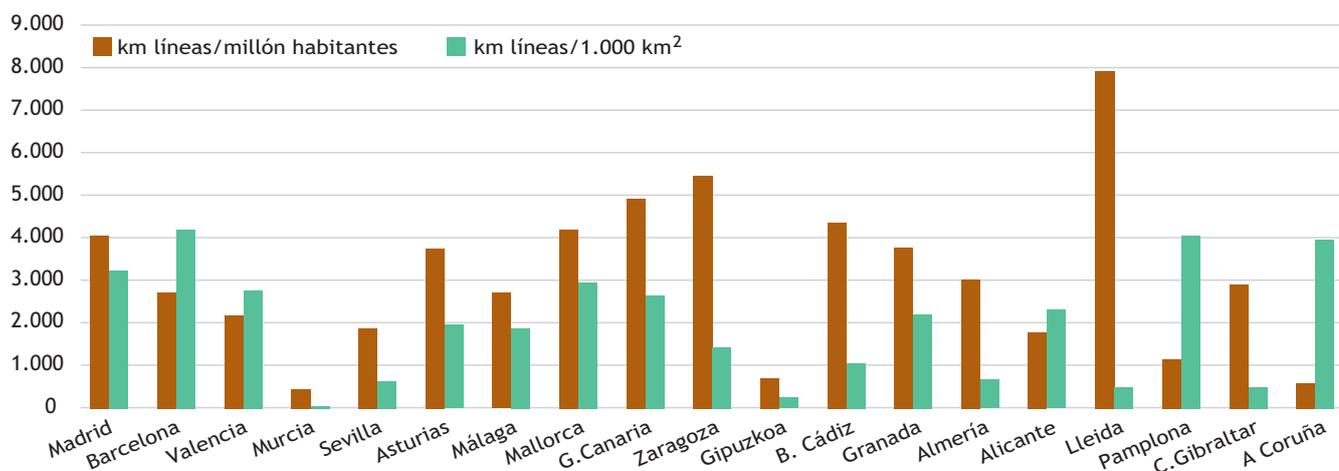
Asturias y Mallorca: longitud de red

Murcia y Gipuzkoa: sólo autobús urbano

Gran Canaria y Granada: sólo autobús urbano y metropolitano

Campo de Gibraltar: sólo autobús metropolitano

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 18 · Densidad de paradas en las líneas de autobuses. Año 2009

Asturias y Mallorca: paradas de red
 Murcia: sólo autobús urbano
 Campo de Gibraltar: sólo autobús metropolitano

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

De igual manera que con los servicios de autobús, las Tablas 13 y 14 recogen las características básicas de las redes ferroviarias y el material rodante. De nuevo, la diversidad de situaciones obliga a normalizar las cifras por población y por superficie. Así, las Figuras 19 y 20 muestran la densidad de la red y de estaciones, según la población y la superficie de las áreas metropolitanas. En este caso, los órdenes de magnitud son diferentes a los de los servicios de autobús por dos causas: la primera es que las redes ferroviarias son menos extensas que las de autobuses. La segunda es que las definiciones de longitud de red son diferentes: mientras que en los autobuses se contabiliza la longitud de ida y la de vuelta de la línea, en los servicios ferroviarios sólo se tiene en cuenta la longitud real de la infraestructura. En cuanto a las paradas, en los autobuses se contabiliza, en una determinada parada o apeadero, una por cada línea que pase por ella, mientras que los modos ferroviarios contabilizan sólo las estaciones físicas, independientemente del número de líneas que puedan pasar.

Tabla 13 · Características de los modos ferroviarios. Año 2009

	Nº de líneas				Longitud red (km)				Nº de estaciones de la red			
	Metro	Tranvía/ Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonómicos y FEVE	Metro	Tranvía/ Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonómicos y FEVE	Metro	Tranvía/ Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	12	4	9	-	278,7	36,0	357,7	-	285	52	97	-
Barcelona	10	6	5	8	115,2	29,1	440,6	121,9	137	56	110	54
Valencia	3	2	6	-	149,4	27,2	349,8	-	91	42	65	-
Murcia	-	1	3	1	-	2,2	202,6	n.d.	-	4	27	n.d.
Sevilla	1	1	3	-	18,0	1,4	159,9	-	22	4	23	-
Asturias	-	-	3	n.d.	-	-	117,7	n.d.	-	-	44	n.d.
Málaga	-	-	2	-	-	-	67,9	-	-	-	25	-
Mallorca	1	-	-	2	8,7	-	-	105,6	9	-	-	23
Zaragoza	-	-	1	-	-	-	17,0	-	-	-	5	-
Gipuzkoa	-	-	1	2	-	-	82,2	85,2	-	-	29	39
B. Cádiz	-	-	2	-	-	-	51,2	-	-	-	13	-
Alicante	-	3	-	-	-	22,9	-	-	-	27	-	-
Lleida	-	-	-	1	-	-	-	88,3	-	-	-	17
A Coruña	-	1	-	-	-	6,6	-	-	-	10	-	-

*Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE
 Fuente: ATP

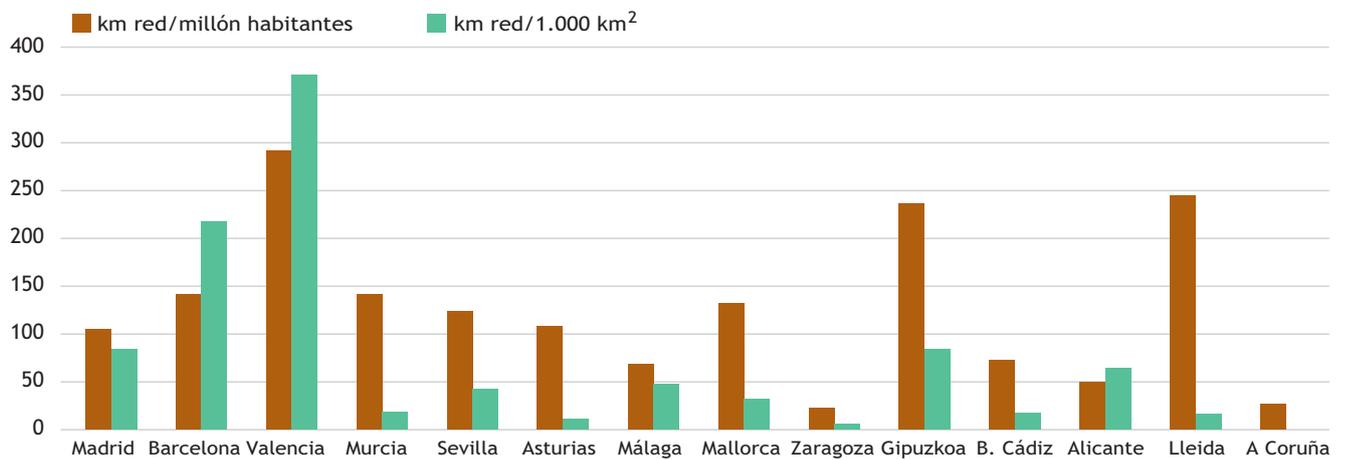
Tabla 14 · Parque de coches y trenes de los modos ferroviarios. Año 2009

	Metro		Tranvía	RENFE*		FF.CC. autonómicos y FEVE	
	Coches	Trenes	Trenes	Coches	Trenes	Coches	Trenes
Madrid	2.281	319	44	1.886	275	-	-
Barcelona	785	157	37	656	197	294	84
Valencia	n.d.	69	44	139	43	-	-
Murcia	-	-	n.d.	36	12	n.d.	n.d.
Sevilla	37	17	5	49	13	-	-
Asturias	-	-	-	54	18	n.d.	n.d.
Málaga	-	-	-	26	7	-	-
Mallorca	12	6	-	-	-	50	22
Zaragoza	-	-	-	6	2	-	-
Gipuzkoa	-	-	-	39	13	0	16
Bahía de Cádiz	-	-	-	21	7	-	-
Alicante	-	-	20	-	-	-	-
Lleida	-	-	-	-	-	8	4
A Coruña	-	-	5	-	-	-	-

*Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE

Fuente: ATP

Se puede observar que aquellas áreas con mayor número de operadores ferroviarios son las que presentan mayores densidades, como Barcelona (Metro, Tranvía, RENFE y FGC), Valencia (Metro, Tranvía y RENFE) o Gipuzkoa (RENFE y Euskotren). Para el caso de las estaciones (Figura 20), se repite el patrón, presentan las mayores densidades Valencia, Barcelona, Gipuzkoa y Alicante.

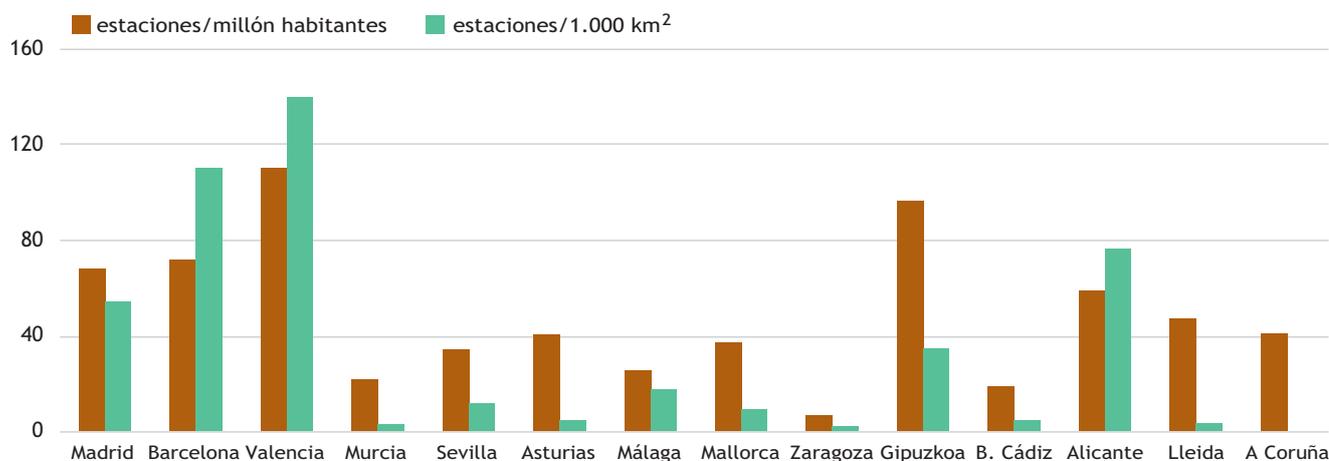
Figura 19 · Densidad de la red ferroviaria. Año 2009

Murcia: no incluye FEVE

Asturias: sólo RENFE

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y la Dirección General de Viajeros de RENFE

Figura 20 · Estaciones de la red ferroviaria. Año 2009



Murcia: no incluye FEVE

Asturias: sólo RENFE

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y la Dirección General de Viajeros de RENFE

La oferta tiene una componente de infraestructura, que es la que ya se ha comentado, y otra de servicio ofertado. Para ello, se suelen utilizar los indicadores de vehículos-km y plazas-km. Ambos dan una idea de la cantidad de servicio ofrecido, y son independientes de la infraestructura.

Las Tablas 15 y 16 recogen los vehículos-km y las plazas-km de los servicios de autobús y los modos ferroviarios. La comparación directa entre áreas no es posible, por lo que también se normalizan por población y superficie.

Tabla 15 · Vehículos-km por año (millones). Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero ¹	RENFE*	FF.CC autonómicos. FEVE	Total Autobuses	Total FF.CC.	Total
Madrid	100,4	17,8	178,3	198,2	3,8	136,5	-	296,5	353,6	650,1
Barcelona	42,2	49,0	33,7	79,0	2,6	91,2	33,0	124,9	205,8	330,7
Valencia ²	20,5	-	7,9	5,0	1,6	21,2	-	28,4	27,8	56,2
Murcia	8,0	-	n.d.	-	n.d.	6,1	n.d.	8,0	6,1	14,1
Sevilla	17,7	0,5	11,6	1,7	0,1	7,6	-	29,8	9,4	39,2
Asturias	4,0	5,0	n.d.	-	-	7,3	n.d.	9,0	7,3	16,3
Málaga	9,7	-	8,2	-	-	3,2	-	17,9	3,2	21,1
Mallorca	13,3	-	14,4	0,3	-	-	1,6	27,7	1,9	29,7
Gran Canaria	10,2	-	29,3	-	-	-	-	39,5	-	39,5
Zaragoza	21,7	-	n.d.	-	-	0,7	-	21,7	0,7	22,4
Gipuzkoa	7,4	-	n.d.	-	-	5,7	2,8	7,4	8,5	15,9
Bahía de Cádiz	-	-	4,5	-	-	2,3	-	4,5	2,3	6,8
C. Tarragona	3,7	n.d.	11,0	-	-	-	-	14,7	-	14,7
Granada	7,4	n.d.	6,5	-	-	-	-	13,9	-	13,9
Almería	4,1	-	n.d.	-	-	-	-	4,1	-	4,1
Alicante ³	4,4	-	4,0	-	0,8	-	-	8,3	0,8	9,2
Lleida	1,9	-	2,9	-	-	-	0,3	4,8	0,3	5,1
Pamplona	-	7,8	-	-	-	-	-	7,8	-	7,8
C. Gibraltar	-	n.d.	1,5	-	-	-	-	1,5	-	1,5
A Coruña	-	5,7	-	-	n.d.	-	-	5,7	n.d.	5,7

*Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE

1: Trenes-Km

2: Metro, trenes-Km

3: Año 2008

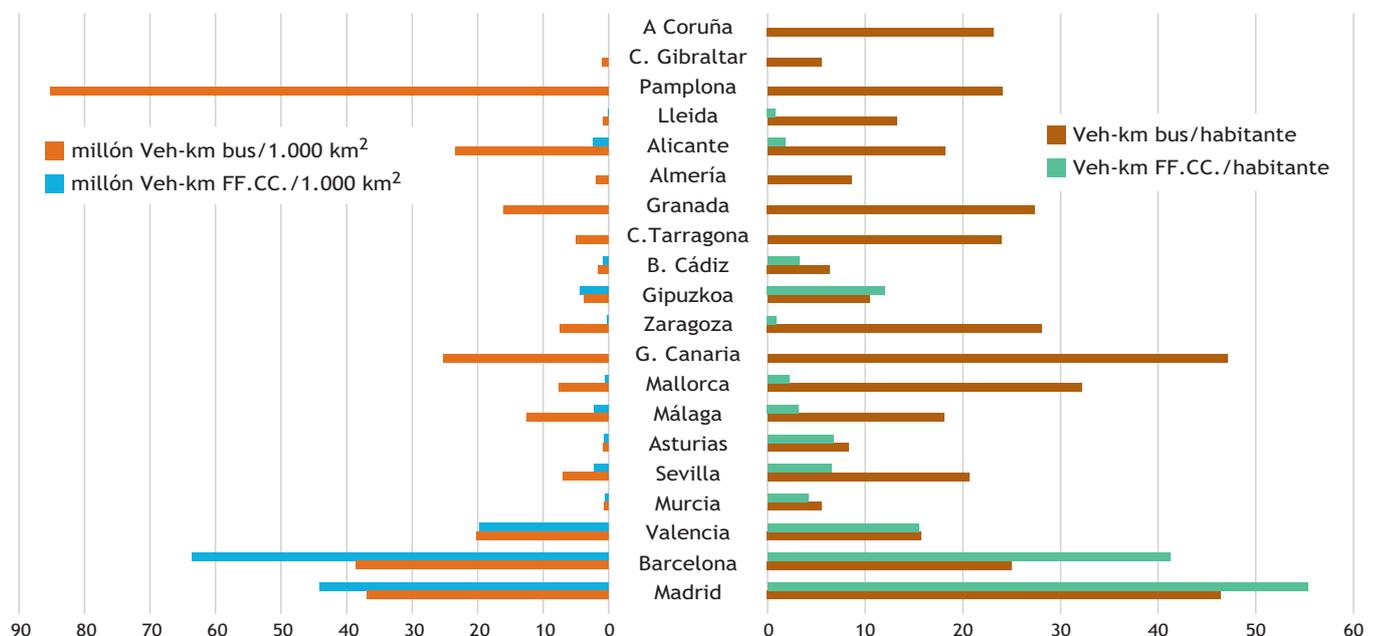
Fuente: ATP

Tabla 16 · Plazas-km ofertadas por año (millones). Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonómicos. FEVE	Total Autobuses	Total FF.CC.	Total
Madrid	7.745	1.145	10.960	35.386	560	11.008	-	19.850	46.954	66.804
Barcelona	3.589	3.626	2.730	14.062	494	8.150	4.126	9.944	26.832	36.776
Valencia	2.308	-	667	3.505	483	1.576	-	2.976	5.564	8.540
Murcia	564	-	n.d.	-	n.d.	409	n.d.	564	409	973
Sevilla	1.528	9	914	469	37	510	-	2.451	1.016	3.466
Asturias	477	485	n.d.	-	-	567	n.d.	961	567	1.528
Málaga	1.125	-	714	-	-	251	-	1.839	251	2.090
Mallorca	1.435	-	1.051	113	-	-	785	2.486	897	3.383
Gran Canaria	1.069	-	1.410	-	-	-	-	2.479	-	2.479
Zaragoza	1.887	-	n.d.	-	-	40	-	1.887	40	1.927
Gipuzkoa	466	-	n.d.	-	-	529	747	466	1.276	1.742
B. Cádiz	-	-	360	-	-	129	-	360	129	489
C. Tarragona	258	n.d.	549	-	-	-	-	807	-	807
Almería	289	-	257	-	-	-	-	546	-	546
Alicante	394	-	356	-	236	-	-	750	236	986
Lleida	194	-	144	-	-	-	87	338	87	425
Pamplona	-	909	-	-	-	-	-	909	-	909
C. Gibraltar	-	n.d.	88	-	-	-	-	88	-	88
A Coruña	-	610	-	-	n.d.	-	-	610	n.d.	610

*Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE
Fuente: ATP

Figura 21 · Densidad de vehículos-km ofertados, por población y superficie. Año 2009

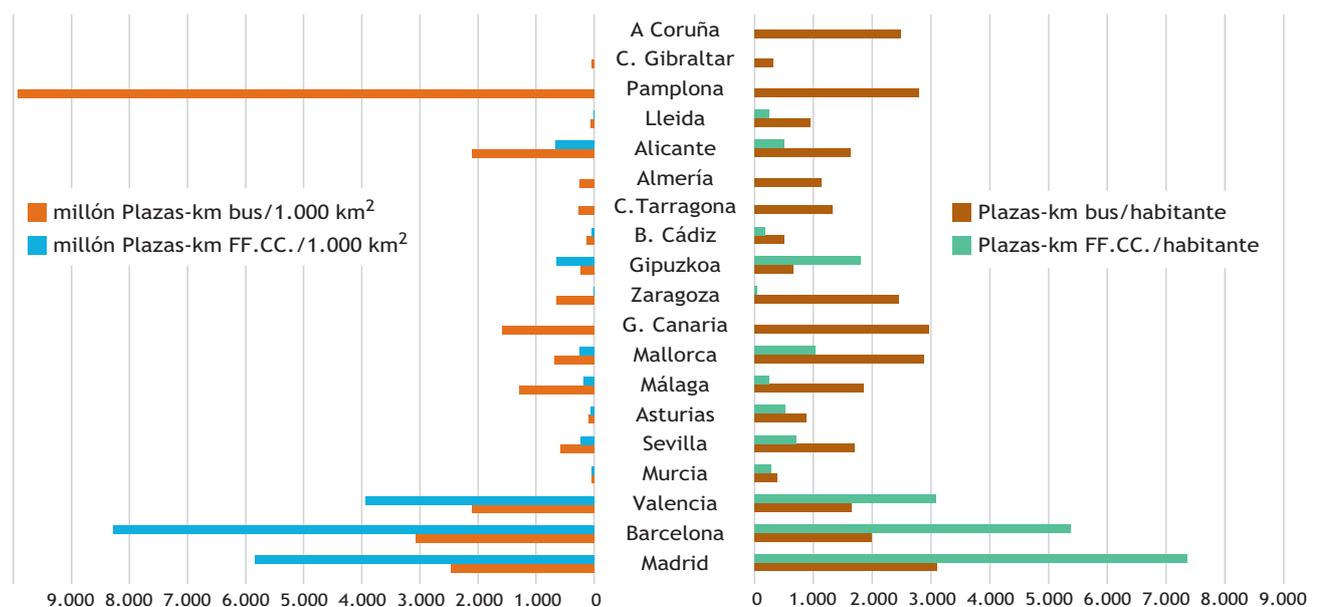


Ver Tabla 15 para consultar los modos utilizados en la elaboración de esta figura
Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP y la Dirección General de Viajeros de RENFE

Las Figuras 21 y 22 muestran las densidades, por población y por superficie, para ambos modos (autobús y ferroviarios). Para el caso de los vehículos-km, se puede ver como las densidades son mayores en Madrid y Barcelona. Ambos gráficos son muy similares,

debido a la relación directa entre estos indicadores, ya que las plazas-km se pueden obtener multiplicando los vehículos-km por el número de plazas de cada vehículo, de ahí que el orden de magnitud sea unas 100 veces mayor.

Figura 22 · Densidad de plazas-km ofertadas, por población y superficie. Año 2009



Ver Tabla 16 para consultar los modos utilizados en la elaboración de esta figura

Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP y la Dirección General de Viajeros de RENFE

Una vez indicada la cantidad de oferta de transporte público puesta a disposición de los usuarios, se puede estudiar cómo esa oferta se ajusta a la demanda mediante una serie de indicadores.

En la Tabla 17 se muestra el IPK, o **índice de pasajeros por kilómetro**; es un indicador que refleja el desempeño de la flota en un servicio, de manera que mide el promedio de personas que moviliza un vehículo de transporte público por cada kilómetro recorrido. En países latinoamericanos, este indicador es muy utilizado, siendo de 5-5,5 para el transporte masivo (tipo Transmilenio) y de 1,8 para el transporte colectivo.

También se puede calcular el número de pasajeros por vehículo, utilizando los viajeros-km y los vehículos-km. Este indicador revela la ocupación media de los vehículos ofertados (Tabla 18), que se sitúa entre 15-20 para los autobuses urbanos y 20-30 para los metropolitanos, cifras similares a las del metro. Los tranvías obtienen valores próximos a 10, mientras que RENFE se sitúa en torno a 30 pasajeros por coche. Por tanto, se da una mayor ocupación en modos ferroviarios, debido a su mayor capacidad y a que, por lo general, sirven en corredores de alta densidad.

Tabla 17 · IPK = Viajes / veh-km. Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	4,2	2,5	1,1	3,3	0,9	1,6	-
Barcelona	4,6	2,3	0,8	4,6	n.d.	1,2	n.d.
Valencia	4,5	-	1,4	n.d.	3,5	1,0	-
Murcia	1,8	-	n.d.	-	n.d.	0,8	n.d.
Sevilla	n.d.	1,0	n.d.	6,8	n.d.	0,9	-
Asturias	3,6	3,9	n.d.	-	-	1,0	n.d.
Málaga	5,1	-	1,1	-	-	2,7	-
Mallorca	3,2	-	0,7	4,9	-	-	2,9
Gran Canaria	3,0	-	0,8	-	-	-	-
Zaragoza	5,6	-	n.d.	-	-	0,4	-
Gipuzkoa	3,9	-	n.d.	-	-	1,3	4,0
Bahía de Cádiz	-	-	n.d.	-	-	1,3	-
Camp de Tarragona	2,5	n.d.	0,8	-	-	-	-
Almería	2,2	-	n.d.	-	-	-	-
Alicante	4,2	-	2,9	-	2,9	-	-
Lleida	n.d.	-	n.d.	-	-	-	0,7
Pamplona	—————	4,7	—————	-	-	-	-
Campo de Gibraltar	-	n.d.	0,8	-	-	-	-
A Coruña	—————	3,7	—————	-	n.d.	-	-

Para autobuses se ha utilizado viajes línea, para modos ferroviarios, viajes red.

Ver Tablas 6 y 7 para consultar viajes utilizados

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y la Dirección General de Viajeros de RENFE

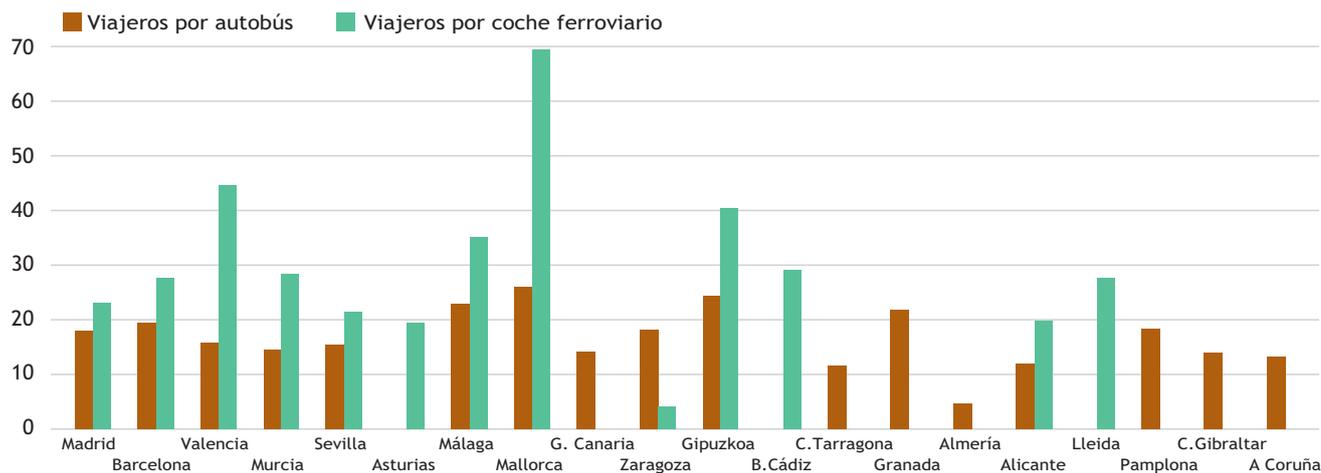
Tabla 18 · Balance demanda-oferta: ocupación media vehículos según modos (pasajeros por vehículo). Año 2009

	Autobús urbano	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	16,4	20,3	23,3	3,9	25,7	-
Barcelona	16,3	29,7	25,6	42,3	26,0	35,3
Valencia	14,1	20,0	n.d.	13,8	32,2	-
Murcia	14,4	n.d.	-	n.d.	28,3	n.d.
Sevilla	15,8	n.d.	20,8	n.d.	21,5	-
Asturias	n.d.	n.d.	-	-	19,5	n.d.
Málaga	22,9	n.d.	-	-	35,1	-
Mallorca	42,9	10,4	29,2	-	-	77,6
Gran Canaria	n.d.	14,2	-	-	-	-
Zaragoza	18,2	n.d.	-	-	4,0	-
Gipuzkoa	24,3	n.d.	-	-	29,4	63,0
Bahía de Cádiz	-	n.d.	-	-	29,1	-
Camp de Tarragona	n.d.	11,5	-	-	-	-
Granada	n.d.	21,7	-	-	-	-
Alicante	11,5	12,7	-	19,7	-	-
Lleida	n.d.	n.d.	-	-	-	27,7
Pamplona	—————	18,2	—————	-	-	-
Campo de Gibraltar	-	13,9	-	-	-	-
A Coruña	—————	13,2	—————	n.d.	-	-

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y la Dirección General de Viajeros de RENFE

La Figura 23 recoge la ocupación media por vehículo, distinguiendo entre autobuses (sin importar si son urbanos o metropolitanos) y modos ferroviarios del área metropolitana. Se aprecia que la ocupación media para los autobuses es de 17 pasajeros/vehículo y de 26-27 pasajeros/coche para los modos ferroviarios, (Metro y Cercanías) variando mucho de unas áreas a otras.

Figura 23 · Balance demanda-oferta: ocupación media por vehículo. Año 2009



Ver Tabla 18 para consultar los modos utilizados en la elaboración de esta figura

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y la Dirección General de Viajeros de RENFE

5.2 · Oferta de taxis

Tabla 19 · Oferta de taxis según ámbito (número de taxis). Año 2009

	Ciudad capital	Área metropolitana
Madrid* ¹	15.646	16.079
Barcelona*	10.480	10.961
Valencia	2.816	
Sevilla	1.875	2.187
Asturias	312	1.481
Málaga	1.345	1.895
Mallorca	1.246	2.433
Gran Canaria ²	1.642	2.821
Zaragoza	1.777	1.798
Gipuzkoa	309	669
Bahía de Cádiz	177	616
Camp de Tarragona	93	271
Granada	560	645
Almería	283	372
Alicante	415	570
Pamplona	n.d.	313
Campo de Gibraltar ²	n.d.	375

*En ciudad capital se incluyen los taxis del ámbito de prestación conjunta, que en ambos casos excede el municipio de la ciudad capital

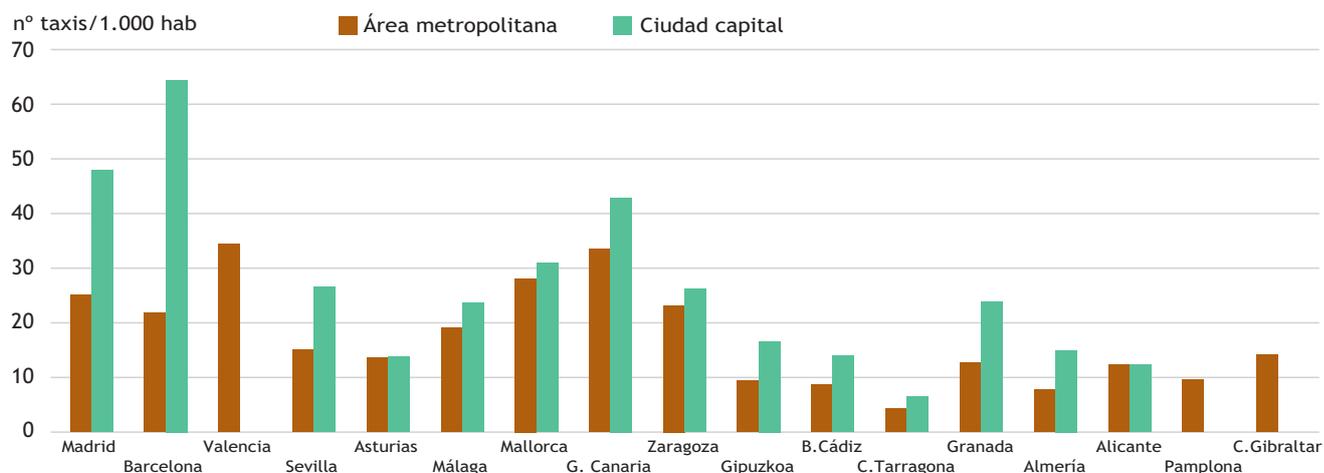
1: Año 2008

2: Año 2007

Fuente: ATP

El sector del Taxi no entra dentro de las competencias de las ATP (salvo en el caso de Valencia y Pamplona), pero es un servicio de transporte público, no colectivo y, por tanto, se trata en este informe.

La Tabla 19 recoge el número de taxis por área metropolitana. Para poder comparar, se normalizan estos datos por la población, reflejando los resultados en la Figura 24. La mayoría de las áreas tienen entre 1 y 2 taxis por cada mil habitantes. Sin embargo, destacan los casos de las ciudades de Madrid y Barcelona, con 5 y 6 taxis por 1.000 habitantes, respectivamente, debido a la mayor población flotante que albergan (por negocios...), y las islas, por su elevada demanda del sector turístico, con 3-4 taxis por 1.000 habitantes.

Figura 24 · Densidad de taxis según ámbito. Año 2009

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

5.3 · Servicios públicos de préstamo de bicicletas en la ciudad capital

Otro servicio de transporte público no colectivo que ha tenido un importante desarrollo en España en los últimos años es el de los servicios públicos de préstamo de bicicletas. Además de estos, desde los ayuntamientos se ha hecho un importante esfuerzo en dotar de infraestructura para que su uso sea más seguro, tal como se indica en el apartado 5.5 de este capítulo. Además de no contaminante, la bicicleta es un modo saludable porque obliga a realizar ejercicio físico. Es también un modo muy útil para la primera o última etapa de la cadena de desplazamiento, la de acceso y la de dispersión, siendo en este caso una etapa del viaje intermodal.

Las Tablas 20 y 21 recogen, por un lado, la oferta de bicicletas públicas en la ciudad capital de las áreas metropolitanas y, por otro, la demanda de dichos servicios. Se puede ver cómo empieza a haber una implantación geográfica importante, aunque realmente sólo los servicios de Barcelona, Sevilla y Zaragoza son significativos. Esto se refleja en la demanda, ya que sólo hay una buena acogida de estos servicios en la ciudad condal y la capital hispalense. En el resto de casos, se puede observar como el uso de este servicio es escaso. Hay que tener en cuenta que las actuaciones y herramientas que hay que utilizar para fomentar el uso de la bicicleta tienen un potencial y niveles de prioridad distintos en cada ciudad. Cada política ciclista tiene que arrancar desde un profundo análisis de condiciones, necesidades, configuraciones, culturas y actividades específicas de su propio contexto.

Tabla 20 · Oferta pública de bicicletas en la ciudad capital. Año 2009

	Puntos de préstamo	Número total de anclajes	Bicicletas disponibles	Superficie Ciudad Capital	Horario de servicio (horas)
Barcelona ¹	419	9.200	6.000	64,0%	19-24
Murcia	15	130	130	0,1%	11
Sevilla ²	250	4.556	2.000	99,6%	24
Málaga	2	40	30	n.d.	12
Mallorca	6	145	138	n.d.	14
Zaragoza ³	100	2.000	1.000	1,4%	18
Gipuzkoa	5	110	100	100,0%	14
Granada	4	n.d.	50	n.d.	12
Pamplona ⁴	5	120	101	100,0%	10-12
A Coruña ⁴	10	160	100	35,3%	13-15

1: Horario de servicio según día de la semana: laborable-festivo

2: Datos sólo de SEVICI

3: N° anclajes promedio

4: Horario de servicio según época del año: invierno-verano

Fuente: ATP

Tabla 21 · Oferta pública de bicicletas en la ciudad capital. Año 2009

	Usuarios inscritos	Préstamos (año)	Viajeros-km (año)	Rotación bicicletas (día)
Barcelona	182.062	10.789.000	32.367.000	6,5
Murcia ¹	683	1.004	1.506	n.d.
Sevilla ²	131.797	6.299.854	22.049.489	3,1
Mallorca	n.d.	4.556	n.d.	0,1
Zaragoza	29.000	2.004.625	6.515.031	7,8
Gipuzkoa	2.422	67.874	n.d.	0,8
Pamplona	3.070	11.600	48.720	0,3
A Coruña	2.270	30.831	n.d.	0,4

1: Datos de 2008

2: Datos sólo de SEVICI

Fuente: ATP

5.4 · Características del servicio de transporte público: calidad del servicio

Mejorar la calidad del servicio de transporte público urbano es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Así, este apartado presenta algunos indicadores de calidad que favorecen la competitividad del transporte público, como son la velocidad comercial, la frecuencia y la información en tiempo real, entre otros.

Según la Tabla 22, el autobús urbano es el modo que presenta una velocidad comercial más baja, encontrando los valores mayores en Palma de Mallorca, Oviedo y San Sebastián. Le sigue el tranvía, con velocidades que rondan los 20 km/h. El tren de Cercanías de RENFE es el modo más rápido, lo que está incrementando su uso, especialmente en las grandes áreas, donde es muy competitivo frente al coche.

La frecuencia media en hora punta (Tabla 23) también varía mucho con el modo y con el tamaño de la ciudad. Así, los modos que presentan frecuencias mayores son los urbanos y los ferroviarios. Además, por lo general, cuanto mayor es el área metropolitana, mayor también es la frecuencia.

Tabla 22 · Velocidad comercial. Media diaria anual (km/h). Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	13,6	n.d.	n.d.	26,3	22,9	51,2	-
Barcelona	11,7	16,6	32,4	27,2	18,3	48,6	40,9
Valencia	11,8	-	22,0	28,0	18,0	62,6	-
Murcia	11,5	-	18,1	-	n.d.	60,2	n.d.
Sevilla	12,3	21,7	24,0	28,4	11,3	61,9	-
Asturias	15,2	13,7	45,0	-	-	48,8	n.d.
Málaga	13,9	-	36,0	-	-	41,6	-
Mallorca	16,9	-	33,0	55,4	-	-	54,8
Gran Canaria	14,8	-	23,8	-	-	-	-
Zaragoza	14,6	-	33,0	-	-	46,1	-
Gipuzkoa	14,1 - 16,8	-	n.d.	-	-	50,8	n.d.
Bahía de Cádiz	-	-	36,6	-	-	57,7	-
Camp de Tarragona	11,3	n.d.	29,0	-	-	-	-
Granada	12,4	n.d.	20,2	-	-	-	-
Almería	12,5	-	38,0	-	-	-	-
Alicante ¹	12,0	-	15,9	-	17,0	-	-
Lleida	12,9	-	48,0	-	-	-	50,0
Pamplona	—————	13,0	—————	-	-	-	-
A Coruña	—————	14,7	—————	-	12,5	-	-

*Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE

1: Año 2008

Fuente: ATP

Tabla 23 · Frecuencia media en hora punta (min). Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	8,9	15,5	12,2	3,2	6,0	8,0	-
Barcelona	6,0	12,0	20,0	2,6	4,0	7,0	6,0
Valencia	6,0	-	15,0	3,5	10,0	25,0	-
Murcia	10,0	-	15,0	-	n.d.	30,0	n.d.
Sevilla	7,9	35,0	20,0	4,0	8,0	30,0	-
Asturias	23,1	6,0	n.d.	-	-	30,0	n.d.
Málaga	9,0	-	23,3	-	-	30,0	-
Mallorca	n.d.	-	n.d.	15,0	-	-	15,0-20,0
Gran Canaria	n.d.	-	26,7	-	-	-	-
Zaragoza	14,0	-	36,0	-	-	30,0	-
Gipuzkoa	5,0	-	n.d.	-	-	30,0	n.d.
Bahía de Cádiz	-	-	15,0	-	-	30,0	-
Camp de Tarragona ¹	10,0	20,0	15,0	-	-	-	-
Granada	11,0	n.d.	20,0	-	-	-	-
Almería	25,0	-	30,0	-	-	-	-
Alicante	13,6	-	12,3	-	11,0	-	-
Lleida	n.d.	-	60,0	-	-	-	60,0
Pamplona	—————	8,2 / parada - 15,2 / línea	—————	-	-	-	-
Campo de Gibraltar	-	n.d.	30,0	-	-	-	-
A Coruña	—————	12,0	—————	-	15,0	-	-

*Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE

1: Autobús metropolitano, sólo Reus-Tarragona

Fuente: ATP

Otro aspecto importante para determinar la calidad del servicio ofertado es la amplitud horaria del servicio diurno (Tabla 24). En nuestro país, esta amplitud es bastante elevada en comparación con otros países de nuestro entorno, llegando a la cifra de unas 18 horas de servicio de media, permitiendo atender a la demanda de una manera eficiente.

En muchas áreas, existen servicios nocturnos de autobús que permiten atender a la demanda durante la noche, en especial en los fines de semana (Tabla 25).

Tabla 24 · Amplitud horaria del servicio diurno (horas). Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	RENFE*	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	19,0	18,0	20,0	19,5	19,9	18,0	-
Barcelona	17,0	17,0	19,0	19,0	19,0	18,0	19,0
Valencia	17,0	-	19,0	18,0	18,0	18,0	-
Murcia	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	16,0	n.d.
Sevilla	18,0	14,8	20,0	17,0	20,0	18,0	-
Asturias	16,5	18,0	16,0	-	-	18,0	n.d.
Málaga	18,0	-	17,6	-	-	18,0	-
Mallorca	21,0	-	19,8	16,6	-	-	17,2
Gran Canaria ¹	16,0	-	16,0 - 17,0	-	-	-	-
Zaragoza	21,6	-	19,0	-	-	16,0	-
Gipuzkoa	19,5	-	n.d.	-	-	18,0	18,0
Bahía de Cádiz	-	-	18,5	-	-	18,0	-
Camp de Tarragona	20,0	18,0	15,0	-	-	-	-
Granada	17,0	n.d.	16,0	-	-	-	-
Almería	17,0	-	18,1	-	-	-	-
Alicante	16,0	-	15,5	-	17,0	-	-
Pamplona	—————	16,0	—————	-	-	-	-
A Coruña	—————	17,0	—————	-	n.d.	-	-

*Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE

1: Autobús metropolitano, no incluye Global

Fuente: ATP

Tabla 25 · Servicios nocturnos de autobús. Año 2009

	Número de líneas nocturnas de autobuses				
	Días laborables		Fin de semana		
	Autobús urbano	Autobús metropolitano	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano
Madrid	24	30	38	0	48
Barcelona	17	17	17	0	17
Valencia	12	0	12	-	0
Murcia	7	n.d.	7	-	n.d.
Sevilla	8	0	8	0	2
Asturias ¹	0	0	1	4	19
Málaga	3	2	3	-	2
Mallorca	0	0	1	-	0
Gran Canaria ²	16	6	15	n.d.	6
Zaragoza	0	0	7	-	5
Gipuzkoa	0	15	9	-	20
Camp de Tarragona	1	0	6	1	6
Granada	0	0	2	0	0
Almería	0	0	3	-	0
Alicante	0	0	0	-	4
Lleida	0	0	0	-	4
Pamplona	—————	9	—————	10	—————
A Coruña	—————	0	—————	1	—————

1: Autobús urbano de Gijón: del 1 de julio al 31 de agosto, 4 líneas diarias nocturnas

2: Autobús metropolitano: 1 Telbus, 5 Global

Fuente: ATP

Tabla 26 - Número de autobuses urbanos de emisiones reducidas. Año 2009

	Euro IV	Euro V	GNC	Biodiésel	Otros	Nº total autobuses en la flota
Madrid ¹	344	0	411	1.312	25	2.092
Barcelona ²	n.d.	n.d.	295	121	1	1.006
Valencia	25	0	85	100	n.d.	480
Murcia	31	n.d.	n.d.	3	n.d.	185
Sevilla ³	0	0	146	248	4	403
Asturias	33	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	63
Málaga	1	50	4	187	1	243
Mallorca	11	40	12	0	n.d.	193
Gran Canaria	24	3	0	0	202	228
Camp de Tarragona	10	0	0	0	0	69
Almería	6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	57
Alicante	14	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	82
Lleida	6	6	n.d.	n.d.	0	42
Pamplona	46	0	0	50	0	141
Vigo	4	45	0	0	0	120
A Coruña	15	10	n.d.	68	n.d.	93

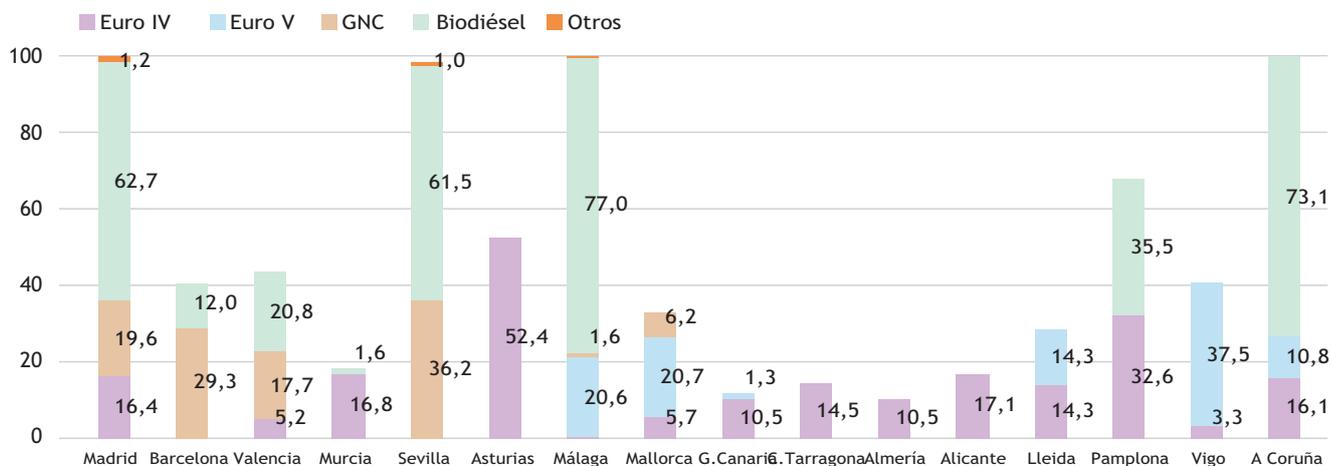
1: Otros: 5 bioetanol y 20 eléctricos

2: Otros: híbridos

3: Otros: 4 eléctricos

Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP

Figura 25 · Porcentaje de autobuses urbanos de emisiones reducidas respecto al total de la flota (en %). Año 2009



No se indican valores < 1%

Otros incluyen eléctricos, bioetanol...

Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP

En los últimos años, las nuevas normativas sobre emisiones contaminantes están obligando a los operadores a renovar sus flotas para hacer que sus vehículos sean más respetuosos con el medio ambiente. Esta medida es más generalizada en la flota de autobuses urbanos (Tabla 26), especialmente en biodiésel o gas natural, presentando en el ámbito metropolitano proporciones mucho menores de autobuses de bajas emisiones (Tabla 27).

Otro aspecto fundamental en la calidad del servicio es la accesibilidad al transporte público por parte de toda la población y, en especial, para las personas con movilidad reducida (PMR). Por lo general, los autobuses urbanos y tranvías están totalmen-

te adaptados a PMR (Tabla 28), mientras que los servicios metropolitanos de autobuses están mejorando poco a poco. Además, la disponibilidad de paradas de transporte público próximas al domicilio favorece su uso, ya que el tiempo de viaje incluye el tiempo de acceso a la parada, y aquel será menor cuanto más cerca de la parada esté el domicilio. En ámbito urbano, el 95% de la población tiene una parada de autobús a menos de 300 metros, llegando en algunas ciudades al 100% (Valencia, Tarragona, Pamplona y A Coruña).

Tabla 27 · Porcentaje de autobuses metropolitanos de emisiones reducidas respecto al total de la flota (en %). Año 2009

	Euro IV	Euro V	GNC	Biodiesel	Total
Madrid	5,4	1,2	0,5	17,6	24,7
Sevilla	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
Málaga	3,0	0,0	0,0	7,0	10,0
Mallorca	17,3	2,8	0,0	1,2	21,3
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	8,1	8,1
Camp de Tarragona	4,9	1,1	0,0	0,0	6,0
Alicante	26,0	n.d.	n.d.	n.d.	26,0
Lleida	2,4	6,1	0,0	20,7	29,3
Campo de Gibraltar	19,2	0,0	0,0	0,0	19,2

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Tabla 28 · Accesibilidad PMR y geográfica (en %). Año 2009

	% de vehículos y estaciones equipadas totalmente para PMR						% de población a menos de 300 m de la parada	
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Estaciones Metro	Estaciones tranvía/ Metro ligero	Estaciones FF.CC. autonómicos y FEVE	Zona urbana	Zona metropolitana
Madrid	100	86	86	63	100	-	94	89
Barcelona	100	90	80	74	100	100	89	54
Valencia	1	-	1	98	100	-	100	97
Murcia	98	-	71	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sevilla	100	100	53	100	100	-	97	62
Asturias	100	100	7	-	-	n.d.	98	82
Málaga	100	-	56	-	-	-	96	70
Mallorca	100	-	65	100	-	26	67	40
Gran Canaria	90	-	25-64	-	-	-	n.d.	n.d.
Zaragoza	100	-	n.d.	-	-	-	96	90
Gipuzkoa ¹	99	-	n.d.	-	-	98	98	n.d.
Bahía de Cádiz	-	-	25	-	-	-	94	86
Camp de Tarragona	100	n.d.	25	-	-	-	100	n.d.
Granada	100	n.d.	30	-	-	-	96	93
Almería	97	-	5	-	-	-	82	58
Alicante	77	-	53	-	100	-	88	94
Lleida	86	-	45	-	-	100	n.d.	n.d.
Pamplona	96		-	-	-	-	100	
Campo de Gibraltar	-	n.d.	8	-	-	-	n.d.	85
A Coruña	1		-	-	n.d.	-	100	

1: Año 2006

Fuente: ATP

La aplicación de las nuevas tecnologías para la mejora del servicio, mediante los sistemas de información en tiempo real, está más extendida en los sistemas urbanos (Tabla 29), y cada vez es más fácil conocer el tiempo que tardará en llegar el próximo autobús en la propia parada. La cobertura SAE de los autobuses urbanos es casi total, y en la flota de autobuses metropolitanos va mejorando con los años, siendo del 100% en áreas como Asturias, Gipuzkoa y Alicante.

La Tabla 30 presenta información sobre la edad media de los autobuses urbanos y metropolitanos, siendo ésta de 6,5 años para la flota urbana, y de 7,3 para la metropolitana.

Tabla 29 · Información en paradas y cobertura SAE. Año 2009

	Paradas con paneles de información en tiempo real			% paradas con paneles de información en tiempo real			Cobertura SAE (nº veh con cobertura/veh totales) (%)		
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano
Madrid	48	0	230	1,1%	0,0%	3,6%	100%	28%	0%
Barcelona	152	n.d.	186	5,9%	n.d.	4,9%	98%	70%	95%
Valencia	107	-	0	9,5%	-	0,0%	100%	-	0%
Murcia	19	-	n.d.	1,2%	-	n.d.	100%	-	100%
Sevilla	100	0	0	n.d.	0	0	100%	100%	75%
Asturias	75	73	n.d.	14,7%	37,6%	n.d.	100%	100%	100%
Málaga	138	-	0	14,0%	-	0,0%	n.d.	-	0%
Mallorca	116	-	0	11,7%	-	0,0%	100%	-	23%
Gran Canaria ¹	26	-	n.d.	3,3%	n.d.	n.d.	98%	n.d.	83%-100%
Zaragoza	n.d.	-	n.d.	n.d.	-	0,0%	100%	100%	0%
Gipuzkoa	76	-	150	15,2%	-	12,1%	100%	-	100%
Bahía de Cádiz	-	-	0	-	-	0,0%	-	-	n.d.
Camp Tarragona ²	0	n.d.	0	0,0%	n.d.	0,0%	15%	100%	0%
Granada	47	0	0	16,3%	0,0%	0,0%	100%	0%	0%
Almería	23	-	0	5,9%	-	0,0%	100%	-	n.d.
Alicante	22	-	n.d.	n.d.	-	n.d.	100%	-	100%
Lleida	6	-	0	2,1%	-	0,0%	100%	-	0%
Pamplona ³	0			0,0%			0%		
Campo Gibraltar	-	n.d.	1	-	n.d.	0,8%	-	n.d.	0%
A Coruña	39			8,1%			100%		

1: SAE autobús metropolitano: 83% Telbus – 100% Global

2: SAE urbano Tarragona, en pruebas

3: SAE en proceso de implantación. 100% en año 2010

Fuente: ATP y elaboración propia a partir de datos de las ATP

Con el objetivo de ir mejorando día a día la calidad del servicio, la mayor parte de los operadores de transporte realizan encuestas de satisfacción entre los usuarios, de manera que puedan conocer la opinión de los mismos sobre diferentes aspectos del servicio. Por otro lado, resulta fundamental realizar campañas de promoción y de información, que consigan reflejar una actitud positiva hacia el uso del transporte público y convertirlo en la primera opción para los desplazamientos diarios. Toda esta labor de mejora de la calidad del servicio que realizan los operadores queda reflejada en los certificados de calidad que obtienen. La Tabla 31 presenta un breve resumen de las encuestas de satisfacción que se realizan en las diferentes áreas, así como las campañas de promoción y los certificados de calidad obtenidos, por modo de transporte.

Tabla 30 · Edad media de los autobuses. Año 2009

	Edad media de los vehículos (años)		
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano
Madrid	5,6	5,5	5,5
Barcelona	5,8	6,5	7,1
Valencia	8,0	-	7,6
Murcia	7,7	-	9,0
Sevilla	5,3	3,0	5,1
Asturias	4,6	6,5	11,9
Málaga	6,5	-	6,2
Mallorca	5,9	-	8,4
Gran Canaria	9,1	-	7,8
Zaragoza	6,6	-	7,4
Gipuzkoa	5,2	-	n.d.
Bahía de Cádiz	-	-	8,3
Camp de Tarragona	5,1	n.d.	9,9
Granada	5,0	n.d.	7,9
Almería	7,2	-	5,1
Alicante	8,1	-	7,1
Lleida	8,5	-	7,9
Pamplona	-----	5,7	-----
Campo de Gibraltar	-	n.d.	5,6
A Coruña	-----	6,2	-----

Fuente: ATP

Tabla 31 · Encuestas de satisfacción, campañas de promoción y certificados de calidad. Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid						
Encuestas satisfacción	Sí	n.d.	Sí	Sí	Sí	-
Campañas promoción	n.d.	n.d.	n.d.	Sí	Sí	-
Certificados calidad	n.d.	n.d.	n.d.	Sí	Sí	-
Barcelona						
Encuestas satisfacción	Sí. ISC (Índice de Satisfacción del Cliente) y EPC (Estudio de percepción del Cliente)	n.d.	Sí. ISC (Índice de Satisfacción del Cliente) y EPC (Estudio de percepción del Cliente)	Sí	n.d.	Sí. ISC (Índice de Satisfacción del Cliente)
Campañas promoción	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Certificados calidad	ISO 9001 y UNE 13816 en varios centros operativos	Algunas compañías disponen de la ISO 9001	ISO 9001 en el Centro de Control de Metro y en la gerencia de 3 líneas	ISO 9001, gestión de la calidad ISO 14001, gestión medioambiental OHSAS 18001:2007, requisitos de sistemas de gestión de seguridad y salud UNE-EN 13816, calidad de líneas de transporte de viajeros. Las 5 líneas están certificadas	n.d.	No
Valencia						
Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	Sí	Sí	-
Campañas promoción	Sí, (6 campañas)	-	Sí	10	9	-
Certificados calidad	Sí, 1316 AENOR (Líneas 4, 8, 16, 71, 72, 79, 80, N9, N89, N90)	-	Sí, ISO-9001	No	No	-

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	FF.CC. autonómicos y FEVE
Sevilla						
Encuestas satisfacción	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
Campañas promoción	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
Certificados calidad	n.d.	Sí	n.d.	n.d.	n.d.	-
Asturias						
Encuestas satisfacción	Sí	No	No	-	-	n.d.
Campañas promoción	Sí	No	No	-	-	n.d.
Certificados calidad	Sí, ISO 9001	No	n.d.	-	-	n.d.
Málaga						
Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	-	-	-
Campañas promoción	Sí	-	Sí	-	-	-
Certificados calidad	Sí	-	Sí	-	-	-
Mallorca						
Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	Sí	-	Sí
Campañas promoción	Sí	-	Sí	Sí	-	Sí
Certificados calidad	Sí	-	No	No	-	No
Gran Canaria						
Encuestas satisfacción	Sí	n.d.	Sí (excepto Guzmán)	-	-	-
Campañas promoción	n.d.	n.d.	Sí (sólo Global)	-	-	-
Certificados calidad	Sí, ISO9001 y ISO14001	n.d.	Sí (excepto Telbus)	-	-	-
Zaragoza						
Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	-	-	-
Campañas promoción	Sí	-	Sí	-	-	-
Certificados calidad	Sí	-	Sí	-	-	-
Gipuzkoa						
Encuestas satisfacción	Sí	-	n.d.	-	-	Sí
Campañas promoción	Sí	-	Sí	-	-	Sí
Certificados calidad	EN-UNE-13816	-	n.d.	-	-	Sí, ISO 9000
Bahía de Cádiz						
Encuestas satisfacción	-	-	Sí	-	-	-
Campañas promoción	-	-	Sí	-	-	-
Certificados calidad	-	-	Sí	-	-	-
Camp de Tarragona						
Encuestas satisfacción	Sí	Sí	Sí	-	-	-
Campañas promoción	Sí	Sí	Sí	-	-	-
Certificados calidad	Sí	n.d.	Sí	-	-	-
Granada						
Encuestas satisfacción	Sí	n.d.	Sí	-	-	-
Campañas promoción	Sí	n.d.	Sí	-	-	-
Certificados calidad	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-
Almería						
Encuestas satisfacción	Sí, anualmente	-	Sí, anualmente	-	-	-
Campañas promoción	n.d.	-	n.d.	-	-	-
Certificados calidad	Sí. AENOR, VeriSign, PayPal, ISO 9001	-	Sí. AENOR, VeriSign, PayPal, ISO 9001	-	-	-
Alicante						
Encuestas satisfacción	No	-	No	-	Sí	-
Campañas promoción	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	-
Certificados calidad	Sí, ISO 9001	-	Sí, ISO 9001	-	n.d.	-

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	FF.CC. autonómicos y FEVE
Pamplona						
Encuestas satisfacción	—	Sí	—	-	-	- -
Campañas promoción	—	Sí	—	-	-	- -
Certificados calidad	—	No	—	-	-	- -
Campo de Gibraltar						
Encuestas satisfacción	-	n.d.	Sí	-	-	-
Campañas promoción	-	n.d.	Sí	-	-	-
Certificados calidad	-	n.d.	Sí	-	-	-
A Coruña						
Encuestas satisfacción	Sí	-	-	-	n.d.	-
Campañas promoción	Sí	-	-	-	n.d.	-
Certificados calidad	No	-	-	-	n.d.	-

Nota: RENFE, certificados de calidad: 13816 (Valencia, Málaga y Zaragoza), y 9001 (Asturias)
Fuente: ATP

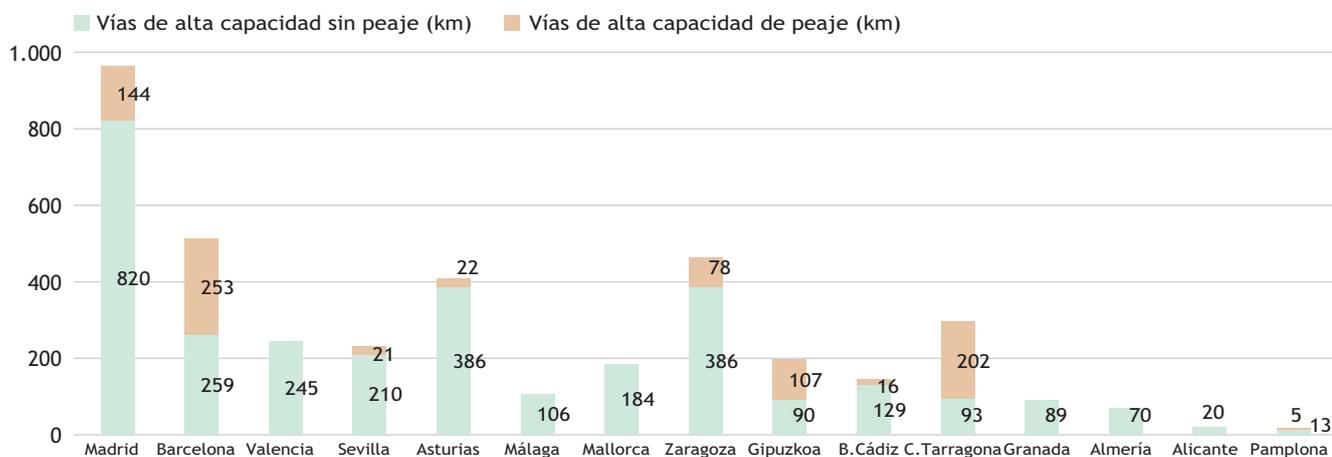
5.5 · Infraestructura viaria

Las características de la red viaria influyen en el uso del transporte público, y es por ello por lo que se analizan algunas de sus características.

Vías de alta capacidad

La existencia de vías de gran capacidad, y su longitud, afectan principalmente al tráfico en coche y moto. La Figura 26 muestra la longitud de vías de alta capacidad en cada área metropolitana, distinguiendo en vías con y sin peaje, siendo Barcelona el área que tiene más kilómetros de vías con peaje (253). Las Figuras 27 y 28 presentan las densidades de estas vías por población y por superficie, respectivamente. Zaragoza y el Camp de Tarragona presentan los mayores valores de longitud de vías de alta

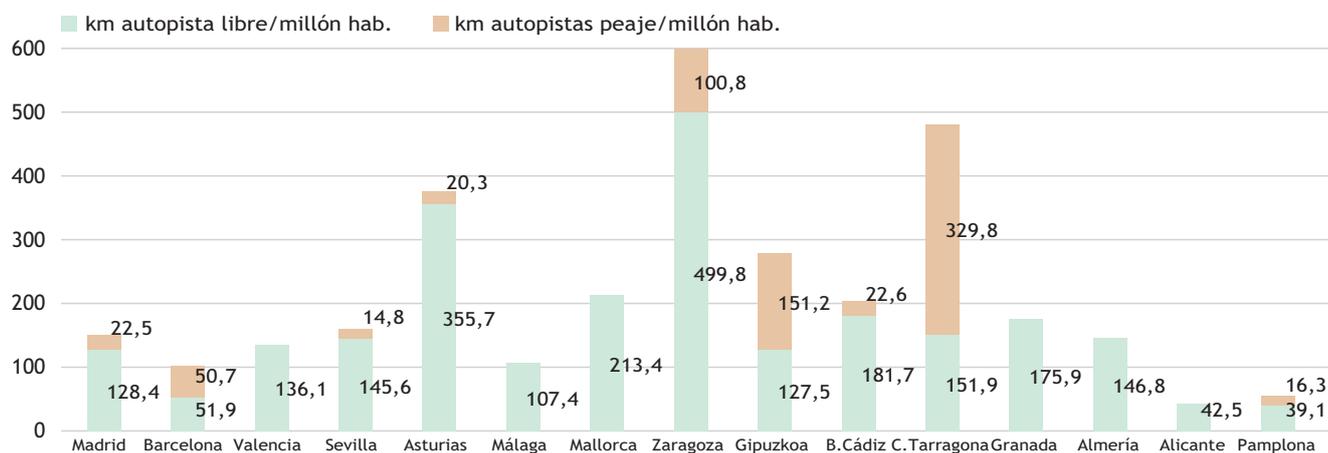
Figura 26 · Longitud de vías de alta capacidad. Año 2009



Madrid: año 2008
Camp de Tarragona: datos provinciales
Fuente: ATP

capacidad por población, con casi 500 km por millón de habitantes. Sin embargo, Pamplona es el área con más longitud de vías de alta capacidad por superficie, con casi 180 km por 1.000 km².

Figura 27 · Densidad de vías de alta capacidad por población en el área metropolitana. Año 2009

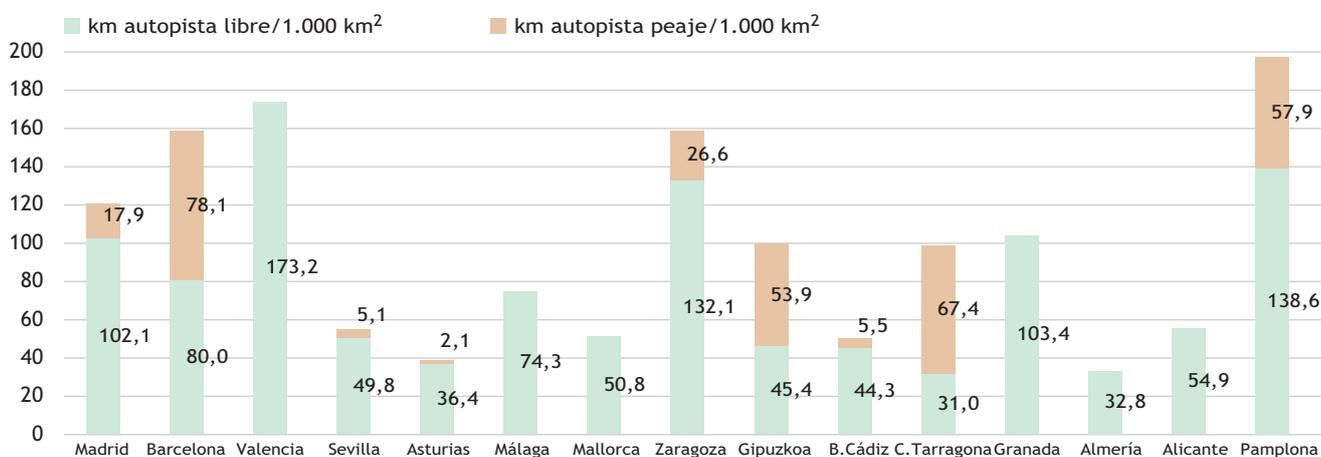


Madrid: año 2008

Camp de Tarragona: datos provinciales

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 28 · Densidad de vías de alta capacidad por superficie en el área metropolitana. Año 2009



Madrid: año 2008

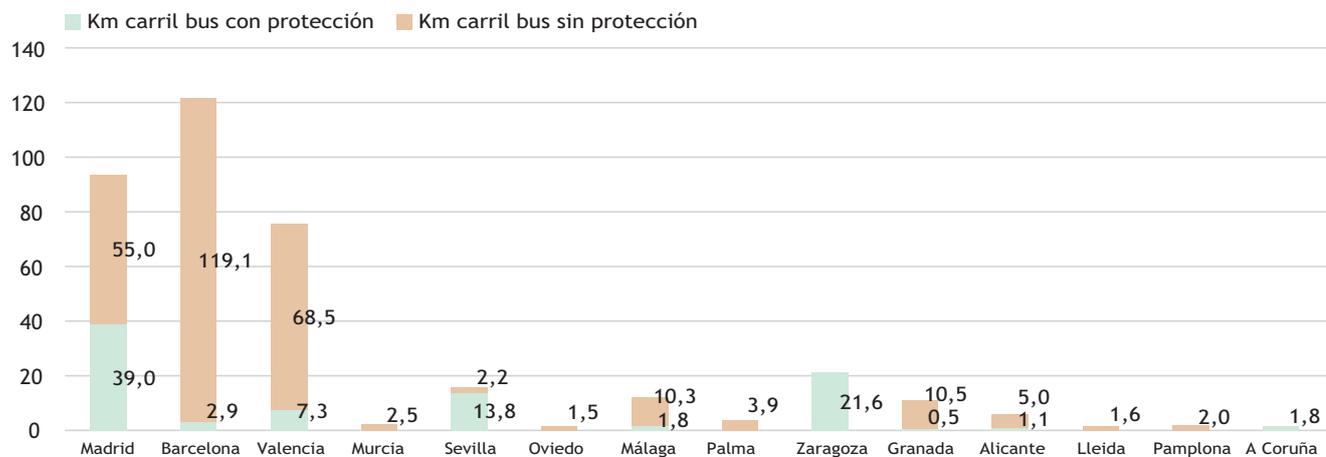
Camp de Tarragona: datos provinciales

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Carriles bus

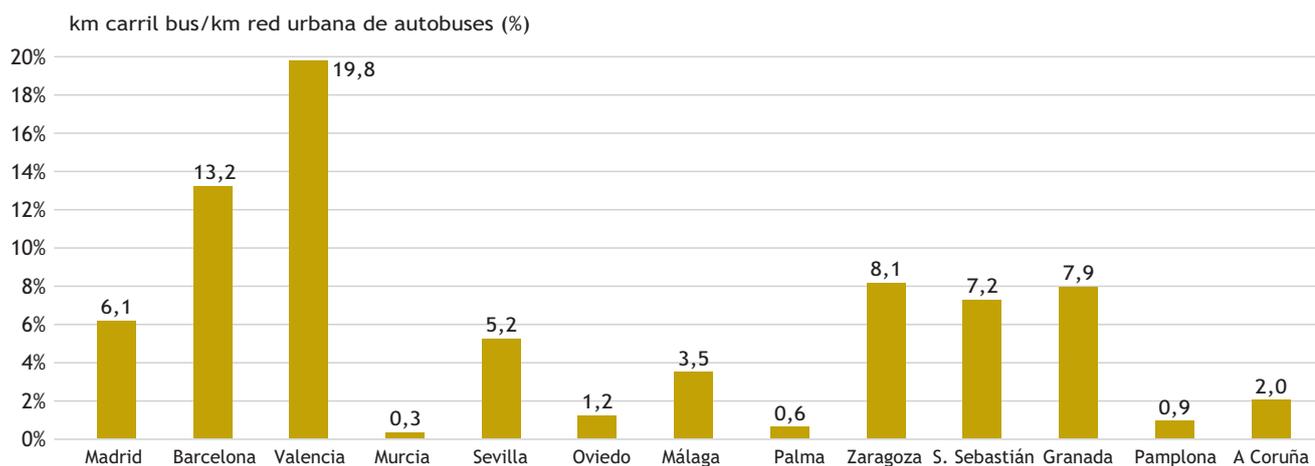
La reserva de espacio exclusivo para autobuses en la vía pública mejora considerablemente los tiempos de viaje y la regularidad de los servicios de autobús, haciéndolos más competitivos respecto al coche. Barcelona es la ciudad que en 2009 presenta más kilómetros de carriles bus en su viario, con 122 km, seguida por Madrid (Figura 29). Sin embargo, la ciudad con mayor longitud de carriles bus respecto al total de viario es Valencia, con un 19,8% (Figura 30).

Figura 29 · Carriles bus en la ciudad capital. Año 2009



Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 30 · Porcentaje de la red de autobuses que dispone de carriles bus en la ciudad capital. Año 2009

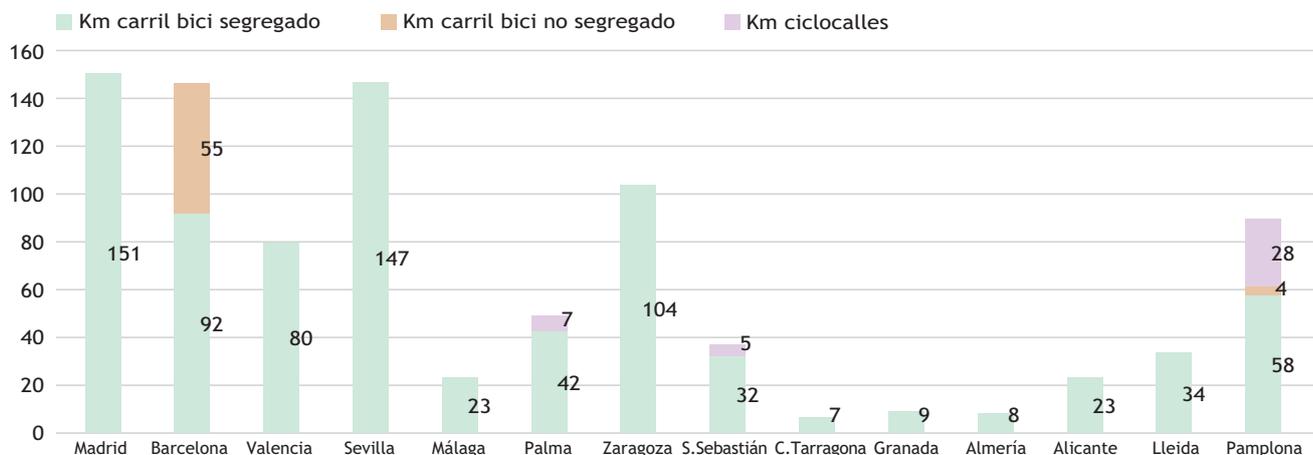


Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

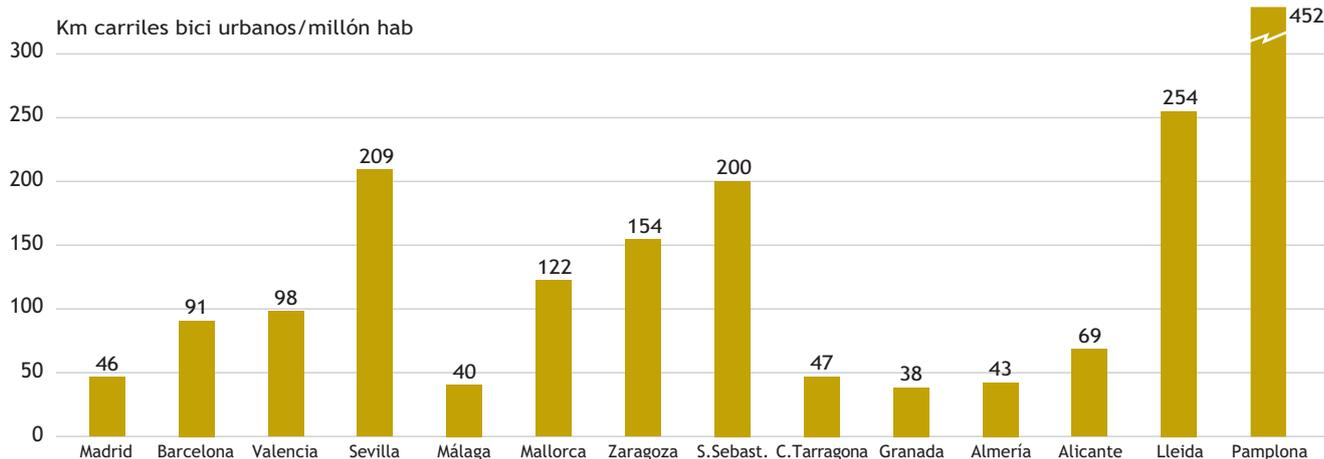
Vías ciclistas

La circulación de bicicletas no precisa de infraestructuras específicas, ya que pueden transitar por la calzada, junto con el tráfico rodado. Sin embargo, esta situación supone muchas veces un alto riesgo para el ciclista, por lo que con el fin de promover el uso de la bicicleta de forma más segura, conviene crear una red adecuadamente articulada de carriles exclusivos para bicicletas. En los últimos años, la proliferación de servicios públicos de préstamo de bicicletas en las ciudades españolas ha hecho que también mejoren las infraestructuras para uso ciclista. La Figura 31 presenta la longitud de las vías ciclistas en diferentes ciudades, distinguiendo entre carril bici segregado, carril bici no segregado y ciclocalles², mientras que la Figura 32 muestra la densidad de vías ciclistas por población.

2 · Calles habilitadas especialmente para uso ciclista (i.e. calles 30, señalización vertical y horizontal especial).

Figura 31 · Vías ciclistas en la ciudad capital. Año 2009

Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP

Figura 32 · Densidad de vías ciclistas en la ciudad capital. Año 2009

Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP

Intersecciones con prioridad al transporte público

La dotación de prioridad semafórica para el transporte público es una manera de potenciar su uso ya que con esta medida se reduce el tiempo de viaje, convirtiéndolo así en un modo más competitivo frente al vehículo privado. La prioridad semafórica consiste en un sistema de detección de proximidad de autobuses y tranvías, de forma que los semáforos se van abriendo a su paso. Esta medida no está muy extendida en las áreas españolas, como se puede comprobar en la Tabla 32, lo que constituye una oportunidad para hacer más competitivo al transporte público.

Tabla 32 - Número de intersecciones con prioridad semafórica. Año 2009

	Autobuses	Tranvía
Madrid	0	2
Barcelona	0	85
Valencia	1	-
Sevilla	0	2
Málaga	1	-
Mallorca	14	1
Gipuzkoa	1	-
Camp de Tarragona	1	-
Alicante	1	11
Lleida	1	0

Fuente: ATP

5.6 · Aparcamientos

La gestión de los aparcamientos en las ciudades se considera una de las fórmulas más eficaces para desincentivar el uso del coche y potenciar otros medios de transporte alternativos. Si se construyen nuevos aparcamientos en los centros urbanos, se generará tráfico adicional justamente en el lugar donde los problemas de contaminación y congestión son más acusados. Por otro lado, dar prioridad al aparcamiento de larga duración es favorecer el tráfico domicilio-trabajo, que no aprovecha eficientemente el espacio y hace que disminuya el número de plazas de aparcamiento disponibles, etc. La Tabla 33 presenta información sobre las plazas de aparcamiento disponibles en diferentes ciudades españolas, distinguiendo entre plazas subterráneas, y plazas en superficie, reguladas y no reguladas.

Tabla 33 · Plazas de aparcamiento disponibles en la ciudad capital. Año 2009

	Subterráneas gestión pública		Públicas en superficie no reguladas	Públicas en superficie regulada	
	nº plazas	€/h		nº plazas	nº plazas
Madrid ¹	16.895	n.d.	n.d.	166.304	1,00-1,80
Barcelona ²	54.439	2,77	121.407	50.619	1,08-2,42
Valencia	13.794	2,60	-	9.158	0,70
Sevilla	4.826	1,94	119.869	5.050	n.d.
Asturias	n.d.	n.d.	n.d.	2.200	0,80
Málaga	6.506	1,88	n.d.	n.d.	n.d.
Mallorca	9.609	1,45	13.350	12.811	0,67-1,30
Zaragoza	6.509	1,80	81.452	6.777	0,55
Gipuzkoa	4.850	1,91	n.d.	11.000	1,33
Bahía de Cádiz	11.141	n.d.	23.950	868	n.d.
Camp de Tarragona	2.360	2,42	n.d.	2.443	0,90
Almería	4.809	1,30	15.429	3.027	0,60
Alicante	2.742	1,22	34.864	1.083	n.d.
Pamplona	13.079	n.d.	31.800	11.320	n.d.
A Coruña	5.787	1,50-2,83	38.332	5.611	n.d.

1: Año 2007

2: Públicas en superficie, 0,20 €/h para residentes

Fuente: ATP

Tabla 34 · Aparcamientos de disuasión en el área metropolitana. Año 2009

	nº plazas	% pago
Madrid	22.256	38%
Barcelona	13.400	21%
Valencia ¹	1.672	0%
Sevilla ²	2.859	n.d.
Mallorca	1.086	0%
Zaragoza	n.d.	0%
Gipuzkoa	780	28%
Camp de Tarragona	6.670	n.d.
Alicante	14	0%
Pamplona	7.971	n.d.

1: Año 2008

2: Asociadas a la línea de metro

Fuente: ATP

Los aparcamientos de disuasión, situados en los accesos a las grandes ciudades, facilitan la conexión coche-transporte público, siendo una pieza clave para articular la ciudad dispersa a la red de transporte público. Además, con esta medida se favorece la intermodalidad, evitando la entrada del coche al interior de la ciudad. La Tabla 34 muestra las áreas que disponen de aparcamientos de disuasión, el nº de plazas y el porcentaje de estos que son de pago.

6 · Tarifas y financiación del transporte público

6.1 · Sistemas tarifarios de las ATP

La estructura tarifaria es diferente entre las distintas áreas metropolitanas. Algunas han establecido un sistema tarifario de coronas concéntricas, como Madrid, Sevilla, Valencia o Granada, mientras que otras establecen las tarifas en función del número de saltos entre zonas tarifarias en las que se ha dividido el ámbito de la ATP, como Barcelona, Málaga, Bahía de Cádiz, Camp de Tarragona, Almería o Campo de Gibraltar. Esto hace que la oferta de títulos de transporte sea muy variada y diferente entre áreas, variando también las tarifas de cada uno de los títulos existentes (Tabla 35). La existencia de abonos integrados es cada vez más habitual en las áreas, siendo uno de sus principales objetivos el intentar fidelizar a los usuarios. Es complicado reflejar en breve espacio tanta diversidad. En los enlaces web del final del informe puede accederse a las distintas ATP, donde se detalla más extensamente cada sistema.

Tabla 35 · Tarifas de los títulos de transporte en las áreas metropolitanas (en euros). Año 2009

	Corona Mínima						Corona Máxima					
	Billete sencillo	Billete múltiple	Pase diario	Abono mensual	Abono estudiante	Abono jubilado	Billete sencillo	Billete múltiple	Pase diario	Abono mensual	Abono estudiante	Abono jubilado
Madrid	1,00	7,40	5,20	46,00	29,50	10,90	4,25	29,05	10,40	83,50	52,10	10,90
Barcelona ¹	1,35	7,70	5,80	47,90	112,00	-	5,70	32,95	16,50	136,00	308,00	-
Valencia	1,15-1,40	5,35-7,45	3,50	36,8-37,4	28,05-29,40	9,00-18,00	2,85-3,60	15,40-18,00	-	62,80	47,10	-
Murcia	1,00-1,45	15,00-20,00	-	-	10,00-15,00	Gratuito						
Sevilla ²	1,15	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	-	-
Asturias ³	1,30	7,50	-	34,00	31,00	-	-	71,00	-	117,50	162,00	-
Málaga ⁴	1,20	-	-	-	-	-	2,55	-	-	-	-	-
Mallorca ⁴	0,48-0,95	12,15-19,40	-	-	-	-	3,18-6,35	45,45-60,60	-	-	-	-
Gran Canaria	1,20	6,50	38,50	25,00	17,70	17,70	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Gipuzkoa ⁵	1,30	-	-	n.d.	n.d.	-	9,65	-	-	-	-	-
B. Cádiz ⁶	1,20	-	-	-	-	-	2,35	-	-	-	-	-
C. Tarragona ⁷	1,20-1,45	8,70-28,50	-	44,00	-	-	4,35	21,00-73,75	-	93,3	-	-
Granada ⁸	1,20	5,36-20,65	-	35,00	-	-	1,10-2,10	-	-	-	-	-
Almería	1,00	n.d.	-	-	-	-	5,80	n.d.	-	-	-	-
Pamplona	1,10	-	-	-	-	-						
Vigo	1,17	-	-	-	0,59-0,78	Gratuito						
C. Gibraltar	1,10	-	-	-	-	-	7,05	-	-	-	-	-

1: El abono joven es trimestral

2: Sólo metropolitano, basado en un sistema de saltos entre zonas

3: Títulos CTA, basados en un sistema de saltos. Las tarifas de las coronas mínima y máxima hace referencia a la menor y mayor cantidad de saltos

4: Tarifas del título integrado

5: Tarifas del Billete único. Se basa en un sistema de saltos en el que se premia a los usuarios que realizan más viajes y en el que se incrementa el coste cuantos más saltos

6: Corona mínima, 3 saltos. Corona máxima, 5 saltos

7: Billete sencillo: urbano Tarragona y metropolitano. Billete múltiple: T10, T10/30, y T50/30.

8: Corona Mínima, urbano. Corona Máxima, metropolitano

Fuente: ATP

El uso de estos abonos de transporte, y de otros billetes múltiples, permite un ahorro importante respecto al uso del billete sencillo. La Tabla 36 muestra el coste de un viaje según el título de transporte utilizado, así como el número de viajes que hay que hacer para que compense el uso de los abonos mensuales (ver columna ratio abono mensual/billete sencillo).

Tabla 36 · Coste del viaje según título (€/viaje). Año 2009

	Corona Mínima				Corona Máxima			
	Billete sencillo	Billete múltiple	Tarjeta monedero	Ratio abono mensual/billete sencillo	Billete sencillo	Billete múltiple	Tarjeta monedero	Ratio abono mensual/billete sencillo
Madrid	1,00	0,74	-	46,00	4,25	2,91	-	19,64
Barcelona	1,35	0,77	-	35,48	5,70	3,30	-	32,00
Valencia	1,15-1,40	0,54-0,75	-	26,71-32,00	2,85-3,60	1,54-1,80	-	17,44-22,04
Murcia	1,00-1,45	0,45-1,17	-	-				
Sevilla	1,15	-	0,80	-	3,00	-	2,60	-
Asturias	1,30	0,75	-	26,15	-	7,10	-	-
Málaga	1,20	-	0,77	-	2,55	-	1,69	-
Mallorca	0,48-0,95	0,49-0,61	-	-	3,18-6,35	1,52-2,27	-	-
Gran Canaria	1,20	0,65	-	20,83	-	-	-	-
Zaragoza ¹	1,00	0,60	0,60	-	3,20	3,20	-	-
Gipuzkoa	1,30	0,12-0,69	-	-	9,65	0,94-5,64	-	-
B. Cádiz ²	1,20	-	0,94	-	2,35	-	1,91	-
C. Tarragona	1,20-1,45	0,57-0,87	-	30,34-36,67	4,35	1,48-2,50	-	21,45
Granada	1,20	0,59-0,67	-	29,17	1,10-2,10	-	0,82-1,55	-
Almería	1,00	0,71	-	-	5,80	4,12	-	-
Pamplona	1,10	-	0,13-0,53	-				
Vigo	1,17	0,81	-	-				
C. Gibraltar	1,10	-	0,89	-	7,05	-	4,33	-

1: El multiviaje incluye un transbordo con el urbano

2: Corona mínima, 3 saltos. Corona máxima, 5 saltos. El coste real del viaje con tarjeta del Consorcio es inferior a la tarifa porque depende de la bonificación que se le aplique al usuario al recargar la tarjeta, bonificación que se calcula según el número de viajes realizados con la tarjeta en los 30 días anteriores al de recarga. La bonificación puede ser del 10%, 15% ó 20%. La bonificación media aplicada está en el 12%, y por tanto el coste real por viaje es igual a (tarifa / 1,12)

Fuente: ATP

La Tabla 37 recoge el aumento de las tarifas del billete sencillo desde el año 1990. Este incremento varía según áreas y modos, y responde a la necesidad de cubrir los costes de operación cada vez mayores debido a la puesta en marcha de nuevos servicios ferroviarios y a la modernización de flotas de autobuses.

Resulta interesante conocer la distribución de los viajes realizados según el tipo de billete utilizado. Así, la Tabla 38 muestra las cancelaciones y trasbordos realizados por área y tipología de billete, y la Figura 33 presenta el uso de los billetes por área. Por lo general, el uso del billete sencillo es minoritario, y cada vez más el porcentaje de uso de abonos o billetes múltiples es mayor. Madrid y Granada son las áreas en las que el uso de los abonos es mayor, con un 62% y un 60%, respectivamente, indicando una importante fidelización de sus usuarios.

Tabla 37 · Incremento de las tarifas del billete sencillo 1990-2009 (en %). Año 2009

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	FF.CC. autonómicos
Madrid	156	220	175	156	n.d.	-
Barcelona	135	135	135	135	135	135
Valencia	247	-	233	233	n.d.	-
Murcia	138	-	160	-	n.d.	-
Sevilla	186	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
Asturias	176	182	n.d.	-	-	-
Mallorca ¹	180	-	33	n.d.	-	n.d.
Gran Canaria ²	206	n.d.	133	-	-	-
Zaragoza	555	-	n.d.	-	-	-
Gipuzkoa	108	-	n.d.	-	-	n.d.
Camp de Tarragona	233	n.d.	339	-	-	-
Granada	220	n.d.	220	-	-	-
Almería ³	66	-	84	-	-	-
Alicante ⁴	52	-	52	-	52	-
Pamplona ⁴	-	144	-	-	-	-
Campo de Gibraltar ⁵	-	n.d.	13	-	-	-
A Coruña	-	100	-	-	100	-

1: Metropolitano, desde 1999

2: Metropolitano, sólo Global

3: Desde 2008

4: Desde 2003

5: Desde 2007

Fuente: ATP y Dirección General de Viajeros de RENFE

Tabla 38 · Número de cancelaciones y trasbordos anuales (millones). Año 2009

	Billete sencillo	Billete múltiple	Pase diario	Abono mensual	Abono estudiantes	Abono jubilados	Tarjeta Monedero	Otros	Total
Madrid ¹	179,3	374,9	-	949,2			-	25,1	1.528,5
Barcelona	291,4	451,8	1,5	170,1	12,4	-	-	7,6	934,8
Valencia ²	27,9	75,7	0,3	23,1	8,0	28,0	-	6,5	169,5
Murcia ³	7,0	3,8	-	-	1,3	1,8	-	1,4	15,3
Sevilla ⁴	4,7	-	-	-	-	-	6,5	-	11,2
Asturias ⁵	19,5	11,2	-	3,5	2,6	0,6	9,5	2,0	48,9
Málaga ⁶	17,5	13,9	-	6,4	3,2	6,0	-	6,8	53,8
Mallorca ⁷	15,0	1,2	0,5	-	-	-	32,5	-	49,3
Gran Canaria ⁸	19,0	17,3	12,9	0,6	0,4	0,1	-	3,1	53,4
Gipuzkoa ⁹	10,1	19,7	-	2,3	n.d.	-	9,3	16,3	57,7
Bahía de Cádiz ¹⁰	2,8	-	-	-	-	-	1,9	-	4,6
Camp de Tarragona ¹¹	6,8	3,7	-	0,5	1,1	2,3	-	5,7	20,1
Granada ¹²	9,8	-	-	1,6	1,0	2,9	28,4	2,0	45,8
Almería	0,8	0,1	-	-	-	-	-	-	0,9
Alicante	6,0	15,0	-	-	1,9	5,3	-	1,0	29,3
Pamplona ¹³	3,5	-	-	-	-	-	33,4	-	36,9
Campo de Gibraltar ¹⁴	0,9	-	-	-	-	n.d.	0,3	-	1,2
A Coruña ¹⁵	6,1	10,4	-	-	0,5	3,0	-	-	20,0

1: Otros incluye turísticos

2: Todos salvo RENFE

3: Sólo autobús urbano de Murcia

4: Sólo autobuses metropolitanos

5: Incluido billete único CTA y urbanos Oviedo y Gijón. Otros incluye varios títulos de carácter social de EMTUSA

6: Sólo autobuses

7: Pase diario, es billete sencillo ida y vuelta. Billete múltiple, T20 y T40. La tarjeta monedero es la agregación de diferentes tarjetas de la capital, que incluye estudiantes, jubilados...

8: Incluye todos los modos, menos operador metropolitano Pardilla

9: Otros incluye todas las cancelaciones del Euskotren

10: Incluye todos los saltos

11: Billete sencillo: urbano Tarragona y metropolitano. Billete múltiple: T10, T10/30,

T12 y T50/30. Otros: otros Tarragona y TP Reus (sencillo y abonos propios)

12: Tarjeta monedero incluye trasbordos (3,7mill)

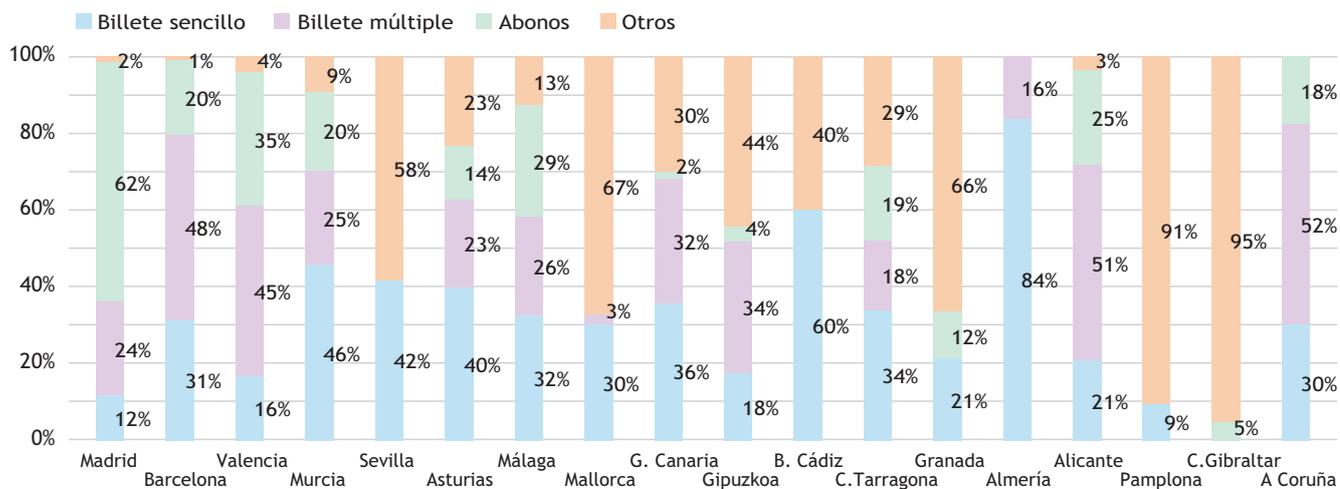
13: Tarjeta monedero incluye diferentes tarifas sociales, y trasbordos (3,5mill)

14: Incluye todos los saltos

15: Incluye la parte de bonos facturada

Fuente: ATP

Figura 33 · Porcentaje de utilización de los billetes. Año 2009



Madrid: Otros incluye turísticos

Barcelona, Valencia y Gran Canaria: Otros incluye pase diario y otros

Sevilla, Málaga, Bahía de Cádiz y Campo de Gibraltar: Otros incluye tarjeta monedero

Asturias: Otros incluye tarjeta monedero y varios títulos de carácter social de EMTUSA

Mallorca: Otros incluye pase diario y tarjeta monedero

Gipuzkoa: Otros incluye tarjeta monedero y todas las cancelaciones del Euskotren

Granada: Otros incluye tarjeta monedero, trasbordos y otros

Camp de Tarragona: Otros incluye otros de autobús urbano de Tarragona y de Reus (sencillo y abonos propios)

Pamplona: Otros incluye tarjeta monedero y trasbordo

Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP

6.2 · Financiación e inversiones en el sistema de transporte público

La principal fuente de financiación de los operadores de transporte son las tarifas, aunque para algunos modos y en algunas áreas las subvenciones que reciben son mayores que los ingresos tarifarios. Las Tablas 39 y 40 recogen la procedencia de los ingresos de los distintos operadores, así como los costes de operación y el ratio de cobertura de los costes de operación con los ingresos tarifarios. Este ratio es del 47% para áreas grandes, y de un 62% para áreas medianas y pequeñas, aunque más que por tamaño depende más bien de la existencia o no de modos ferroviarios que hacen aumentar los costes de explotación. En cuanto al porcentaje de subvención respecto a los costes de operación, Madrid, Mallorca y Barcelona presentan los valores más altos (ver Tabla 39).

La Figura 34 muestra el ratio de cobertura de los costes de operación con las tarifas para el conjunto del transporte público en cada una de las áreas metropolitanas. El ratio medio de cobertura es del 57%, pero varía con las áreas: las mayores presentan ratios medios del 47% y las áreas medianas y pequeñas del 62%. Como ya se ha comentado, la existencia de algún modo ferroviario en su sistema de transporte público, hace que aumenten los costes de operación, disminuyendo, por tanto, el ratio de cobertura.

La Tabla 41 muestra las inversiones realizadas durante 2009 en los sistemas de transporte público, tanto en infraestructura como en material móvil. La mayor parte se destina a modos ferroviarios (1.245 Millones de Euros, frente a 124 Millones de Euros dedicados a los servicios de autobús) y a mejorar la calidad del servicio prestado, así como a la modernización de flota, con el objetivo de conseguir un sistema de transporte público más atractivo y de calidad.

Tabla 39 · Procedencia de los ingresos de los sistemas de transporte público (Millones €). Áreas metropolitanas con población superior al millón de habitantes. Año 2009

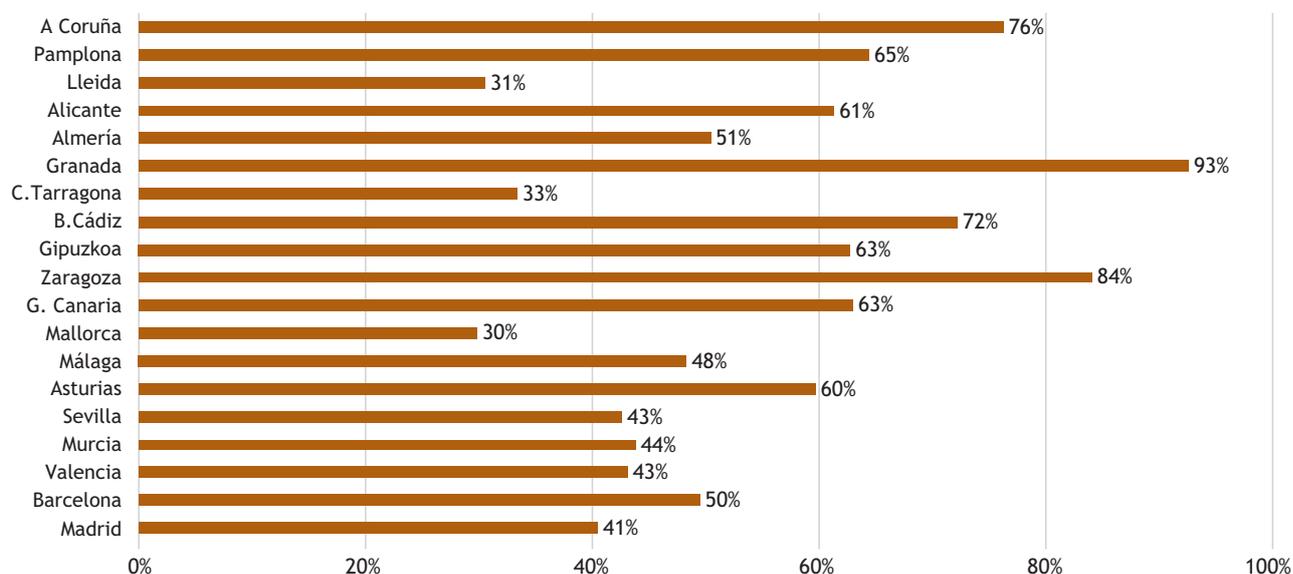
	Modo de transporte	Ingresos tarifarios (M€)	Subvención (M€)	Otros ingresos (M€)	Total ingresos (M€)	Costes operación (M€)	Ratio de cobertura (%)	% Subvención sobre costes operación
Madrid ¹	Bus urbano	219,78	191,11	n.d.	410,89	410,89	53%	47%
	Otros buses urbanos	150,37	245,31	n.d.	395,68	395,68	38%	62%
	Bus metropolitano							
	Metro	407,90	659,88	n.d.	1.067,78	1.067,78	38%	62%
	Metro ligero	7,81	52,78	n.d.	60,59	60,59	13%	87%
	RENFE	193,18	n.d.	n.d.	193,18	n.d.	n.d.	n.d.
Barcelona	Bus urbano	108,99	174,39	13,68	297,06	303,25	36%	58%
	Otros buses urbanos	21,29	n.d.	n.d.	21,29	n.d.	n.d.	n.d.
	Bus metropolitano	82,06	112,62	n.d.	194,68	140,00	59%	80%
	Metro	200,97	139,65	9,64	350,26	354,14	57%	39%
	Tranvía	11,43	46,98	n.d.	58,41	26,73	43%	176%
	RENFE	118,53	n.d.	n.d.	118,53	n.d.	n.d.	n.d.
	FGC	61,00	57,10	12,04	130,15	113,36	54%	50%
Valencia	Bus urbano	40,60	0,80	3,60	45,00	109,30	37%	1%
	Bus metropolitano	14,05	0,88	0,00	14,93	14,95	94%	6%
	Metro	44,17	0,71	3,88	48,76	92,01	48%	1%
	Tranvía	2,85	n.d.	0,96	3,81	19,35	15%	n.d.
	RENFE	28,90	n.d.	n.d.	28,93	n.d.	n.d.	n.d.
Murcia	Bus urbano	9,77	9,41	0,61	19,79	22,26	44%	42%
	RENFE	6,73	n.d.	n.d.	6,73	n.d.	n.d.	n.d.
Sevilla	Bus urbano	44,11	66,87	5,28	116,26	102,96	43%	65%
	Otros buses urbanos	0,10	0,38	0,00	0,48	0,90	11%	42%
	RENFE	7,03	n.d.	0,00	7,03	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias	Bus urbano	10,30	7,50	0,00	17,80	17,80	58%	42%
	Otros buses urbanos	12,76	0,29	0,14	13,19	20,87	61%	1%
	Bus metropolitano	31,20	1,70	n.d.	32,90	n.d.	n.d.	n.d.
	RENFE	8,03	n.d.	n.d.	8,03	n.d.	n.d.	n.d.

Datos de RENFE, Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE

1: En subvención se incluyen los costes de operación y la amortización de la inversión en infraestructura. TFM incluido en el apartado de Metro ligero

Fuente: ATP y elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 34 · Cobertura de los costes de explotación con las tarifas. Año 2009.



Murcia, Sevilla, Asturias, Málaga, Tarragona, Almería y Lleida: solo bus urbano ciudad capital

No se ha tenido en cuenta RENFE en ningún caso

Gipuzkoa: bus urbano y Euskotren

Alicante: no se ha considerado el tranvía

Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP

Tabla 40 · Procedencia de los ingresos de los sistemas de transporte público (Millones €). Áreas metropolitanas con población inferior al millón de habitantes. Año 2009

	Modo de transporte	Ingresos tarifarios (M€)	Subvención (M€)	Otros ingresos (M€)	Total ingresos (M€)	Costes operación (M€)	Ratio de cobertura (%)	% Subvención sobre costes operación
Málaga	Bus urbano	26,20	23,92	4,05	54,17	54,20	48%	44%
	Bus metropolitano	10,20	4,40	n.d.	14,60	n.d.	n.d.	n.d.
	RENFE	8,90	n.d.	n.d.	8,90	n.d.	n.d.	n.d.
Mallorca	Bus urbano	22,20	22,10	1,90	46,20	50,40	44%	44%
	Bus metropolitano	17,00	5,90	n.d.	22,90	23,40	73%	25%
	Metro SMF	4,80	71,30	0,50	76,60	73,50	7%	97%
Gran Canaria	Bus urbano	19,61	19,00	0,30	38,91	40,20	49%	47%
	Bus metropolitano	40,59	16,86	0,03	57,48	55,33	73%	30%
Zaragoza	Bus urbano	55,46	39,09	4,36	98,91	64,69	86%	60%
	Bus metropolitano	0,82	1,39	n.d.	2,21	2,21	37%	63%
	RENFE	0,18	n.d.	n.d.	0,18	n.d.	n.d.	n.d.
Gipuzkoa	Bus urbano	18,90	10,80	0,80	30,50	30,50	62%	35%
	Bus metropolitano	24,05	n.d.	n.d.	24,05	n.d.	n.d.	n.d.
	RENFE	6,99	n.d.	n.d.	6,99	n.d.	n.d.	n.d.
	Euskotren	8,71	4,74	n.d.	13,45	13,45	65%	35%
Bahía de Cádiz	Bus metropolitano	6,90	2,52	0,12	9,53	9,53	72%	26%
	RENFE	3,63	n.d.	n.d.	3,63	n.d.	n.d.	n.d.
Camp de Tarragona	Bus urbano	4,89	8,80	0,99	14,68	14,68	33%	60%
	Otros buses urbanos	n.d.	0,13	n.d.	0,13	n.d.	n.d.	n.d.
	Bus metropolitano	20,30	3,31	n.d.	23,61	n.d.	n.d.	n.d.
Granada	Bus urbano	24,23	12,43	n.d.	36,66	36,66	66%	34%
	Bus metropolitano	10,15	2,40	n.d.	12,55	12,55	81%	19%
Almería	Bus urbano	4,90	5,10	0,50	10,50	9,70	51%	53%
	Bus metropolitano	5,74	0,03	n.d.	5,77	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante	Bus urbano	11,67	7,26	n.d.	18,92	18,92	62%	38%
	Bus metropolitano	7,69	4,87	n.d.	12,56	12,56	61%	39%
Lleida	Bus urbano	1,74	3,95	n.d.	5,69	5,69	31%	69%
Pamplona	Bus comarcal	16,90	7,80	0,00	24,70	26,20	65%	30%
A Coruña	Bus urbano	13,79	6,34	0,41	20,54	17,98	77%	35%
	Tranvía	0,25	0,08	0,05	0,38	0,44	57%	18%

Datos de RENFE, Fuente: Dirección General de Viajeros de RENFE
Fuente: ATP y elaboración propia a partir de datos de las ATP

Tabla 41 · Inversiones en transporte público (Millones €). Año 2009

		Autobús urbano capital	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	FF.CC. autonómicos	Total Autobuses	Total Modos ferroviarios	Total
Madrid	Material móvil	40,4	19,7	—	9,8	0,0	-	60,1	9,8	69,9
Barcelona	Infraestructura	n.d.	n.d.	n.d.	100,9	n.d.	79,7	n.d.	180,6	180,6
	Mejora Infra.	n.d.	n.d.	n.d.	203,5	n.d.	7,3	n.d.	210,8	210,8
	Material móvil	27,2	n.d.	n.d.	68,8	0,0	35,4	n.d.	104,2	104,2
Murcia	Infraestructura	3,0	n.d.	0,0	-	-	-	3,0	0,0	3,0
	Material móvil	3,7	n.d.	0,7	-	0,9	-	4,4	0,9	5,3
Sevilla	Infraestructura	13,4	0,0	0,0	634,0	0,0	-	13,4	634,0	647,4
	Material móvil	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-	4,1	0,0	4,1
Asturias	Material móvil	n.d.	1,1	n.d.	-	-	-	1,1	0,0	1,1
Málaga	Infraestructura	2,7	-	0,1	-	-	-	2,8	n.d.	2,8
	Mejora Infra.	0,3	-	0,1	-	-	-	0,3	n.d.	0,3
	Material móvil	0,2	-	n.d.	-	-	-	0,2	n.d.	0,2
Mallorca	Infraestructura	0,8	-	0,3	0,0	-	0,0	1,1	0,0	1,1
	Mejora Infra.	0,1	-	0,0	9,3	-	27,5	0,1	36,8	36,9
	Material móvil	15,0	-	2,9	0,0	-	12,5	17,9	12,5	30,4
Gran Canaria	Infraestructura	1,3	-	0,2	-	-	-	1,5	0,0	1,5
	Material móvil	1,0	-	7,2	-	-	-	8,2	0,0	8,2
Gipuzkoa	Material móvil	0,0	-	n.d.	-	-	0,1	n.d.	0,1	0,1
Granada	Mejora Infra.	n.d.	n.d.	0,2	-	-	-	0,2	0,0	0,2
Alicante	Infraestructura	n.d.	-	n.d.	-	35,0	-	n.d.	35,0	35,0
Pamplona	Material móvil	—	2,8	—	-	-	-	2,8	0,0	2,8
A Coruña	Infraestructura	0,8	-	-	-	-	-	0,8	0,0	0,8
	Material móvil	2,0	-	-	-	-	-	2,0	0,0	2,0

Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP

7 · Evolución de indicadores 2002-2009

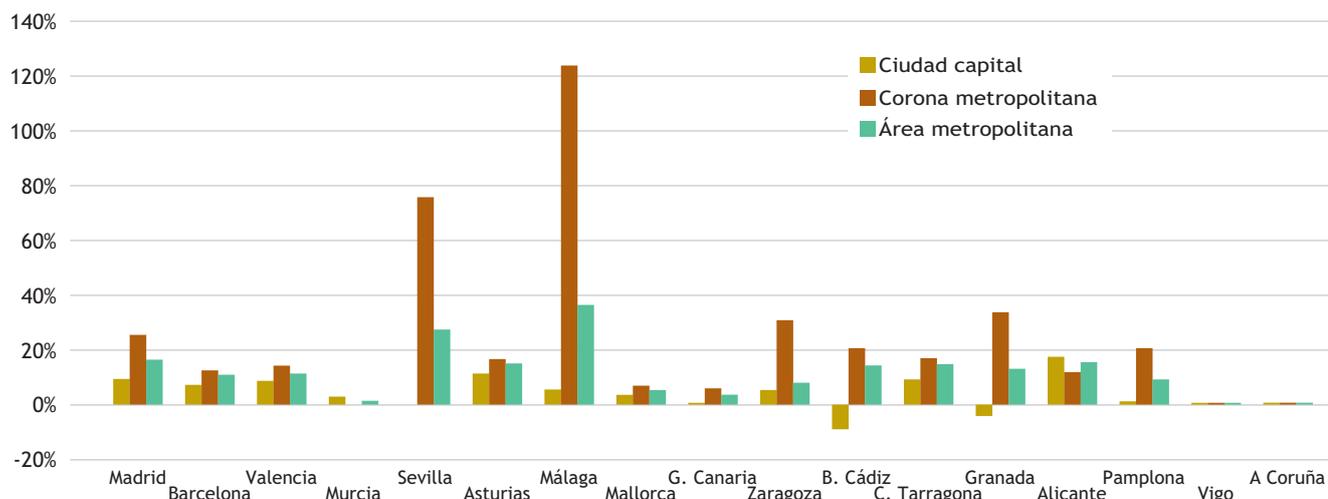
El objetivo de este capítulo es estudiar la evolución de ciertos indicadores con el tiempo en las diferentes áreas metropolitanas para identificar las tendencias en la movilidad. Para ello se cuenta con una base de datos de 8 años, desde 2002 hasta 2009, aunque no todos los indicadores están disponibles para todas las áreas todos los años (Tabla 42). Por ello, a la hora de analizar la variación o evolución de los indicadores habrá que tener en cuenta estas limitaciones.

Tabla 42 · Aportación anual de datos de las ATP al informe del OMM

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Madrid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Barcelona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valencia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Murcia	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Sevilla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Asturias	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Málaga	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mallorca	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Gran Canaria	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Zaragoza	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Bahía de Cádiz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gipuzkoa	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
Camp de Tarragona	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
Granada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Almería	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Alicante	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lleida	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Pamplona	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vigo	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
Campo de Gibraltar	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
A Coruña	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

En primer lugar se analiza la variación de la población entre los años 2002 y 2009, tanto de la ciudad capital como de la corona metropolitana de cada área (Figura 35). Se aprecia un incremento mucho mayor en las coronas metropolitanas que en las ciudades capitales, lo que refleja el fenómeno de dispersión urbana que continúa en nuestras ciudades. De media, la población ha aumentado en las áreas metropolitanas un 1,8% anual, siendo del 3,4% anual en las coronas metropolitanas y del 0,8% en sus ciudades. La ampliación del ámbito de actuación de algunas de las ATP también explica estos incrementos.

Figura 35 · Variación de la población en la ciudad capital y en la corona metropolitana entre 2002 y 2009

*Sevilla, Málaga, B. Cádiz y Granada van incorporando municipios a su ámbito de actuación a lo largo de los años, lo que provoca importantes variaciones de población.

**El año base de cada área se puede ver en la Tabla 41.

Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP

La Tabla 43 muestra información sobre la variación de algunos indicadores socioeconómicos entre 2002 y 2009. El nivel de motorización ha aumentado en este periodo en todas las áreas excepto en Mallorca, Asturias y, levemente, en Málaga. Alicante presenta el mayor incremento con un 21,8%, seguido por Sevilla, con un 14,1%. Esta situación conlleva un aumento en la demanda de movilidad en coche, el consumo de energías no renovables, la contaminación atmosférica, el ruido ambiental, la intrusión visual, los accidentes y la congestión.

Tabla 43 · Variación de indicadores socioeconómicos (%). 2002-2009

	Índice de motorización ¹	Tasa de actividad ²	Desempleo ³	Tasa de actividad crisis 2007-2009	Desempleo crisis 2007-2009
Madrid	7,8	1,0	106,3	-0,4	122,9
Barcelona	0,5	-0,6	133,1	-2,7	146,2
Valencia	11,0	2,9	140,4	-0,7	153,8
Murcia	-	6,4	158,8	2,3	174,0
Sevilla	14,1	3,9	70,3	2,5	81,2
Asturias	-2,1	3,4	31,1	1,8	58,4
Málaga	-0,1	7,7	126,1	3,4	142,7
Mallorca	-2,2	0,7	149,7	0,7	158,2
Gran Canaria	10,8	1,1	118,5	0,3	148,4
Zaragoza ⁴	3,8	1,9	137,6	-2,0	143,3
Bahía de Cádiz	13,8	5,3	52,2	3,1	80,3
Gipuzkoa	n.d.	0,7	59,9	-0,8	84,7
Camp de Tarragona	n.d.	2,9	141,0	1,6	158,9
Granada	11,1	8,3	104,0	4,6	118,7
Almería	n.d.	-0,2	192,6	1,2	134,1
Alicante	21,8	4,1	133,4	4,9	117,2
Lleida	n.d.	4,9	94,1	4,3	281,4
Pamplona	6,7	-0,5	92,8	-1,7	128,2
Vigo	-	3,2	41,0	-0,4	92,2
Campo de Gibraltar	n.d.	5,3	52,2	3,1	80,3
A Coruña	-	3,5	18,0	3,7	40,7

1: Barcelona, desde 2004. Valencia y Pamplona, periodo 2006-2008. Asturias, desde 2006. B. Cádiz, desde 2005. Málaga y Mallorca sólo turismo

2: Desde 2006

3: Desde 2005

4: Hasta 2008

Población activa y paro: fuente INE

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP e INE

Los datos económicos (Tabla 43) muestran una disminución de la tasa de actividad en el periodo 2007-2009, debidos a la crisis económica y, en consecuencia, un aumento de la tasa de desempleo. Esta situación no es la más favorable para el transporte público, ya que la pérdida de actividad económica incide negativamente en el número de viajes realizados en estos modos públicos, especialmente en los viajes por motivo trabajo que suponen la parte más importante del total de desplazamientos en día medio laborable.

En cuanto a la variación de la demanda de transporte público (Tabla 44), muchas áreas han sufrido una disminución de los viajes en autobús en el periodo considerado, pero han aumentado sus viajes en modos ferroviarios, por lo que el saldo total de viajes en transporte público es positivo. Es el caso de Madrid, Valencia, Sevilla, Mallorca y Alicante que, al haber aumentado sus redes ferroviarias entre 2003 y 2009, han sufrido un trasvase de pasajeros del autobús al ferrocarril, pero han mantenido el número de viajes en transporte público. Destacan Málaga y Granada con un aumento de los viajes en transporte público del 27,9 % y 17,3%, respectivamente, entre 2002 y 2009. Esta situación se puede ver más claramente en las Figuras 36 y 37.

Tabla 44 · Variación de indicadores de demanda de transporte (%). 2002-2009

	Variación viajes bus	Variación viajes ff.cc.	Variación viajes TP total	Variación ¹ viaje-km bus	Variación ¹ viaje-km ff.cc.	Variación ¹ viaje-km total TP
Madrid	-11,2	17,9	3,4	-11,5	21,5	6,0
Barcelona ²	5,8	-1,4	4,3	71,1	19,3	31,2
Valencia ³	-13,7	6,8	8,3	-23,4	20,7	6,2
Murcia ⁴	-11,4	-8,0	-10,6	-10,0	5,5	-1,3
Sevilla ⁵	-9,1	161,5	-4,9	-6,9	14,2	0,0
Málaga ⁶	33,5	-1,1	27,9	-2,6	5,6	53,3
Mallorca ⁴	-1,5	215,1	0,5	-18,9	40,6	1,2
Gran Canaria ⁷	-13,2	-	-8,0	-17,1	-	-17,1
Zaragoza	2,2	n.d.	13,3	n.d.	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz ⁸	-10,8	-1,0	-7,2	-9,0	3,0	-4,3
Granada ⁹	17,3	-	17,3	18,0	-	18,0
Alicante ¹⁰	-1,9	1.400,0	5,4	-66,3	48,4	-60,7
Pamplona ¹¹	10,6	-	10,6	-1,3	-	35,5
Vigo ¹²	10,7	-	-0,9	n.d.	-	n.d.

Viajes autobuses: salvo excepciones, se trata de viajes-línea. Viajes red: Sevilla, B. Cádiz y Granada. Asturias sólo urbano

Viajes modos ferroviarios: salvo excepciones, se trata de viajes red. Todos RENFE según RENFE. Barcelona y Mallorca, no incluyen ff.cc. Autonómicos. Murcia, Sevilla y Asturias, sólo RENFE

Viaje-Km autobuses: Mallorca, sólo metropolitano. Asturias sólo urbano. Málaga, sólo urbano

Viaje-Km modos ferroviarios: Todos según RENFE. Sevilla y Asturias sólo RENFE

1: Desde 2003

2: Viajes bus, desde 2003

3: Viajes ff.cc., desde 2004

4: Viajes desde 2008

5: Viaje-Km desde 2004

6: Viaje-Km bus, desde 2008

7: Desde 2007

8: Viajes, desde 2003. Viaje-Km bus, periodo 2007-2008. Viaje-Km ff.cc., desde 2007

9: Viaje-Km, desde 2004

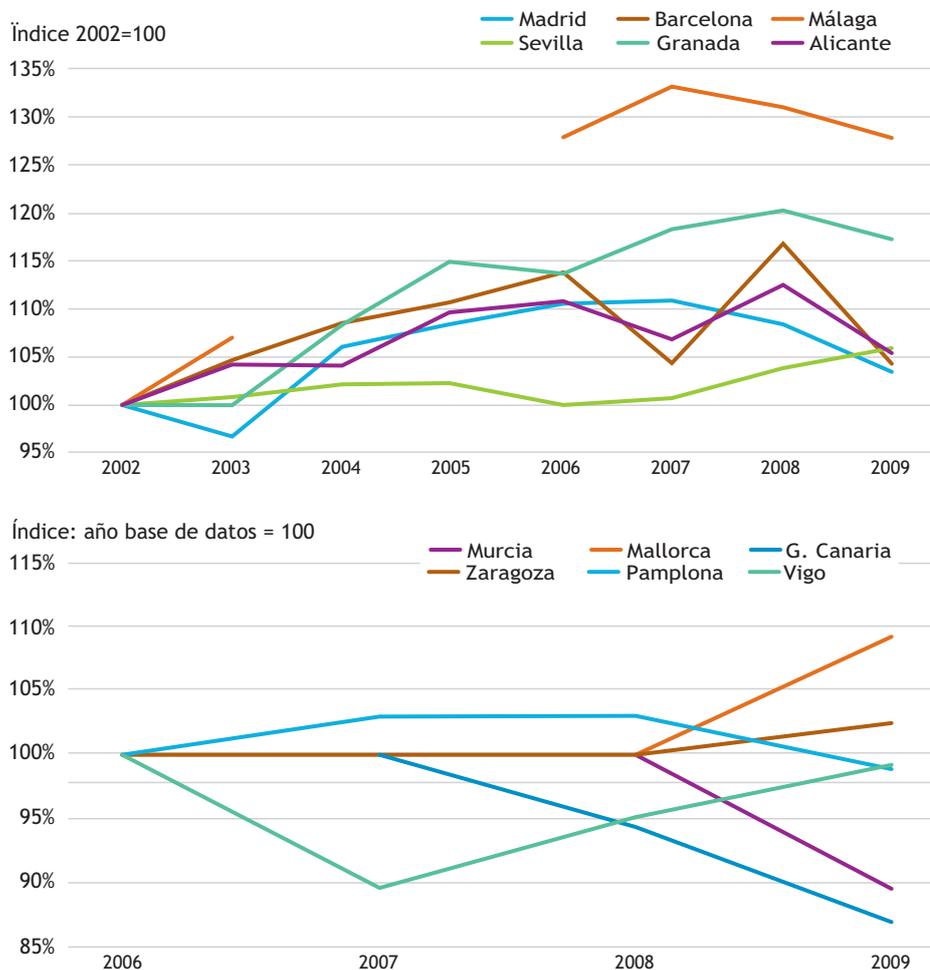
10: Ff.cc. sólo incluye tranvía, el cual entró en servicio en 2002. Viaje-Km ff.cc., desde 2004

11: Viajes, desde 2004. Viaje-Km, desde 2008

12: Viajes, desde 2007. Viaje-Km, periodo 2007-2008

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 36 y 37 · Evolución de los viajes en transporte público



Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP

Las infraestructuras de los servicios de autobús han variado y se han ido amoldando a la oferta de los mismos. Así, en la Tabla 45 se aprecia que, por lo general, ha habido un aumento de la longitud de las líneas, acompañado por un aumento del número de paradas. Si analizamos cómo ha variado la longitud de líneas respecto a la variación de la población, se aprecia que Barcelona es el área que más ha aumentado su red de autobuses por habitante, pasando de 1.849 km a 2.722 km por millón de habitantes, entre 2003 y 2009. Le sigue Bahía de Cádiz, con un incremento del 16,7 %, pasando de 3.727 km de líneas por millón de habitantes en 2003 a 4.351 en 2009.

Del mismo modo, la longitud de las redes ferroviarias también ha aumentado en este periodo (ver Tabla 46) en casi todas las áreas, siendo Alicante el área que ha experimentado un mayor incremento, pasando de 12,6 km en 2003 a 22,8 km en 2009. En relación con el aumento de la población, la situación varía, y se presentan algunas áreas en las que ha disminuido la longitud de red por habitante, como Barcelona, Asturias, Málaga o Bahía de Cádiz.

Tabla 45 · Variación de indicadores de infraestructura de servicios de autobuses (%). 2002-2009

	Variación Longitud líneas	Variación longitud líneas/millón de habitantes	Variación paradas ¹	Variación paradas/millón de habitantes ¹
Madrid	16,8	-0,8	27,9	14,5
Barcelona ²	59,1	47,2	1,6	-2,9
Valencia	3,1	-8,1	1,9	-5,8
Murcia	-16,5	-75,6	0,7	-2,5
Sevilla	43,5	11,5	33,0	5,2
Asturias ³	0,2	-3,1	0,9	-2,4
Málaga ⁴	27,2	-7,3	19,6	17,4
Mallorca	12,9	7,7	120,8	108,5
Gran Canaria	16,3	11,9	-0,7	-4,4
Zaragoza	8,2	0,0	20,0	10,8
Bahía de Cádiz ⁵	32,4	16,7	14,8	2,1
Granada ⁶	6,8	0,0	n.d.	n.d.
Alicante	7,7	-7,5	19,9	5,9
Pamplona ⁷	8,4	3,3	15,3	9,9
A Coruña	0,0	-1,3	0,0	-1,3

Longitud y densidad de líneas: Asturias y Mallorca, sólo urbano

Paradas y densidad de paradas: Murcia, Asturias y Gipuzkoa, sólo urbano

1: Desde 2003

2: Longitud y densidad de líneas desde 2003. Paradas y densidad de paradas desde 2005

3: Desde 2007

4: Paradas y densidad de paradas desde 2008

5: Líneas y densidad de líneas, desde 2003. Paradas y densidad de paradas, desde 2004

6: Longitud y densidad de líneas desde 2005

7: Desde 2006

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Tabla 46 · Variación de indicadores de infraestructura de servicios ferroviarios (%). 2002-2009

	Variación longitud red	Variación longitud red/millón de habitantes	Variación nº de estaciones	Variación nº de estaciones/millón de habitantes
Madrid	30,3	10,7	70,9	45,1
Barcelona	4,6	-6,1	13,7	2,1
Valencia ¹	6,8	3,3	41,4	5,2
Murcia	-0,2	-1,6	-6,1	-7,4
Sevilla	28,3	-0,3	50,0	16,6
Asturias	0,0	-14,0	4,8	-9,9
Málaga	0,0	-27,1	4,2	-24,1
Mallorca	0,0	-5,6	0,0	-0,8
Bahía de Cádiz	4,9	-8,7	18,2	2,9
Alicante ²	81,7	60,6	107,7	83,5
A Coruña	5,6	4,2	-9,1	-10,3

Longitud de red: Murcia no incluye FEVE

Densidad de paradas: Asturias, sólo RENFE

1: Datos desde 2007

2: Datos desde 2003

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Las Tablas 47 y 48 presentan la variación de los vehículos-km y plazas-km de los servicios de autobuses y ferroviarios. Los vehículos-km en autobuses aumentan significativamente en Granada y Barcelona, al igual que al normalizarlos por la población. En cuanto a los servicios ferroviarios, Barcelona incrementa notablemente su oferta pasando de 154,6 millones de veh-km en 2003 a 205,3 millones en 2009.

Tabla 47 · Variación de indicadores de oferta de servicios de autobuses (%). 2003-2009

	Variación veh-km	Variación veh-km / hab.	Variación plaza-km ¹	Variación plaza-km / hab. ¹
Madrid	21,1	8,4	9,3	-0,7
Barcelona	26,5	17,1	16,7	9,3
Valencia	-6,1	-13,1	-4,3	-11,5
Murcia ²	-2,6	-6,2	-11,0	-14,3
Sevilla ³	3,0	-18,3	18,5	-6,0
Asturias ⁴	12,9	7,0	12,1	7,6
Málaga	15,8	-13,0	30,3	-1,0
Mallorca ²	11,5	5,3	13,3	7,0
Gran Canaria	-2,3	-6,0	-3,5	-7,2
Zaragoza ³	-7,7	-14,7	-15,4	-21,8
Bahía de Cádiz ²	21,4	13,9	20,2	12,8
Granada	28,1	13,7	n.d.	n.d.
Alicante	6,1	-6,3	-3,2	-12,8
Pamplona	19,6	8,8	25,8	14,4
A Coruña ⁵	4,4	3,2	1,6	0,5

Veh-km: Murcia, Sevilla y Asturias, sólo urbano

Plaza-km: Murcia, Asturias y Mallorca, sólo urbano

Densidades de Asturias, con población de la ciudad capital

1: Desde 2004

2: Desde 2007

3: Veh-km y su densidad, desde 2004

4: Veh-km y su densidad, desde 2005. Plaza-km y su densidad, desde 2006

5: Desde 2005

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Tabla 48 · Variación de indicadores de oferta de servicios ferroviarios (%). 2003-2009

	Variación veh-km	Variación veh-km / hab.	Variación plazas-km ¹	Variación plazas-km / hab. ¹
Madrid	40,1	25,4	27,4	15,8
Barcelona	33,1	23,2	2,7	-3,9
Valencia	0,9	-6,7	37,5	27,1
Murcia ²	-1,6	-3,0	-0,7	-1,9
Sevilla	32,3	4,6	-5,0	-24,6
Asturias ³	-0,1	-14,1	-19,7	-20,3
Málaga	6,7	-19,9	-4,6	-27,5
Mallorca ⁴	21,0	20,0	16,0	15,1
Bahía de Cádiz ⁵	1,8	-9,5	-46,8	-52,7
Alicante ²	57,7	50,7	120,8	110,9

RENFE según RENFE. Murcia y Asturias, sólo RENFE. Sevilla no incluye metro

1: Desde 2004

2: Desde 2007

3: Veh-km y su densidad, desde 2004. Plaza-km y su densidad, desde 2006

4: Desde 2007

5: Veh-km y su densidad, desde 2004

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Las tarifas del billete sencillo han variado de manera muy diferente en las áreas metropolitanas (Tabla 49), aunque en casi todas se ha producido un aumento moderado. En cuanto a los ingresos tarifarios, se aprecia que, por lo general, han aumentado mucho menos que los costes de explotación, debido principalmente al incremento en los costes de operación de las redes ferroviarias.

**Tabla 49 · Variación de indicadores sobre tarifas y aspectos financieros (%).
2002-2009**

	Variación anual precio billete sencillo*	Variación anual ingresos tarifarios**	Variación anual costes de explotación**
Madrid	0,0	1,9	13,3
Barcelona ¹	3,5	4,2	8,4
Valencia	0,9	3,7	3,9
Sevilla ²	1,3	3,1	10,9
Asturias ³	10,6	1,0	12,6
Málaga	3,3	2,5	5,5
Mallorca	-4,5	0,7	16,0
Gran Canaria	5,0	-0,9	0,6
Zaragoza	3,3	5,1	0,5
Bahía de Cádiz ⁴	10,6	13,4	n.d.
Camp de Tarragona	1,8	n.d.	n.d.
Granada ⁵	5,3	2,9	2,8
Alicante	n.d.	2,7	5,9
Pamplona	6,8	3,3	7,7
A Coruña	n.d.	2,2	7,8

* Desde 2005. Sevilla y Zaragoza hasta 2008

** Desde 2003

1: Ingresos y costes desde 2004

2: Ingresos, periodo 2005 – 2008

3: Ingresos y costes desde 2006

4: Ingresos, desde 2005

5: Ingresos y costes hasta 2008

Ingresos: Valencia, Asturias y Málaga no incluyen RENFE. Sevilla datos hasta 2008, que no incluye urbano capital y RENFE. Asturias sólo bus capital. Mallorca no incluye metro

Costes de operación no se incluye los de RENFE. Valencia, sólo autobuses. Sevilla, Asturias y Málaga sólo urbano capital.

Mallorca no incluye metro

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Accidentalidad viaria en el medio urbano

Por sexto año consecutivo las ciudades han contribuido al reto planteado a nuestra sociedad de reducción de las víctimas mortales en accidentes de tráfico, con una disminución del 8% con respecto al año pasado y un descenso acumulado del 36,5% en el periodo 2003-2009.

También es importante destacar que es precisamente en la categoría de los fallecidos donde se da el mayor descenso desde el año 2003, de entre todas las categorías incluidas en las víctimas de los accidentes (29,1% en heridos graves y 10,9% en heridos leves).

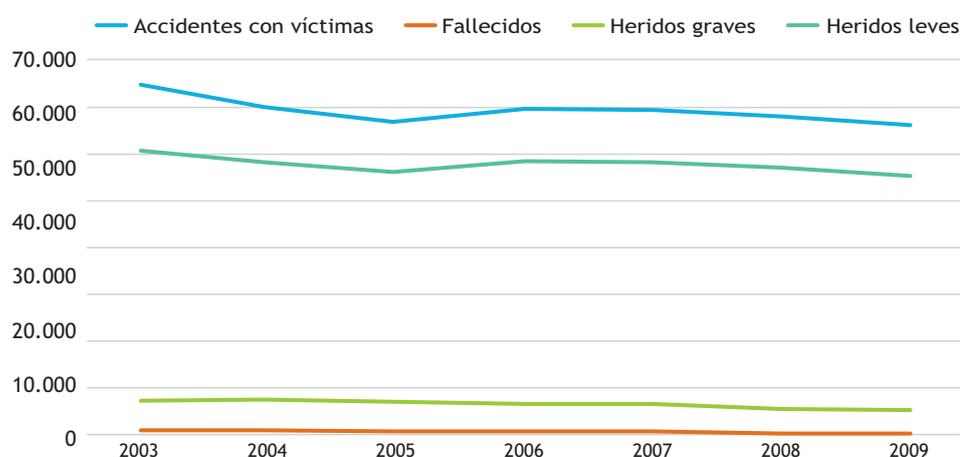
Recordar que se consideran accidentes de tráfico en zona urbana aquellos que han tenido lugar en el entramado urbano o en travesías, considerándose víctimas de dichos accidentes aquellas personas que constan en el registro de accidentes como personas implicadas con lesiones leves, graves o fallecidas.

Tabla 50 · Evolución de accidentes de tráfico en zona urbana. 2003-2009

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2009/2008	2009/2003
Accidentes con víctimas	52.420	50.222	48.563	50.576	50.688	49.330	47.462	-3,79%	-9,46%
Fallecidos	919	900	790	737	741	634	584	-7,89%	-36,45%
Heridos graves	7.299	7.174	6.939	6.619	6.094	5.411	5.175	-4,36%	-29,10%
Heridos leves	63.864	60.119	57.081	59.762	59.639	58.237	56.863	-2,36%	-10,96%
Víctimas	72.082	68.193	64.810	67.118	66.474	64.282	62.622	-2,58%	-13,12%
Fallecidos/100 accidentes	1,75	1,79	1,63	1,46	1,46	1,29	1,23		
Letalidad (x1.000 víctimas)	12,75	13,20	12,19	10,98	11,15	9,86	9,33		

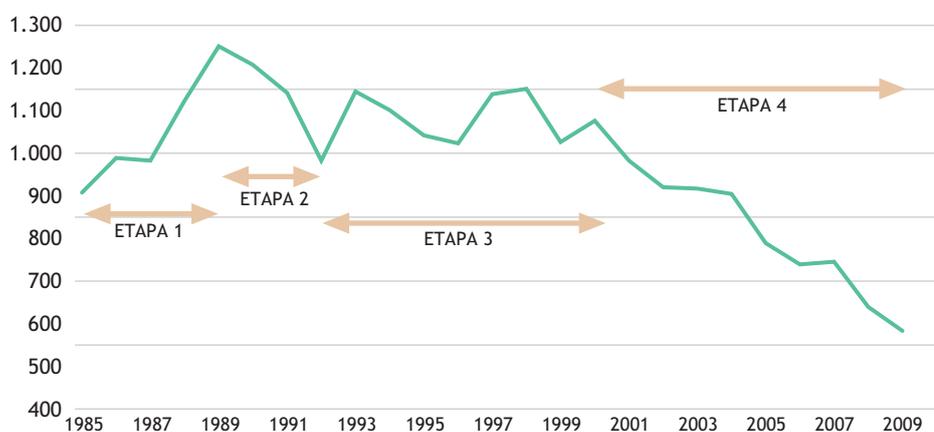
Cómputo de muertos a 30 días.

Fuente: DGT. Accidentes de Tráfico en Zona Urbana 2009

Figura 38 · Evolución de los accidentes de tráfico en zona urbana. 2003-2009

Fuente: DGT

Siendo este descenso de víctimas mortales desde el año 2003 muy considerable, aún se tiene un importante margen de mejora, ya que para el mismo periodo considerado la reducción de accidentes en carretera se sitúa 16 puntos por encima. Por lo tanto, hay que seguir insistiendo en las políticas de movilidad urbana que caminan en esta dirección, siendo de obligado cumplimiento por parte de todas las administraciones involucradas.

Figura 39 · Evolución del número de muertos en accidente de tráfico en zona urbana, 1985-2009.

Fuente: Anuario Estadístico de Accidentes 2009.DGT

Para analizar más en detalle la evolución experimentada por las víctimas mortales en los últimos 14 años, se ha llevado a cabo una representación gráfica de este parámetro, en la que claramente pueden diferenciarse cuatro periodos o etapas (Figura 39):

- 1) 1985 – 1989, con un incremento muy fuerte de casi un 38%
- 2) 1989 – 1992, con un fuerte descenso de casi un 22%
- 3) 1992 – 2001, con una combinación de ascensos y descensos
- 4) 2001 – 2009 etapa en la que nos encontramos actualmente con continuo e importante descenso de un 40%

Al analizar la accidentabilidad en el medio urbano desde el punto de vista del medio de desplazamiento empleado (Tabla 51), los peatones continúan siendo el colectivo más afectado en la categoría de fallecidos en 2009, con un 46% sobre el total, lo que supone un incremento de 4 puntos respecto al año anterior.

Por el contrario, tanto turismos como motocicletas y ciclomotores presentan descensos respecto al 2008, aunque pequeños (entre un 2% y un 0,7%). La fragilidad del peatón frente a la de los usuarios de motocicletas, ciclomotores y, por supuesto, turismos, es un factor determinante. Aún así, en el balance global desde el año 2003, el número de peatones fallecidos ha descendido casi un 26%.

Desde el punto de vista de los heridos, el mayor porcentaje corresponde a los usuarios de turismos, presentando en los últimos 10 años una media de casi un 40%, seguido por los que se desplazan en motocicleta (14%).

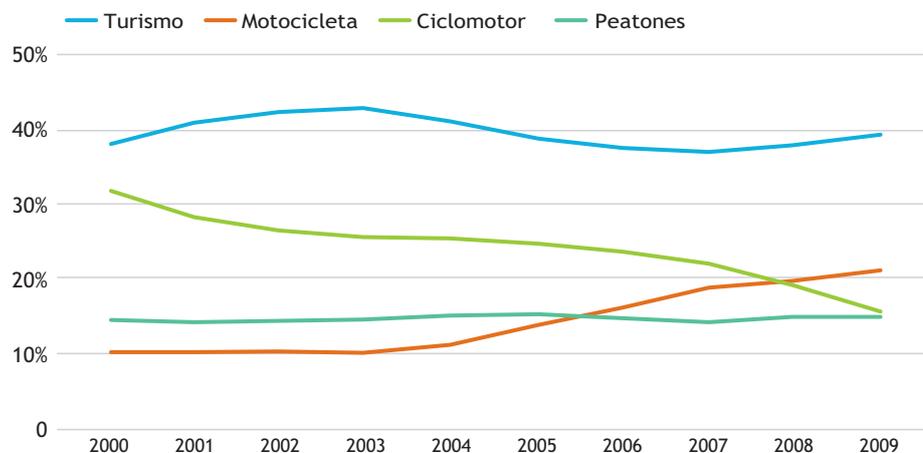
Tabla 51 · Víctimas según el medio de desplazamiento en zona urbana. 2000-2009

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media
HERIDOS (%)											
Turismo	37,8%	40,6%	42,3%	43,0%	41,3%	39,3%	37,6%	36,6%	38,0%	39,5%	39,6%
Motocicleta	10,3%	10,4%	10,0%	10,0%	10,9%	13,7%	16,1%	18,9%	19,5%	20,9%	14,1%
Ciclomotor	31,4%	28,6%	26,7%	25,6%	25,5%	24,8%	23,9%	22,4%	19,3%	15,9%	24,4%
Otros	6,0%	6,1%	6,2%	6,8%	7,1%	7,0%	7,5%	7,5%	8,1%	8,7%	7,1%
Peatones	14,5%	14,4%	14,7%	14,6%	15,1%	15,2%	14,9%	14,6%	15,0%	15,1%	14,8%
FALLECIDOS (%)											
Turismo	25,4%	25,2%	26,6%	26,1%	25,1%	18,7%	20,9%	17,0%	19,4%	17,3%	22,2%
Motocicleta	9,6%	11,0%	11,8%	11,0%	10,7%	14,4%	15,3%	21,7%	21,5%	19,3%	14,6%
Ciclomotor	18,5%	19,9%	19,0%	18,6%	19,4%	17,6%	18,0%	14,5%	12,3%	11,6%	16,9%
Otros	4,7%	5,2%	4,9%	4,8%	6,7%	7,2%	5,6%	5,8%	4,9%	5,7%	5,6%
Peatones	41,8%	38,7%	37,5%	39,5%	38,1%	42,0%	40,2%	41,0%	42,0%	46,1%	40,7%

Fallecidos: cómputo de muertos a 30 días
Fuente: DGT

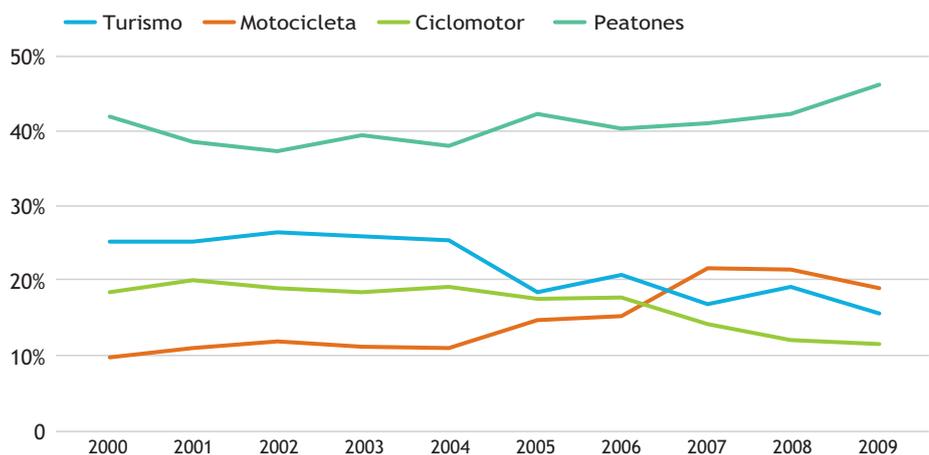
Esto mismo puede verse mucho más claramente en los gráficos de tendencias (Figuras 40 y 41), quedando suficientemente claro que es necesario continuar insistiendo con las políticas de seguridad vial en nuestras ciudades, y muy especialmente en todas aquellas orientadas al peatón.

Figura 40 · Heridos según el medio de desplazamiento. 2000-2009



Fuente: elaboración propia a partir de los datos suministrados por la DGT

Figura 41 · Fallecidos según el medio de desplazamiento. 2000-2009



Fuente: elaboración propia a partir de los datos suministrados por la DGT

8 · Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano

A continuación se resumen las principales actuaciones emprendidas por las diferentes autoridades de transporte público en sus sistemas de transporte urbano y metropolitano durante el año 2009.

8.1 Consorcio Regional de Transportes de MADRID

En la Red de metro, durante 2009 se continuó con el calendario de obras previsto en el **Plan de Ampliación 2007-2011**, desarrollado por Consejería de Transportes e Infraestructuras, cuya ejecución está a cargo de la empresa pública MINTRA:

- ▶ Continúan las obras de la línea 11 desde la estación de La Peseta hasta Poblado de la Fortuna; tramo de 3,2 km y una nueva estación.
- ▶ Se comenzaron las obras de prolongación de la línea 2 entre las estaciones de La Elipa y Las Rosas, con 4,4 nuevos km de red y 4 nuevas estaciones.
- ▶ También se iniciaron las obras de prolongación de la línea 9 entre las estaciones de Herrera Oria y Mirasierra, con 2,2 km de longitud y 2 nuevas estaciones.

Por otro lado, el CRTM inauguró el **aparcamiento disuasorio de Ciudad Universitaria** (construido en 1994, pero que hasta la fecha había permanecido cerrado). Cuenta con 64.487 m² de superficie, distribuidos en cinco niveles, con una capacidad para 1.498 vehículos, reservándose 36 plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida. Consta de una conexión directa en el nivel 2 con el vestíbulo de la estación de Metro de Ciudad Universitaria. Hay una bonificación en las tarifas para los usuarios con Abono Transportes.

En la Red de autobuses de EMT de Madrid, se continuó trabajando en la extensión de la cobertura geográfica, la mejora del servicio y el refuerzo de la coordinación intermodal. Ha destacado la puesta en servicio de la **Terminal en superficie de Plaza Castilla**, que fue posible gracias a la construcción del intercambiador subterráneo, en 2008. Esta terminal cuenta con 12.300 m², de los que 6.250 son cubiertos, y está dotada de 18 dársenas, de las que 16 sirven de cabecera a líneas urbanas de la EMT y dos a líneas interurbanas. Su construcción supuso una inversión de 17 millones de euros. Dentro del área cubierta, los viajeros cuentan con un área de espera común y una pequeña zona comercial.

CONSORCIO
TRANSPORTES

MADRID
veinticinco
1986-2011



Además, durante el año 2009 se pusieron en servicio 3 nuevas líneas:

- ▶ Línea 156: Plaza de Manuel Becerra-Plaza de Legazpi (nueva línea transversal)
- ▶ Se ampliaron los servicios “Exprés” inaugurados en 2008, con la creación de dos nuevas líneas: la línea E2 (Avda. de Felipe II-Las Rosas) y la línea E3 (Avda. de Felipe II-Puerta de Arganda). Estas líneas han supuesto una mejora notable en la accesibilidad de los distritos de San Blas y Vicálvaro, respectivamente.

En la Red Interurbana de autobuses, se procedió a la aprobación, con fecha 20 de Octubre de 2009, de la Ley de Ordenación del Transporte y la Movilidad por Carretera por la Asamblea de Madrid. Este nuevo marco legal insta al Consorcio Regional de Transportes a la elaboración de un **“Plan de Modernización del Transporte Público Regular Permanente de Viajeros de Uso General por Carretera”**, para cuya implantación y desarrollo el Consorcio podría convalidar los títulos concesionales en vigor.

El Plan, que parte del reconocimiento de que la calidad del servicio es el factor fundamental en la promoción del transporte público, se plantea como objetivo su mejora en sentido amplio, lo que exige que las empresas operadoras estén dotadas de las infraestructuras tecnológicas y de gestión de la información adecuadas para cumplir dicho objetivo. El contenido del Plan se estructura en siete grupos de medidas:

- 1) Mejoras en la calidad del servicio.
- 2) Medidas tecnológicas.
- 3) Mejoras en la flota y el equipamiento.
- 4) Creación del Centro Integral de Gestión del Transporte Colectivo.
- 5) Medidas socio-laborales, que incluirán planes de formación continua para los empleados, para la potenciación del empleo femenino y el fomento de la contratación de personas con discapacidad.
- 6) Mejoras de gestión, con la implantación de medidas que primen la explotación coordinada de líneas coincidentes, promuevan la eficiencia de los servicios e introduzcan sistemas de control económico-financiero.
- 7) Inversiones excepcionales, relacionadas con dotar a la flota de una serie de características y exigencias medioambientales.

Respecto a la Red de Cercanías de Madrid, el 27 de junio entró en servicio la estación de Sol. La nueva estación, situada en la reciente conexión Atocha-Chamartín inaugurada en 2008, proporciona una conexión directa al centro de la capital para los usuarios de las líneas C-3 y C-4, y correspondencias con las líneas 1, 2 y 3 de metro mejorando de forma notable la conectividad de la red.

Por otro lado, en mayo de 2009 se presentó por parte de la Comunidad Autónoma de Madrid y del Ministerio de Fomento, el **“Plan de Infraestructuras Ferroviarias para las Cercanías de Madrid”** con una inversión total de 5.000 millones de euros (2.950 millones destinados a la ampliación de la Red; 620 millones destinados a la amplia-

ción de la capacidad; 650 millones para estaciones e intercambiadores, y 780 millones para programas de modernización y mejora de la Red).

8.2 Autoritat del Transport Metropolità de BARCELONA

La principal actuación de la ATM de Barcelona durante 2009 fue la entrada en servicio del primer tramo de la línea L9 de metro (en diciembre), de 3,9 km de longitud y 5 estaciones. La longitud total de la línea, una vez concluida, será de 47,8 km y constará de 52 estaciones.

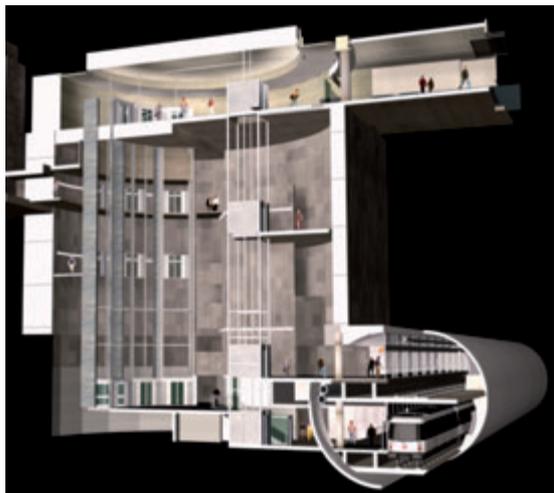


Se trata de una nueva concepción del metro. Su trazado describe a grandes trazos un semicírculo que, por la parte NE discurre por los municipios de Santa Coloma de Gramenet y Badalona y por la SO por el Prat de Llobregat, la Zona Franca y el aeropuerto, mientras que por el tramo central sirve los barrios de Barcelona más alejados del mar, tal como puede apreciarse en la Figura 42. Esta disposición le permite actuar como una línea de conexión con las demás líneas ya existentes, actualmente con estructura básicamente radial, lo cual aumenta el efecto red del conjunto.

Figura 42 · Trazado de las líneas L9 y L10



El diseño constructivo es innovador. En la mayor parte de su recorrido, la sección del túnel es circular, con un diámetro de 12 m, y una losa de hormigón horizontal. Esta holgada estructura permite dividir la sección del túnel en cuatro sectores, dos de los cuales se destinan a las vías principales y los dos restantes a usos adicionales como los andenes de las estaciones, rampas de conexión entre los dos sentidos de la marcha, vías de servicio o de maniobra y subestaciones transformadoras. En otro tramo de la línea, la sección es también circular, si bien con un diámetro de 9,40 m y con los trenes circulando a un mismo nivel. Finalmente, y dadas las características urbanas del entorno, zona industrial con fábricas y algún equipamiento, pero sin vivienda, el tramo que discurre por la Zona Franca consiste en un viaducto al aire libre.



Estructura de una estación tipo: pozo con vestíbulo y andenes

Las 52 estaciones de la línea se corresponden con las tres tipologías descritas para los túneles: 5 de ellas son en viaducto al aire libre con vías paralelas y andén central. Otras 17 siguen el modelo convencional de estación entre pantallas con excavación a cielo abierto; se trata de aquellas estaciones poco profundas en tramos de túnel con los dos sentidos al mismo nivel. Las restantes 30 responden al modelo específico de la línea L9, consistente en un pozo cilíndrico de 25 m de diámetro en el cual se alojan hasta 6 ascensores de gran capacidad así como escaleras de emergencia. En el extremo superior se encuentra el vestíbulo con los accesos al exterior. En el otro extremo del pozo existe un vestíbulo inferior estando situados los andenes propiamente dichos en el interior del túnel.

Este método constructivo permite situar las estaciones en espacios densamente urbanizados así como ejecutar la obra con independencia del túnel y avanzar en zonas donde la galería todavía no está construida.

Otra característica innovadora de la línea L9 es la **conducción automática** de su material móvil, que constituye la primera experiencia de aplicación de dicho sistema en la Península en un metro pesado. La conducción automática se está implantando con fuerza en distintas ciudades del mundo, dada la flexibilidad, puntualidad, seguridad y eficacia que es capaz de aportar a la explotación. Permite mejorar la regularidad del servicio, reducir los intervalos de paso y adaptar la oferta a la demanda en cada franja horaria, con capacidad para responder a cualquier incidencia con márgenes de tiempo extremadamente precisos. Para hacerlo posible se ha instalado la tecnología necesaria tanto en los túneles como en los trenes en servicio, lo que permite la transmisión de datos vía radio. El centro de mando monitoriza los trenes, supervisa las operaciones y, si es necesario, actúa a distancia sobre los distintos componentes de la infraestructura y del material móvil.

8.3 Agència Valenciana de Mobilitat Metropolitana



A partir de 1 de enero de 2010, la eTM pasó a denominarse Agencia Valenciana de Movilidad Metropolitana y amplió su ámbito geográfico competencial al conjunto de la Comunitat Valenciana.

Las principales actuaciones realizadas por la eTM durante 2009 fueron:

- ▶ Suministro e instalación del equipamiento para la adaptación del sistema de peaje Proyecto A>punt (tarjeta sin contacto) en zona A y toda la Línea 4 del Metro de Valencia.

- ▶ Ejecución de las obras de ampliación de andenes de estaciones en superficie de las Líneas 3 y 5 de FGV.
- ▶ Implantación de un sistema de operación automática de trenes (A.T.O.) en los tramos subterráneos de las Líneas 1, 3 y 5 de Metrovalencia.
- ▶ Ejecución de las obras del proyecto de mejora de la accesibilidad en la estación de Turia de la Línea 1 de FGV.
- ▶ Suministro e instalación de la red IP (Internet Protocol) de Metrovalencia.
- ▶ Suministro de 22 unidades tipo 4.300, versión de cuatro coches, para la prolongación de la Línea 1 de FGV, en Valencia.
- ▶ Suministro de 20 unidades serie 4.300 versión M-R-M, para la red de FGV.
- ▶ Suministro de 20 coches motor intermedios y su integración en las unidades serie 4.300, versión cuatro coches.
- ▶ Suministro de 20 coches remolques intermedios para su integración en las unidades serie 4.300, versión de tres coches.
- ▶ Redacción del proyecto y ejecución de la obra para la sustitución de 6 escaleras mecánicas en estaciones de la Línea 1 de FGV y posterior servicio de mantenimiento (Beniferri, Hospital y Campanar-La Fe).
- ▶ Ejecución de las obras del Proyecto de Ampliación de Talleres Machado de FGV en Valencia.
- ▶ Suministro e instalación del Sistema de Ayuda a la información a los viajeros en las Líneas T4 y T6.
- ▶ Puesta en marcha de nuevos **servicios de bicicletas públicas** en los municipios de València, Godella y Albal.

8.4 Entidad Pública del Transporte de la Región de MURCIA

Los dos grandes hitos alcanzados durante el ejercicio 2009 en materia de transporte público han sido, por un lado la aprobación de la integración de los 45 ayuntamientos de la Región en la Entidad y, por otro, la aprobación de la Creación del Sistema Integrado de Transporte Público de la Región de Murcia y Modernización de las Concesiones de Transporte Público Regular Permanente de Viajeros por Carretera.



Además, durante 2009 se presentaron varios proyectos, entre los que destacan:

- ▶ Campaña **“Pon las luces, déjate ver”** dentro de la iniciativa “ponle freno” por la que los autobuses que prestan los servicios de transporte público regular de viajeros en el ámbito de la Región de Murcia circulan con las luces de cruce encendidas durante el día, mejorando la seguridad vial de peatones, usuarios y conductores. De esta forma, la Región se convierte en la primera Comunidad Autónoma española en implantar esta medida, gracias a la cual los accidentes podrían reducirse significativamente, adelantándose al cumplimiento de la normativa europea.

- ▶ Con motivo del día del libro y bajo la iniciativa “**Un viaje, un libro**”, la EPT entregó 10.000 libros pertenecientes a la colección “Obras maestras de la literatura universal”, entre los ciudadanos que hicieron uso del autobús en cualquiera de las líneas urbanas del municipio de Murcia, fomentando así el uso del transporte público a través de la lectura.
- ▶ El 5 de mayo se presentó el **Atlas del Transporte Público de la Región de Murcia**. Es un documento que recopila de forma gráfica, ilustrativa, visual y descriptiva la oferta de transporte público de la Región de Murcia y en el que se ofrece información sobre las estaciones, paradas, rutas, líneas, operadores, trayectos, líneas de enlace, horarios y tarifas de todos los medios de transporte que operan en la Región: autobús, tren de cercanías y tranvía, así como información sobre todos los servicios municipales de taxi.



- ▶ El **II Foro de la Movilidad** se celebró los días 10 y 11 de septiembre de 2009 bajo el título “Movilidad y Plataformas Reservadas”. Se contó con la intervención de más de 20 ponentes de reconocido prestigio y con la asistencia de más de 200 profesionales del sector del transporte. Durante el 2009, la EPT también colaboró en la organización de la XX Semana del Autocar que se celebró en Murcia entre los días 10 y 13 de noviembre de 2009.
- ▶ Participación en la **Semana Europea de la Movilidad 2009**. En particular, el 22 de septiembre se estrenó la Campaña Didáctica “El Autobús”, una representación teatral con la que la EPT quiere sensibilizar y educar a los más pequeños en las ventajas del uso del transporte público y la protección del medio ambiente.
- ▶ En octubre de 2009 se implantó el **Unibono universitario** en Cartagena, por el que la estudiantes, personal docente y de administración y servicios de la UPCT, pueden realizar un número de viajes ilimitado en autobús por 20 euros al mes en cualquier línea que discurra por el municipio de Cartagena, uniéndose así al Unibono Murcia en el objetivo para la implantación del billete único regional.

- ▶ El **Plan Papi** (Plan para la Seguridad Infantil en Autobuses Públicos y Privados) se presentó el 9 de noviembre de 2009. Consiste en la subvención para la adquisición e instalación de cinturones de seguridad y de dispositivos de retención con el objetivo de que toda la flota de autobuses escolares de la Región cuente con cinturones de seguridad y dispositivos de retención en 2013.
- ▶ Mesa de Consorcios y Autoridades del Transporte Público: El 10 de noviembre de 2009, la Región de Murcia acogió el primer encuentro de Autoridades del Transporte Público de España. La EPT fue la autoridad responsable de la organización de esta primera reunión de trabajo, fruto del acuerdo alcanzado en el Ministerio de Fomento por los responsables de los consorcios y entidades del transporte de toda España.
- ▶ Campaña **“eldiade”** (diciembre 2009) para fomentar el uso del transporte público. Durante los domingos del mes los autobuses urbanos e interurbanos con servicio regular en la Región de Murcia fueron gratuitos. Cerca del 30% de las personas que subieron al autobús no eran usuarios habituales, lo que permitió acercarlos y darles a conocer los beneficios del transporte público y, progresivamente, conseguir paliar los problemas derivados de la congestión del tráfico en nuestros municipios.
- ▶ En el apartado de actuaciones sobre Sistemas Inteligentes de Transporte (SIT) destaca la puesta a disposición del ciudadano de la página Web de la Entidad, **www.entidadpublicadeltransporte.com**, el 14 de enero de 2009, a través de la cual se puede obtener información acerca de las actividades que desarrolla la EPT y de los servicios que ésta ofrece a la ciudadanía.



8.5 Consorcio de Transporte Metropolitano de SEVILLA

Consorcio de Transporte Metropolitano. Área de Sevilla



Durante el año 2009 se completó el marco tarifario para la prestación de los servicios de transporte público metropolitano coordinados por el Consorcio, en cumplimiento de un programa de trabajo planificado desde 2007. Los hitos más significativos en este año han sido los siguientes:

- ▶ Integración de la Tarjeta de Transporte del Consorcio en TUSSAM (Febrero 2009), en los Autobuses Urbanos de Dos Hermanas (Marzo 2009), en la línea 1 del Metro de Sevilla (Abril 2009), y en los Autobuses Urbanos de Alcalá de Guadaíra (Mayo 2009).
- ▶ Durante el mes de mayo, se incorporaron al marco tarifario del Consorcio los municipios de Carmona, El Viso del Alcor, Mairena del Alcor, Guillena, Brenes, Gerena e Isla Mayor, miembros de pleno derecho del Consorcio desde finales de 2007. Además, desaparecen los bonobuses de banda magnética y se crean dos nuevas zonas tarifarias (E y F).

- Entre junio y julio de 2009 se incorporaron al marco tarifario del Consorcio los municipios de Aznalcázar, Aznalcóllar, Huévar del Aljarafe, Carrión de los Céspedes, Castilleja del Campo, Pilas y Villamanrique de la Condesa, en virtud de un Convenio de Colaboración suscrito el 18 de mayo de 2009.



La Consejera de Obras Públicas y Transportes, Rosa Aguilar, suscribe los convenios de actuación preferente de Aznalcázar, Aznalcóllar, Huévar del Aljarafe, Carrión de los Céspedes, Castilleja del Campo, Pilas y Villamanrique de la Condesa.

A 31 de diciembre de 2009, el ámbito de prestación de servicios del Consorcio se extiende a 45 municipios, con una extensión de 4.233,1 km², el 30,4 % de la superficie total de la provincia de Sevilla, y atiende a una población de 1,4 millones de habitantes, el 75,9 % del total provincial.

El título de transporte que posibilita la integración tarifaria es **la tarjeta de transporte**, basada en la tecnología chip sin contactos. Se puede utilizar en todas las áreas metropolitanas de Andalucía con Sistema Tarifario Integrado (Almería, Bahía de Cádiz, Campo de Gibraltar, Granada, Jaén y Málaga).

En 2009 el número de viajes realizados con los títulos de transporte del Consorcio (billete sencillo y tarjeta en los autobuses metropolitanos y tarjeta en el resto de modos) se ha situado en 17,9 millones de viajes, 4,7 millones más que en 2008, lo que representa un incremento superior al 35%.

En 2009 se renovaron un total de 24 autobuses adaptados para admitir a personas con movilidad reducida.

También se mantuvieron las mejoras de servicios implantadas en ejercicios anteriores y se focalizó la actividad del Consorcio en el establecimiento de servicios especiales en Semana Santa, Feria de Abril y verano. En concreto, en Semana Santa se reforzaron 24 líneas, que realizaron 1.167 servicios adicionales; en Feria, 14 líneas con 1097 servicios adicionales; y en verano se unificaron los criterios en cuanto a calendario, reforzando 3 líneas que realizaron 252 servicios adicionales.



Debido a la modificación de recorridos de varias líneas metropolitanas en la zona del Aljarafe, como consecuencia de unas obras en la Avda. 28 de Febrero de San Juan de Aznalfarache, se amplió la oferta de servicios de la línea M-154 (Sevilla-San Juan de Aznalfarache-Mairena del Aljarafe).

Por último, se ha ampliado la oferta de servicios de la línea M-126 (Sevilla-Mairena del Alcor-Viso del Alcor) con dos nuevos servicios en día laborable.

El mantenimiento de las mejoras de servicios existentes y las implantadas a lo largo de 2009 ha supuesto una inversión de 5.259.650,90 €

A lo largo de 2009 se realizaron diversas actuaciones con cargo al capítulo VI de Inversiones Reales, entre las que destaca la implantación de un sistema de control de accesos al Puente de Hierro (en sentido Sevilla) para garantizar el paso de los autobuses metropolitanos por la plataforma reservada, con una inversión de 112.551 €.



8.6 Consorcio de Transportes de ASTURIAS

Las principales actuaciones realizadas por el CTA durante 2009 fueron:

- El Consorcio de Transportes de Asturias considera a la **bicicleta** como un modo de transporte sostenible y, por ello, viene realizando diferentes actuaciones a favor de la bicicleta, como son la puesta en servicio de sistemas de bicicleta pública en los Concejos de Avilés y Castrillón, la campaña “En bicicleta también al trabajo” para los desplazamientos de sus propios trabajadores, y diferentes actuaciones con Ayuntamientos y asociaciones. Ha sido fundador de la Red de Ciudades para la Bicicleta, constituida en Sevilla el año 2009, y participa en ella con un puesto en su Junta Directiva.



- ▶ El **servicio público de alquiler de bicicletas** gestionado a través del Billete Único se ha ampliado a Castrillón, fomentando la movilidad en la Comarca de Avilés. Actualmente hay 5 puntos de préstamo en Avilés y 2 en Castrillón. El uso permitido de cada bicicleta se ha incrementado a 4 horas. A través de las páginas web: www.avilesenbici.es y www.castrillonbici.es, se puede consultar las bicicletas disponibles en cada uno de los aparcamientos.
- ▶ Integración de la red de transporte público del Principado: autobuses urbanos, interurbanos y ferroviarios en el servicio **google transit**, aportando itinerarios y horarios. Desde la página web del CTA, www.consortioasturias.com, se puede acceder a google transit.
- ▶ Instalación de **sistemas de información al viajero** con pantallas y fonía a bordo del autobús. Los paneles electrónicos proporcionan información en tiempo real de hora de paso de autobuses y expediciones. Se inicia su implantación en la Comarca de Avilés.
- ▶ Consulta vía SMS a través de la página web del CTA, www.consortioasturias.com, de los tiempos de llegada de paso por parada en tiempo real de los autobuses y expediciones (únicamente en la comarca de Avilés).
- ▶ Adaptación de terminales portátiles tipo PDA para su uso como expendedora de billetes y validaciones de títulos CTA; terminal de recarga y de inspección.
- ▶ Recarga on-line de títulos CTA: el usuario puede recargar su tarjeta por internet a través de la página web del CTA, aunque luego hay que activarla en un poste de información (disponibles en Lugo de Llanera, Aeropuerto de Asturias y estación de Mieres).
- ▶ En noviembre de 2009 se presentó una candidatura conjunta por el Consorcio de Transportes de Asturias y Transportes Bimenes, denominada "Concesión PA_202. Primera concesión de transporte regular en Asturias con todos los vehículos adaptados para personas con movilidad reducida". Ésta obtuvo el galardón de la edición 2009 de los **Premios de Accesibilidad Aspaym Principado de Asturias**, en la categoría "Premio a la accesibilidad urbanística, arquitectónica y de medios de transporte".

ción 2009 de los **Premios de Accesibilidad Aspaym Principado de Asturias**, en la categoría "Premio a la accesibilidad urbanística, arquitectónica y de medios de transporte".

- ▶ A lo largo del año 2009 se crearon **nuevas líneas búho**: Oviedo-Mieres; Oviedo-Langreo; Gijón-Langreo-San Martín-Laviana; Arriondas-Arenas de Cabrales; Arrionas-Llanes; Avilés-Las Vegas-Piedras Blancas. Se refundieron varias líneas nocturnas existentes: Oviedo-Noreña-Pola de Siero-Nava-Infiesto y Langreo-San Martín-Pola de Laviana.



8.7 Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de MÁLAGA

Consorcio de Transporte Metropolitano. Área de Málaga



Las principales actuaciones del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Málaga (CTMAM) en 2009 consistieron en la financiación de servicios especiales de playa, Semana Santa y Feria, hasta un total de 53,9 millones de plazas-km anuales, y la financiación del levantamiento de prohibiciones de tráfico en Rincón de la Victoria y Casabermeja, de un total de 48,4 millones de plazas-km anuales. La penetración del Billete Único creció hasta sus máximos históricos, superándose las 87.000 tarjetas distribuidas. Se ha producido un uso creciente del uso del Billete Único del CTMAM en otras áreas metropolitanas andaluzas (merced a la interoperatividad entre los Billetes Únicos de todos los Consorcios Andaluces), y se ha consolidado el uso del Billete Único como forma de abono del ferrocarril de cercanías en el Área Metropolitana de Málaga.

La desagregación del resto de actuaciones según áreas de actividades es la siguiente:

1) Servicios e infraestructura de transporte:

- ▶ Creación de nuevos servicios especiales de Semana Santa (M-630 Alhaurín de la Torre – Málaga), Feria (M-406 Feria – Barriada El Sexmo) y Verano (M-553 Casabermeja–Málaga Nocturno y M-620 Mijas Benalmádena Nocturno)
- ▶ Prolongación de la línea M-142 Alhaurín de la Torre – Plaza Mayor, llegando hasta Cártama Pueblo y Cártama Estación.
- ▶ Redacción e inicio del Proyecto de Rehabilitación y Reforma de la Subestación de Autobuses de Muelle Heredia.
- ▶ Construcción de siete paradas de autobús en distintas zonas del área metropolitana de Málaga, sobre carreteras existentes, creando carriles de deceleración y apeaderos en las márgenes de estas carreteras.
- ▶ Colocación de 131 postes de parada y 13 nuevas marquesinas.
- ▶ Subvención para la ejecución del solado exterior de la Estación de Autobuses de Málaga.
- ▶ Convenio de colaboración con la Empresa Malagueña de Transportes (EMT) para la creación de la nueva lanzadera de comunicación del Campus de Teatinos con las nuevas facultades.
- ▶ Elaboración del Informe de Inspección Técnica de Estaciones de Autobuses y Apeaderos de la Provincia de Málaga (Antequera, Estepona, Fuengirola, Málaga, Marbella, Ronda, Torre del Mar, Torremolinos y Vélez-Málaga)



2) Información a usuarios.

- ▶ Nuevo diseño de los horarios e itinerarios dispuestos en los postes y marquesinas y en la página web.
- ▶ Diseño, impresión y distribución de nuevos folletos informativos de las líneas: M-110, M-160 y M-163, incluyendo planos de recorrido.
- ▶ Diseño, impresión y distribución de nuevos folletos de las líneas especiales (playa, nocturna y centros de ocio).
- ▶ Diseño, impresión y colocación en marquesinas del Consorcio del plano del Corredor de la Costa del Sol Occidental.
- ▶ Inicio del Programa de Seguimiento de Calidad a bordo de autobuses, con la colaboración de viajeros recurrentes de las líneas regulares adscritas al Consorcio.

3) Consorcios de Transporte Metropolitano de Andalucía.

- ▶ Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica para los Consorcios de Transporte Metropolitano de Andalucía que les permita la gestión integral de infraestructuras y transportes dentro del ámbito de actuación de toda la comunidad andaluza.

4) Proyectos en marcha.

- ▶ Proyecto NLínea: Servicio de información de transporte a través del móvil. Permite consultar mapas centrados en su localización en cada momento donde se muestran las paradas más cercanas, las líneas que pasan por ellas y sus horarios. Posibilita a los usuarios consultar el sistema de transporte público cuando y donde sea necesario. Se inició la fase de prueba en Benalmádena y Mijas.
- ▶ Mantenimiento de paradas interurbanas y separadores de carril-bus.
- ▶ El sistema GPRS permitirá automatizar el proceso de liquidación a los operadores, mediante el envío en tiempo real de las cancelaciones a bordo al sistema informático del Consorcio de Transporte. En fase de pruebas la georeferenciación de las cancelaciones mediante la tecnología GPS.

8.8 Consorci de Transports de MALLORCA



A lo largo del año 2009 se continuó con el proceso de implantación, iniciado en el 2008, del **Sistema Tarifario Integrado** del CTM, añadiéndose al mismo las siguientes líneas interurbanas de transporte en autobús: L390 (Palma – Inca – Llubí – Santa Margalida – Can Picafort); L391 (Santa Margalida – Son Serra de Marina); L392 (Can Picafort – Son Serra de Marina); L400 (Palma – Pina – Lloret – Sineu – Maria de la Salut – Santa Margalida – Can Picafort); L200 (Palma – Esporles – Banyalbufar – Estellencs); L490 (Portocolom – Felanitx – Porreres – Montuiri – Algaida – Palma); L491 (Portocolom – Felanitx – Campos – Lluçmajor – Palma).

A partir de la integración de las líneas al Sistema Tarifario, los usuarios que utilizan el servicio con una cierta asiduidad pueden disfrutar de las ventajas de los títulos T20 y T40, que ofrecen reducciones de entre el 30% y el 80% respecto al billete sencillo, según los casos. Además, la **Tarjeta Intermodal** posibilita el acceso al billete reducido -con un descuento del 50% sobre el billete sencillo- a los menores de 26 años, jubilados y miembros de familia numerosa. Así, durante el año 2009 un 43% de los viajeros de los servicios integrados se han beneficiado de estos descuentos.

El 17 de febrero de 2009 se puso en marcha, en una primera fase piloto, el **servicio de bicicleta pública "Mou-te Bé"** en la Universidad de les Illes Balears (UIB) y en el Parc Bit (parque tecnológico), accesible a los usuarios de la Tarjeta Intermodal. En una segunda fase, junio 2009, se implantó dicho servicio en la Estación Intermodal de Palma (inaugurada el 8 de marzo).

El servicio de bicicleta pública, consiste en facilitar el uso gratuito de bicicletas a los usuarios de la tarjeta intermodal que previamente hayan cancelado un viaje. Los usuarios de este servicio de préstamo tienen que haber firmado previamente un contrato de cesión y responsabilidad de la bicicleta que incluye el uso gratuito del servicio y también el mantenimiento de las bicicletas. El servicio funciona de 7 a 21 horas, de lunes a viernes. El horario de recogida de las bicicletas es de 7 a 19 horas y el de devolución es de 8 a 20 horas. El número de préstamos realizados en el año 2009 ascendió a 4.556, de los cuales, 2.590 tuvieron lugar en la UIB y el Parc Bit, y 1.966, en la Estación Intermodal de Palma.



El 8 de marzo se inauguró la sección de autobuses de la **Estación Intermodal de Palma**, hecho que posibilitó finalmente la intermodalidad para los usuarios del transporte público en Mallorca. Dispone de 14.500 metros cuadrados y está ubicada junto a las estaciones de metro y de tren. Cuenta con 29 dársenas de embarque y desembarque de pasajeros, más otras 5 de espera. La estación acoge hasta 500 entradas y salidas diarias a lo largo de las 18 horas que permanece abierta cada jornada.

Paralelamente a esta inauguración, se inició el servicio del Punto de Información en una nueva oficina, ubicada en las mismas instalaciones de la Estación Intermodal, donde se lleva a cabo la atención telefónica del servicio de información, a la vez que se brinda una atención más personalizada a todos aquellos usuarios que se desplazan hasta la estación.

El 9 de marzo de 2009, con la incorporación de los servicios de transporte urbano del término municipal de Son Servera al Sistema Tarifario Integrado del CTM, se culminó la participación del primer ayuntamiento de la isla en el CTM. Se beneficiaron en 2009 de los descuentos 8.037 usuarios.

Durante este año, el CTM se inicia en la campaña de Ferias y Mercados, conjuntamente con la Consejería de Movilidad y Ordenación del Territorio, con el propósito de dar a conocer la oferta de transporte público regular a los vecinos de los diferentes municipios de Mallorca. Esta acción se desarrolló en las ferias de 10 municipios y participó en 2 de los mercados más importantes de la isla. Se informó sobre paradas, horarios, funcionamiento de la Tarjeta Intermodal, explicaciones sobre el Sistema Tarifario Integrado de reciente implantación, etc.

El 15 de junio de 2009 se puso en marcha una nueva gestión de **reservas del servicio a la demanda** centralizada a través de un teléfono único. Los usuarios de este servicio han de llamar al Servicio de Atención al Cliente (SAC) como máximo el día anterior a la realización del servicio antes de las 19 horas. Minutos después, y antes de las 19:30, desde el SAC se envía a cada operador por correo electrónico y por fax los servicios a realizar el día siguiente.

Desde mayo de 2009, mediante la firma de un convenio de colaboración entre SFM, CTM y el Consell Insular de Mallorca, los usuarios de transporte público regular pueden disfrutar de **Wi-fi gratuito** en la Estación Intermodal de Palma y las estaciones de tren de Inca y Manacor. Desde la apertura de la Estación Intermodal, y después del traslado de la red TIB de autobuses, este espacio cuenta con la visita de unos 12.000 viajeros diarios, los cuales, gracias al servicio Wi-fi pueden optimizar su tiempo de espera conectándose a la red.

Dentro del **2º Plan Estratégico de Calidad del Gobierno de las Islas Baleares**, y siguiendo el mandato de su presidente, al objeto de conseguir una actuación por parte de la Administración orientada a las personas con un compromiso de trabajo firme para atender las expectativas de la ciudadanía en relación a los servicios públicos en general, y más concretamente a los relacionados con el CTM, se aprueba la publicación de su Carta Marco el día 15 de mayo, momento en el que se establece un nuevo marco de relaciones con los usuarios y el entorno del CTM.

Entre los días 16 y 22 de septiembre tuvo lugar la Semana Europea de la Movilidad con el lema "Mejora el clima de tu ciudad", motivo por el cual se realizó la primera edición de la **feria "Mou-te Bé"** donde participaron empresas e instituciones del sector de la movilidad sostenible y la energía.

Se continuó con el estudio de evaluación de la calidad del servicio de transporte interurbano de viajeros por carretera de Mallorca para la obtención del Índice de Satisfacción del Cliente (ISC) iniciado en el 2008. Este estudio permite conocer la valoración que los usuarios otorgan a aspectos como la accesibilidad, la información, la frecuencia, la puntualidad, la atención al usuario y el precio, entre otros.

8.9 Consorcio de Transportes de ZARAGOZA

Los objetivos del año 2009 se centraron en seguir avanzando en la mejora de las conexiones de los municipios pertenecientes al Consorcio, mejorando las líneas e infraestructuras, buscando la intermodalidad con los nuevos modos de transporte que están llegando (Tranvía, bicicletas...).



El SAE de las líneas Consorciales se encuentra en este momento en modo de pruebas.

Además, se trabajó en la mejora de la movilidad de los municipios a través de Planes de Movilidad.

8.10 Autoridad territorial del transporte de GIPUZKOA

Las principales actuaciones en el autobús urbano de San Sebastián fueron:

- ▶ Adquisición del primer bus híbrido.
- ▶ Lanzamiento de la revista **dBus Berri** dentro del plan de comunicación con el fin de informar sobre las actuaciones en transporte público en la ciudad.
- ▶ Renovación de la página web.
- ▶ Incorporación de 18 nuevos autobuses ecológicos.
- ▶ Plan de transporte vertical: 4 ascensores nuevos.
- ▶ Mejora de la movilidad en el área universitaria.
- ▶ Nueva red ciclista de 3,3 km. Resaltar el carril bici entre Morlans y Anoeta, antigua red ferroviaria de la ciudad, en el que unos 840 metros transcurren en túnel.
- ▶ Transformación de diferentes zonas de la ciudad en Áreas 30.



Las principales actuaciones en los autobuses interurbanos fueron:

- ▶ Integración del servicio Lanbus (servicio de transporte colectivo para los trabajadores) en el Billete Único.
- ▶ Desarrollo y puesta en marcha de nuevas líneas de Lurraldebus.
- ▶ Puesta en marcha de videovigilancia en autobuses.
- ▶ Primera fase de la integración de los Taxis de la Emisora Única de Gipuzkoa en el Billete Único.
- ▶ Incorporación de cartografía en postes TFT de paradas.

Además, se construyeron 13 km de carriles bici conectando diferentes municipios de la provincia.





En 2009 se abrió la AP-1 en su tramo entre Eibar y Vitoria (46,2 km). Esta autopista, a su paso por Gipuzkoa, recorre el valle del Deba entre Eibar y la frontera con Álava, salvando una orografía muy accidentada mediante la construcción de 11 túneles y 12 viaductos. Más de la mitad del recorrido en Gipuzkoa (17 km) se realiza bajo túnel o sobre viaducto.

8.11 Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz

Consorcio de Transportes. **Bahía de Cádiz**



Durante 2009, el Consorcio de Transportes de la Bahía de Cádiz ha desempeñado las siguientes actuaciones:

- ▶ Modificación del recorrido y de horarios de la línea M-120 Chiclana - San Fernando por motivo de las obras del tranvía.
- ▶ Establecimiento de 10 nuevas paradas en la red de autobuses interurbanos (Centros Penitenciarios, Hospital de Jerez, Plaza del Caballo en Jerez, Manuel de Falla y Ronda del Estero en San Fernando).
- ▶ Puesta en servicio y traslado de líneas a la Terminal Provisional de Autobuses.
- ▶ Integración de billete sencillo para Medina y Arcos de la Frontera.
- ▶ Integración de los autobuses urbanos, permitiendo el transbordo con los autobuses interurbanos mediante la tarjeta del Consorcio.
- ▶ Puesta en servicio de la cuarta embarcación del servicio marítimo.

Por último, en las siguientes tablas se incluyen los principales indicadores del servicio de lanchas de la Bahía:

Tabla 52 · Características de la red de servicios marítimos de Bahía de Cádiz

Longitud- red (km)	21
Longitud-líneas (km)	21
Número de atraques-red	3
Número de atraques-línea	4
Número de operadores privados	1
Número de líneas	2
Viajeros anuales	379.127

Fuente: Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz

Tabla 53 · Características de la flota

Edad media (años)	2,59
Número de barcos	4
Plazas sentadas	150
Equipado para PMR	100%

Fuente: Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz

Tabla 53 · Oferta del servicio

Velocidad comercial (km/h)	16,9
Frecuencia media en hora punta (min)	30
Veh-km (millones)	0,14
Plazas-Km (millones)	21,08
Amplitud horaria (horas)	15,5

Fuente: Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz

Tabla 54 · Aspectos financieros de los servicios marítimos (en millones de €)

Inversiones en mejora infraestructura	0,02
Inversiones en nuevo material móvil	1,48

Fuente: Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz

8.12 ATM del Camp de TARRAGONA

Las principales actuaciones llevadas a cabo por la ATM del Camp de Tarragona durante 2009 fueron:

- ▶ Finalización de la implantación del **sistema tarifario integrado**: Se completa la gama de títulos con la introducción de la T-50/30 el 16 de febrero, la T-10 y la T-10/30 el 16 de marzo, y la T-12 el 1 de septiembre. A partir del 15 de abril también se aplica un descuento para familias numerosas.
- ▶ Realización de los trabajos del **Plan Director de Movilidad** del Camp de Tarragona: Este documento planifica las actuaciones a llevar a cabo en el ámbito de la movilidad hasta el año 2015.
- ▶ Mejora del transporte público en las comarcas del Camp Tarragona: Prorrogación de los contratos programa para financiar expediciones de transporte público deficitarias, pero que se considera necesarias desde el punto de vista social. En total 15 actuaciones, 3 urbanas y 12 interurbanas.
- ▶ Financiación parcial de los **planes de movilidad urbana** de Tarragona, Reus y Cambrils.
- ▶ Desarrollo de la red de ventas de los títulos integrados.
- ▶ Realización de **campañas de promoción del transporte público**: “Mou-te lliurement amb el transport públic” (Muévete libremente con el transporte público).

Semana de la Movilidad Sostenible y Segura: durante la tercera semana de septiembre de 2009 se promovió una movilidad más sostenible bajo el lema “Un clima millor per a les nostres ciutats” (un clima mejor para nuestras ciudades).

Otros estudios realizados: Estudio de movilidad en el aeropuerto de Reus.



8.13 Consorcio de Transporte Metropolitano Área de GRANADA

Consorcio de Transporte Metropolitano. Área de Granada



Desde enero de 2009 el Consorcio, debido a la incorporación de 6 nuevos municipios, amplió el número de zonas tarifarias a cuatro, incorporando la zona D a las ya existentes A, B y C. Este sistema de tarifa zonal, más sencillo e integrador que el anterior, se traduce en homogeneidad tarifaria para el transporte público del Área de Granada y, a su vez, representa un abaratamiento del coste de los viajes. Supone igualmente una ventaja adicional: poder transbordar a otros autobuses metropolitanos (incluidos los urbanos de Granada), a un precio reducido.

Durante el año 2009 el Consorcio ha implantado, mediante acuerdos con los Ayuntamientos y Operadores afectados, varias mejoras de servicios en la mayoría de los corredores del sistema de transporte público interurbano del Área de Granada. Las actuaciones realizadas en cada corredor han sido las siguientes:

- ▶ Expediciones directas Granada–Chauchina en horas punta para dar servicio a la demanda solicitada por el Ayuntamiento.
- ▶ Servicios extraordinarios en horario de madrugada para dar respuesta a la demanda generada por los asistentes a los eventos organizados en el núcleo de Atarfe.
- ▶ Se ha incrementado el horario de funcionamiento de los servicios, para todos los días, excepto festivos, en una expedición adicional al final de la jornada, permitiendo establecer la última salida, desde Granada hacia los núcleos del resto del área, a las 23:00 horas. Los servicios afectados por esta ampliación de horarios son un total de 20 y se extienden a la práctica totalidad de las poblaciones del área, cubriendo una población total del 98% del ámbito.

8.14 Consorcio de Transporte Metropolitano Área de ALMERÍA

Consorcio de Transporte Metropolitano. Área de Almería



Las principales actuaciones realizadas por el Consorcio durante 2009 fueron:

- ▶ Puesta en marcha de la tarjeta de transporte en junio.
- ▶ Semana Europea de la Movilidad: Actos conjuntos con la Diputación, el ayuntamiento de Almería y la asociación “Al pedal”. Charlas impartidas en colegios sobre el uso del transporte público y charla sobre la movilidad.
- ▶ Estudio de mejoras para el municipio de Roquetas de Mar.

- ▶ Acciones conjuntas con la Diputación:
 - **Plan de Movilidad Urbana Sostenible:** Entrega del informe (octubre 2009) para la aprobación del desarrollo del PMUS del bajo Andarax conjuntamente con Diputación.
 - **Plan de transporte al centro de trabajo:** Entrega del informe para su aprobación del desarrollo del PTT a la Residencia Asistida de la Diputación de Almería. Enviado en Octubre 2009.

- ▶ Planes de transporte al centro de trabajo:
 - **PTT Polígono de la Juaida**
 - Firma de protocolo de colaboración para el desarrollo de un PTT para el P.I. de la Juaida entre ayuntamiento de Viator, presidencia de entidad de conservación, presidencia asociación de vecinos y el Consorcio de Transportes. (*Firmado a 19 noviembre 2009*)
 - Entrega del informe para la aprobación del desarrollo del PTT en el polígono de la Juaida.

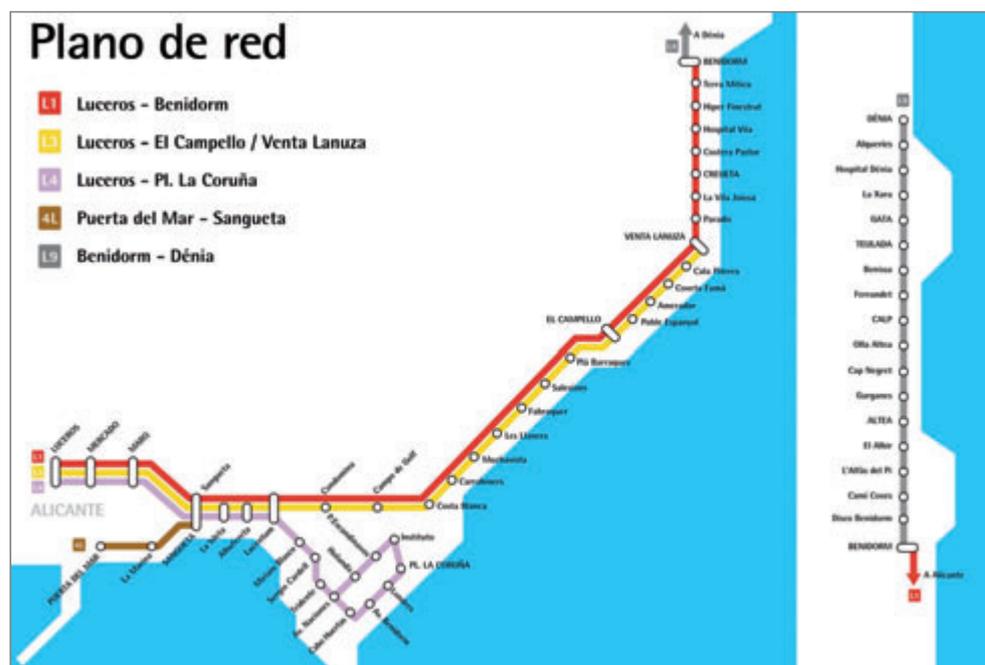
- ▶ Estudio de ampliación del Consorcio con los siguientes municipios: Carboneras, Alhama.
- ▶ Colocación de 150 postes con sus termómetros correspondientes.
- ▶ Pintado de 24 autobuses hasta finales 2009
- ▶ Estudio de Nuevos Servicios para el Bajo Andarax: Presentación y puesta en conocimiento de todos los ayuntamientos implicados de la ampliación de nuevos servicios para el bajo Andarax para solucionar la falta de vertebración del territorio, falta de frecuencia y velocidad comercial.
- ▶ Estudio de Nuevos servicios para La Mojonera-Vícar: Presentación y puesta en conocimiento de los ayuntamientos de La Mojonera y Vícar de nuevos servicios para solucionar la supresión del servicio directo entre Venta del Viso y Almería.
- ▶ Estudio de Nuevos servicios para Benahadux: envío de propuesta al ayuntamiento de Benahadux para solucionar la falta de servicios en algunos horarios.

8.15 Dirección General de Transportes de la Generalitat Valenciana - Alicante

El sistema TRAM está en continua expansión. Durante 2009 continuaron las obras de extensión de la línea 1 hacia la estación Intermodal de RENFE (tramo de la Plaza de los Luceros). Se produjo la inauguración del bucle del ramal de Cabo Huertas, que emplea la línea 4 en el barrio alicantino de Playa de San Juan.



Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana (FGV) ha mantenido el servicio operando con 3 líneas independientes sobre la misma infraestructura. Las obras correspondientes a la línea 2 han avanzado hacia la Universidad y San Vicente del Raspeig. Su plazo de ejecución previsto se sitúa a finales de 2010.



En lo referente al sistema de autobuses, se creó una nueva línea de transporte interurbano dentro del sistema TAM, la línea 40, entre la Estación de Autobuses de Alicante y la partida del Bacarot, con el fin de incluir la zona dentro del ámbito TAM. Además, se aprobó la creación de un nuevo servicio de transporte urbano mediante el alquiler de bicicleta pública. Dicho servicio se prevé esté en funcionamiento en 2010 y complementará el existente en San Vicente del Raspeig y el inaugurado en El Campello.

8.16 Consorcio de Transporte Público del Área de Lleida



Dentro del Plan de Servicios de transporte público de 2009, destacan las siguientes actuaciones:

- ▶ Plan de mejora de servicios en las comarcas de la Noguera, el Pla d'Urgell y Les Garrigues, con un total de 26 actuaciones de mejora del transporte público por carretera, y un presupuesto de 786.500 euros.
- ▶ Refuerzo de expediciones, con 12 actuaciones.
- ▶ Servicio a polígonos, con una cobertura horaria entre las 6.15 h y las 20.35 h. De esta manera se proporciona la apertura del mercado laboral de estas áreas industriales, se facilita el acceso laboral a personas sin medio de transporte propio y se incrementa la oferta de trabajadores potenciales para las empresas de la zona. Utilizaron el servicio 72.255 usuarios.
- ▶ Servicio nocturno conectando los principales centros de ocio, con 4 líneas de autobús en la comarca del Segrià, con carácter radial respecto de Lleida, que operan los viernes y sábados entre las 22.30 h y las 07.00 h. Utilizaron el servicio 5.553 usuarios.

- ▶ Servicios de transporte a la demanda, que conectan poblaciones pequeñas con los núcleos más cercanos que disponen de servicios sanitarios, educativos y comerciales. Este servicio consta de 3 líneas que dan cobertura a 12.634 habitantes en 14 poblaciones. 2.722 usuarios utilizaron este servicio en 2009.

En el marco de la Ley de movilidad catalana que determina la necesidad de la redacción de los planes directores de movilidad en los diferentes territorios de Cataluña, durante el año 2009 la ATM colaboró en la elaboración del Plan director de movilidad de Ponent, con una población de 340.827 habitantes en 2007.

En el marco del Acuerdo Estratégico para la internacionalización, la calidad del empleo y la competitividad de la economía catalana y Revisión del Acuerdo Estratégico 2008-2011, la ATM ha elaborado un Plan de Mejora de la Movilidad y la Accesibilidad de la “Ciudad Sanitaria” de Lleida, formado por el Hospital Universitario Arnau de Vilanova (HUAV), el Campus de las Ciencias de la Salud de la Universidad de Lleida (UdL) y el Hospital Provincial Santa María. Algunas de las actuaciones previstas en este Plan ya ejecutadas son:

- ▶ La eliminación de zonas de aparcamiento para coches particulares en todo el recinto del Hospital Santa María.
- ▶ La creación de un parking gratuito con una capacidad de 160 plazas.
- ▶ Elaboración de la guía de movilidad de la Ciudad Sanitaria.

La ATM del Área de Lleida inició el 31 de marzo de 2008 la implantación de la integración tarifaria del transporte público en la comarca del Segrià. En 2009, fruto de la incorporación de nuevas administraciones al Consorcio, se amplía el territorio integrado en las comarcas de las Garrigues, la Noguera y el Pla d’Urgell. En este sentido, el mes de septiembre de 2009 se amplió la zonificación del Sistema Tarifario Integrado con 70 nuevos municipios, incluyendo así todos los municipios de estas tres comarcas.



Puesta en marcha de la nueva tarjeta de transporte T-12, que permite a los niños de hasta 12 años desplazarse gratuitamente y sin límite de viajes. Entró de forma simultánea en todos los sistemas tarifarios integrados de Cataluña el 14 de septiembre.

En el ámbito de las campañas de promoción de la movilidad sostenible, destacan:

- ▶ Divulgación del Sistema Tarifario Integrado, para comunicar los beneficios que reporta a los usuarios del transporte público un sistema de tarifas integradas y el uso de la tecnología sin contacto como medio de pago.
- ▶ Campaña de comunicación por la ampliación del Sistema Tarifario Integrado en las comarcas de las Garrigues, la Noguera y el Pla d’Urgell.
- ▶ Campaña de promoción del nuevo título T-12.
- ▶ Campaña de sensibilización orientada a los trabajadores inmigrantes temporeros en el sector frutícola, que consistió en promover el uso del transporte público

entre los cerca de 5.000 trabajadores temporeros mediante la elaboración de un díptico informativo en seis idiomas diferentes: rumano, árabe, francés, inglés, castellano y catalán.

- ▶ Elaboración de la guía de movilidad de “La Ciudad Sanitaria de Lleida”
- ▶ Campaña BUS & Comercio (diciembre 2009), con el objetivo de fomentar los desplazamientos en transporte público para ir de compras.
- ▶ Creación del boletín electrónico “ATM Informa”, de carácter bimensual, disponible también online: <http://www.atmlleida.cat/ebutlleti>.
- ▶ Participación de la ATM en la Semana de la Movilidad Sostenible y Segura 2009.

8.17 Mancomunidad de la Comarca de PAMPLONA



El servicio del TUC experimentó en 2009 dos actuaciones destacadas. Por un lado, se licitó la **nueva concesión de transporte público de viajeros**, una vez finalizado el anterior contrato. Tras un primer concurso que se declaró desierto, se realizó una nueva convocatoria modificando el presupuesto del contrato y el compromiso mínimo de viajeros, a la que se presentaron 5 licitadores. El adjudicatario fue la empresa TRANSPORTS CIUTAT COMTAL, S.A. (TCC), que comenzó a prestar el servicio el 1 de noviembre de 2009.



Por otro lado, se puso en funcionamiento un **nuevo sistema de pago sin contacto**. Con este nuevo sistema se ven reducidos ostensiblemente los tiempos de validación y los costes de mantenimiento. Además, permitirá en un futuro la implementación de unos títulos de transporte diferentes al monedero, que se venía utilizando hasta el momento. Este nuevo sistema de pago se ha implementado de forma progresiva. Comenzando su despliegue en mayo de 2009, cuando sólo tenían acceso al mismo empleados de MCP. Tras distribuirse inicialmente las tarjetas correspondientes a los perfiles sociales, en el mes de septiembre se inició el periodo de convivencia del nuevo sistema de pago sin contacto con el antiguo con contacto. Este periodo finalizó el 31 de diciembre, quedando definitivamente instaurada como único medio de pago la tarjeta sin contacto.

La gestión de venta y recarga de títulos de transporte se contrató con la empresa LOGISTA que, además, realiza tareas de atención al cliente, personalización y gestión de demandas. Al mismo tiempo, se ha aprovechado la sustitución tecnológica para adoptar un modelo común con la tarjeta de servicios al ciudadano impulsada desde el Gobierno de Navarra, lo que permite que los usuarios de ésta puedan utilizarla también para el pago en el autobús.

Por su parte, el suministro de tarjetas “anónimas” se contrató a dos de las entidades financieras que suministraban las antiguas tarjetas.

Como novedad más significativa del servicio, el día 14 de septiembre se realizó la modificación de la línea diurna L10 y nocturna N9 para dar servicio a la zona de Mendikur del Municipio de Orkoien, tal como ya estaba contemplado en el II Plan de Transporte.

Con respecto a las inversiones, en mayo de 2009 se incorporaron los 11 autobuses (3 articulados y 8 rígidos) correspondientes a la renovación de flota de ese año.

A lo largo de este año se continuó con el proceso de renovación del mobiliario en parada emprendido en 2008, mediante la instalación de un nuevo modelo de marquesina y poste homologado por la Mancomunidad y totalmente adaptado a la nueva normativa de accesibilidad.

En relación con las campañas de promoción del transporte público llevadas a cabo por la Mancomunidad durante el año 2009, destacan las siguientes:

- 1) **Imagen corporativa: autobuses ecológicos** (Febrero 2009): Rotulación de autobuses ecológicos según Manual de Identidad Corporativa. En aquel momento estos autobuses utilizaban 100% biodiésel.
- 2) Sustitución **mobiliario urbano**: 53 postes, 30 marquesinas nuevas y reubicación de 2 marquesinas antiguas. 1er semestre 2009. A lo largo de todo el año.
- 3) Campaña “Promoción Nuevas Tarjetas sin contacto” de mayo a septiembre 2009: buzoneos personalizados, anuncio en prensa, anuncio en radio, anuncio en mobiliario urbano.
- 4) Campaña San Fermín y verano (Julio 2009). Se informa de los horarios especiales y se introduce por vez primera el servicio especial Ferial Bus durante San Fermín para acceder a la nueva ubicación del recinto ferial.
- 5) Campaña **“Al fútbol, también en autobús”** (agosto 2009). Servicio especial al campo de fútbol en los días de partido.
- 6) Semana europea de la movilidad: Colaboración con el Ayuntamiento de Pamplona.
- 7) Campaña **“Stop, violencia de género”** (octubre 2009): en colaboración con Ayto. de Pamplona, Federación de Mujeres Progresistas de Navarra, Teletaxi, Ecotaxi y TCC. Para celebrar el Día Internacional contra la violencia de género.
- 8) Campaña “Navidad 2009”
- 9) Producción paraguas con la red de transporte.
- 10) Campaña programa educativo: Promoción del uso del transporte público con una actividad lúdica en el interior de un autobús del servicio y un taller en el centro escolar. Asistieron más de 2.000 personas.

Durante 2009, y anualmente desde el año 2000, se realizó la Encuesta de satisfacción de los usuarios del Transporte Urbano Comarcal, a una muestra representativa de los usuarios del servicio. Son entrevistas telefónicas, con tecnología CATI.



8.18 Consorcio de Transporte Metropolitano del CAMPO DE GIBRALTAR

Consorcio de Transporte Metropolitano. **Campo de Gibraltar**



Las principales actuaciones realizadas en el año 2009 fueron:

- ▶ Mejora del servicio (incremento de expediciones) entre la zona de Jimena-San Pablo y la Bahía de Algeciras (M-170) y entre Los Barrios y La Línea de la Concepción (M-121). Implantación de servicios directos entre Algeciras y La Línea (M-120).
- ▶ Realización de un estudio de Reordenación de Líneas en el ámbito del Campo de Gibraltar.
- ▶ Inicio de actuaciones encaminadas a la integración del Transporte Urbano de los municipios del ámbito: Algeciras, La Línea de la Concepción, San Roque y Los Barrios.
- ▶ Renovación de la flota de autobuses en el servicio San Roque-La Línea (1 vehículo), que opera la empresa CTSA Portillo, y del servicio Algeciras-San Roque (2 vehículos) que explota el operador Empresa Esteban S.A.
- ▶ Actuaciones en varias paradas del ámbito metropolitano, en Los Cortijillos (Los Barrios), Puente Mayorga (San Roque), San Pablo (Jimena), Miraflores (San Roque), Pelayo (Algeciras), La Zarzuela (Tarifa), El Mirador del Estrecho (Tarifa), mediante mejoras en los accesos a las paradas y reubicación e instalación de postes y marquesinas.
- ▶ Realización de encuestas de satisfacción, así como estudios de aforos.

8.19 Ayuntamiento de A Coruña



Actualmente se está procediendo a la mejora de la accesibilidad del usuario al bus urbano. Para ello, se está sustituyendo el sistema de bahías por el de ampliación de aceras con el fin de acercar el bus al usuario, o mejor dicho, el usuario al bus. También se está procediendo a facilitar la accesibilidad a personas invidentes, colocando un pavimento especial señalizador en las paradas de bus, señales audibles de identificación del vehículo, sistema de información audiovisual en el interior de los buses, y sistema de información inteligente al usuarios, con pantallas electrónicas informativas de los tiempos de espera. Se está procediendo a la sustitución del modelo de marquesinas actual, para mejora de la imagen y prestaciones de éstas.

9 · Movilidad y medio ambiente urbano

9.1 Integración de las políticas de medio ambiente en las pautas de movilidad

Uno de los retos más importantes que tiene la sociedad actual es evolucionar hacia un modelo de económico de menor consumo energético y también de menor dependencia de los combustibles fósiles; es decir, un esquema basado en una economía innovadora baja en carbono, compatible con criterios de equidad y de respeto a las necesidades de las futuras generaciones. Para ello es necesario un esquema de integración plena de las políticas ambientales en todos los ámbitos de la sostenibilidad industrial y económica, entre los que se encuentran la movilidad.

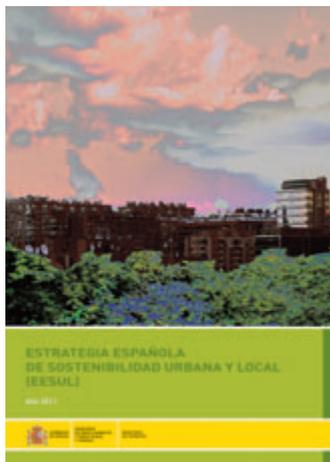
Es necesario establecer **un marco estratégico para el desarrollo sostenible de las ciudades**, abandonando el modelo actual basado en el consumo de recursos, a través de directrices y medidas que permitan cambiar los patrones actuales hacia patrones de desarrollo de nuestros municipios más sostenibles

A la hora de planificar estrategias y planes en los próximos años, **integrar conceptos como movilidad, mejora de la calidad del aire y respeto al medioambiente**, será una necesidad, si se quiere transmitir una clara e inequívoca señal de sostenibilidad a nuestra sociedad.

Así, dentro de esta filosofía integradora, el **Ministerio de Medio Ambiente, y de Medio Rural y Marino**, en los últimos años ha venido desarrollando o colaborando en la elaboración de una serie de iniciativas políticas que brevemente describimos a continuación.

1) Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS)

Marco estratégico, aprobado en Consejo de Ministros el 30 de abril de 2009, se configura como el primer marco estratégico, a nivel nacional, que recoge líneas directrices y un conjunto de medidas en las áreas prioritarias de actuación cuya aplicación permita avanzar hacia la consecución de un modelo de movilidad más sostenible. La finalidad del documento es proporcionar herramientas para evitar los impactos negativos generados por las tendencias actuales (emisiones de gases de efecto invernadero u otros contaminantes; ruido; congestión; disminución y/o pérdida de seguridad y salud; alteraciones de la estructura territorial y consumo excesivo de recursos).



2) Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local (EESUL)

Partiendo de la Estrategia Temática Europea de Medio Ambiente y la Estrategia de Medio Ambiente Urbano, en 2009 se consideró oportuno ampliar el ámbito de aplicación con un documento de referencia válido para todos los municipios españoles.

La EESUL, ha sido desarrollada por este Ministerio con la colaboración de la actual Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas (Ministerio de Fomento). Este documento expone un conjunto de directrices y medidas comunes que permitirán cambiar las pautas insostenibles de desarrollo de nuestras ciudades, para que las autoridades competentes dispongan de un instrumento eficaz y adaptable a sus propias características. Todo ello, mediante un proceso de elaboración altamente participativo y respetando las competencias de las diferentes Administraciones.

Está prevista su aprobación por el Consejo de Ministros a lo largo del 2011 tras haber pasado los trámites preceptivos de información y consulta.

3) Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible

Creada por el MARM, trabaja desde 2005 en el desarrollo de municipios más sostenibles. A través de esta Red se está implementando la **Estrategia de Medio Ambiente Urbano (EMAU)**, que sirve de referencia para promover un desarrollo más sostenible de nuestras ciudades desde el punto de vista del urbanismo, el transporte, la edificación, la gestión urbana y las relaciones campo-ciudad. Como instrumentos asociados al desarrollo de esta estrategia se ha desarrollado un portal de conocimiento (www.ecourbano.es), un **Plan de Formación** dirigido a los cuadros políticos y a los equipos técnicos de las administraciones locales; el **Libro Verde de Medio Ambiente Urbano (LVMAU)**, a modo de documento de referencia de las políticas ambientales relacionadas con el proceso de cambio de los procesos urbanos de España, a nivel de todas las instituciones del Estado y los **Sistemas de Indicadores de Sostenibilidad** (tanto para municipios de menos de 2.000 habitantes, como para ciudades medianas y grandes) que van a permitir medir el grado de sostenibilidad de cualquier municipio de España bajo los mismos criterios.

La Red de Redes está formada actualmente por 17 redes regionales y autonómicas que trabajan en la implantación de la Agenda Local 21, más la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP).

4) Red de Ciudades por el Clima

En colaboración con la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) se ha desarrollado esta red que aglutina a las ciudades y pueblos comprometidos con el desarrollo sostenible y la protección del clima, de forma que se convierta en un instrumento de apoyo técnico para los ayuntamientos que caminen en esta dirección.

5) La Semana Europea de la Movilidad

Proyecto europeo a la que está dedicado el apartado siguiente de este capítulo.

6) El Observatorio de la Movilidad Metropolitana

A través del cual, este Ministerio en colaboración con otras instituciones públicas trata de estudiar y difundir la contribución del transporte público a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Constituye al mismo tiempo un foro de intercambio de ideas y experiencias que redunden en beneficio de la colectividad aquí representada.

7) El Sistema Básico de Información sobre la Contaminación Acústica (SICA)

Dependiente de este Ministerio, como órgano encargado de la recopilación de toda la información que posteriormente se remite a la Comisión Europea, tiene entre sus funciones recopilar, analizar y procesar los datos acústicos elaborados por las autoridades competentes, y en particular, la referente a los mapas estratégicos del ruido y planes de acción (aglomeraciones, ejes viarios, ejes ferroviarios y aeropuertos), así como facilitar la información al público y promover la investigación relacionada con la contaminación acústica (www.sicaweb.cedex.es).

8) Legislación medioambiental, destacando, entre otras normas:

- **Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del aire y protección de la atmósfera.** Esta Ley permite a las entidades locales el desarrollo de políticas de regulación del tráfico de vehículos en las ciudades, ya que les permite implantar medidas de restricción total o parcial del tráfico, incluyendo los vehículos más contaminantes. Así su artículo 16.4 establece que *“las entidades locales con el objeto de alcanzar los objetivos de esta ley, podrán adoptar medidas de restricción total o parcial del tráfico, incluyendo restricciones a los vehículos más contaminantes, a ciertas matrículas, a ciertas horas o a ciertas zonas, entre otras”*. Actualmente se está trabajando en la actualización del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera (CAPCA), que se articulará vía Real Decreto.
- **RD-100/2011**, de 28 de enero por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- **RD 102/2011**, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Traspone al derecho español la Directiva 2008/50/CE y desarrolla la Ley 34/2007, en los aspectos relativos a la calidad del aire creando un marco normativo más ambicioso desde el punto de vista ambiental simplificando, adaptando y actualizando la normativa de calidad del aire. Así, establece el contenido de los planes de mejora de la calidad del aire (ya introducidos en la ley 34/2007) y, en especial, de los planes nacionales, que ejecutará el gobierno nacional para aquellos contaminantes en que se observe comportamientos similares en cuanto a fuentes, dispersión y niveles en varias zonas o aglomeraciones. Igualmente, se establece la información a intercambiar entre las administraciones (local, comunitaria,

nacional y europea) y la información a suministrar a la población. Además, establece la obligación nueva de vigilar los niveles de amoníaco en aire en estaciones de fondo regional y en estaciones de tráfico de las ciudades españolas de más de 500.000 habitantes, si bien, sin definir por el momento objetivos de calidad para este contaminante.

9) Ley de Economía Sostenible

Iniciativa legislativa, cuya tramitación parlamentaria ha terminado el pasado mes de febrero tras incorporar un gran número de aportaciones realizadas en la fase de consulta pública por organismos y entidades de la sociedad civil, desde agentes sociales, hasta Comunidades Autónomas y Entes Locales, pasando por una amplia relación de órganos consultivos, y en especial el Consejo de Estado. En esta futura Ley, al respecto de la **movilidad sostenible**, se incluye el establecimiento de los principios y objetivos al respecto de esta materia; el fomento de los Planes de Movilidad Sostenible y de los Planes de Transporte en Empresas; la modernización tecnológica y uso eficiente de los medios de transporte; la promoción de políticas que estimulen el transporte por carretera limpio por parte de los poderes adjudicadores; el fomento de la adquisición por parte de las administraciones públicas de vehículos más limpios y eficientes.

10) Plan Nacional de Mejora de la Calidad del Aire en España relativo a material particulado (PM) y a dióxido de nitrógeno (NO₂)

De la evaluación oficial de la calidad del aire realizada cada año y enviada posteriormente a la Comisión Europea, se observa que los problemas más extendidos y que, por lo tanto, justifican la elaboración de un plan nacional por observarse comportamientos similares en cuanto a fuentes, dispersión y niveles de contaminantes en varias zonas o aglomeraciones, se dan asociados al material particulado (PM₁₀), a dióxido de nitrógeno (NO₂) y a ozono (O₃). Sin embargo, dadas las características de este último como contaminante secundario y su ciclo particular en el entorno mediterráneo y en las distintas cuencas geográficas de nuestro país, se considera más adecuado tratarlo en un plan propio, por lo que este Plan, cuya tramitación ya se ha iniciado por parte de este Ministerio, se limitará a las medidas necesarias para reducir las emisiones de partículas y óxidos de nitrógeno de manera que pueda cumplirse con los valores límite de PM₁₀ (y, en la medida de lo posible, PM_{2,5}) y NO₂. Este Plan va a permitir coordinar los planes sectoriales que ya existen en las aglomeraciones que tienen superaciones de estos contaminantes, impulsar el cumplimiento de los mismos, facilitar las medidas de ámbito estatal así como establecer el mecanismo de seguimiento adecuado para garantizar que se cumplan todos los planes propuestos. Asimismo recogerá las medidas adoptadas para reducir la contaminación, entre las que estarán todas aquellas relacionadas con el control del tráfico rodado en las ciudades y su reducción, procedentes, entre otras, de las señaladas en la Estrategia de Movilidad Sostenible y la Ley de Economía Sostenible).

9.2 Participación de las ATP en el proyecto Semana Europea de la Movilidad 2010 (SEM)

Por primera vez en este informe se va a hacer referencia a las actuaciones llevadas a cabo en el marco del proyecto europeo SEMANA EUROPEA DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE (SEM).

Como respuesta a los problemas que, al respecto de la movilidad, presentan las ciudades y sus consecuencias (contaminación atmosférica, ruido), en 1998 comenzó a desarrollarse en Francia la iniciativa “¡La ciudad, sin mi coche!”. Se planteó al principio como una experiencia piloto con el objetivo de resaltar los problemas de movilidad en las ciudades y sus consecuencias en la calidad ambiental y en habitabilidad de las mismas, atrayendo la atención de los ciudadanos y autoridades locales sobre la incidencia negativa que la hegemonía del automóvil tiene en nuestra sociedad. Al mismo tiempo se proponía la búsqueda de nuevas alternativas al vehículo privado en la movilidad urbana.

El objetivo del proyecto es sensibilizar tanto a los responsables políticos como a los ciudadanos de la necesidad de cambiar los hábitos de movilidad de las ciudades, para permitir comprobar los beneficios ambientales de ciudades con menos coches, a la vez que se promovía el diálogo entre todos los agentes implicados para el desarrollo de nuevos planes y sistemas de transporte.

Esta experiencia se extendió a toda Europa desde que en el año 2000 la Dirección General de Medio Ambiente de la **Comisión Europea** proporcionó el apoyo político y financiero para la organización del día europeo “¡La ciudad, sin mi coche!” que se celebraría por primera vez el **22 de septiembre de 2000 en toda Europa**. El coordinador en España de esta iniciativa europea desde su inicio ha sido el **Ministerio de Medio Ambiente**, a través de la **Dirección General de Calidad y Evaluación Industrial**.

Durante los últimos años esta iniciativa ha evolucionado, ampliando su ámbito geográfico de actuación y su grado de difusión a nivel mundial. Dentro de esa evolución, y debido a la necesidad de extender las actividades relacionadas con la movilidad sostenible a un periodo de tiempo más amplio, en el año **2002** se lanzó la “**Semana Europea de la Movilidad**” (SEM), que se celebra del **16 al 22 de septiembre**, para hacer coincidir la jornada final con el evento “¡La ciudad, sin mi coche!”.

La SEM persigue que los objetivos marcados por las actividades que se desarrollan todos los años entre el 16 y el 22 de septiembre se prolonguen en el tiempo y que los ciudadanos perciban que se realizan más esfuerzos, más variados y durante más tiempo que cerrar una zona de la ciudad al tráfico durante un único día.



Así, el siguiente paso en la evolución de estas iniciativas fue no conformarse con realizar actividades durante una semana, sino desarrollar acciones e iniciativas que permanecieran en el tiempo y que recordaran a los ciudadanos, durante todos los días del año, que una movilidad sostenible era posible. Así nacieron las **Medidas Permanentes** como requisito indispensable para participar en las iniciativas, y cuyo pionero en su introducción fue España, extendiéndose más tarde dicho requisito al ámbito europeo.

Siguiendo la línea de difusión y concienciación fundamental para involucrar a todos los sectores sociales, el Ministerio ha impulsado la participación en los mismos, no sólo de los ayuntamientos, como venía sucediendo desde el año 2000, sino también de organizaciones sociales, instituciones y, desde el año 2006, de las empresas, dando así a los sectores públicos y privados un papel de coprotagonistas como corresponde a un tema de responsabilidad compartida y de concienciación ciudadana para cambiar los hábitos de movilidad, a través de la realización de **Buenas Prácticas**.



El año pasado, con motivo de la celebración del 10º aniversario de la implicación de los Ayuntamientos y de la sociedad civil, a través de organizaciones, instituciones y empresas, en esta iniciativa, el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino creó la Primera Edición de los **Premios Semana Española de la Movilidad Sostenible (Premios SEMS)**, con el objetivo de hacer un reconocimiento a los municipios españoles por la implementación de Medidas Permanentes y a las organizaciones, instituciones y empresas por la realización de Buenas Prácticas.

Las candidaturas presentadas, para cada una de las dos categorías fueron:

- ▶ **Premios SEMS 2010 para Ayuntamientos: Medidas Permanentes.** Burgos, Cartagena, Donostia-San Sebastián, Fuengirola, Godella, Hospitalet de Llobregat, L'Alcudia, Leganés, León, Murcia, Ponferrada, Salamanca, San Vicente del Raspeig, Mancomunidad Uribe-Kosta, Valladolid y la Mancomunidad de Municipios Sostenibles de Cantabria
- ▶ **Premios SEMS 2010 para Organizaciones, Instituciones y Empresas: Buenas Prácticas.** Bridgestone Hispania S.A. (fábrica de Burgos), Ista-CCOO, Respiro S.L, UGT-Aragón, Fundació Mobilitat Sostenible i Segura

De entre todas estas candidaturas los elegidos por el Jurado como ganadores fueron:

- ▶ **La Mancomunidad de Municipios Sostenibles de Cantabria** por su capacidad e iniciativa para crear una Mancomunidad, que integra a 18 municipios pequeños, para llevar a cabo proyectos y resolver los problemas comunes relacionados con la movilidad sostenible, mediante acciones concretas abordadas de una manera conjunta, más eficaz y eficiente, recogidas en un Plan Territorial de Movilidad Sostenible.
- ▶ **Bridgestone Hispania S.A.** (fábrica de Burgos), por la implementación de buenas prácticas como el Plan de Movilidad de Bridgestone, en el que se incentivan la reducción del uso del automóvil en el transporte de sus trabajadores al centro de trabajo y se fomentan otros modos de transporte menos contaminantes contribuyen-

do así a reducir el número e impacto de estos desplazamientos. También se ha valorado las prácticas de formación y divulgación sobre movilidad sostenible.

A continuación se recogen las **Medidas Permanentes implementadas por los municipios** pertenecientes a las distintas ATP que integran este Observatorio, a consecuencia de su participación en la SEM durante el año 2010. Se han recogido sólo aquellas que están relacionadas con las mejoras y el desarrollo del transporte público, ámbito que en todos estos casos los municipios tienen cedida su gestión a las distintas ATP. Se presentan agrupadas por ATP, para de este modo resaltar la estrecha colaboración y coordinación que tiene que haber entre municipios y ATP para llevar a cabo todas estas mejoras y sin las que no hubiera sido posible optimizar los sistemas del que disfrutaban los ciudadanos de todas estas áreas metropolitanas.



Consorcio de Transportes de Asturias

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Dirección General de Transportes de la Generalitat Valenciana (Alicante)

- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público

Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Lanzamiento de servicios integrados para los distintos modos de transporte público
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Consorcio de Transporte Bahía de Cádiz

- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Ayuntamiento de A Coruña

- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Lanzamiento de servicios integrados para los distintos modos de transporte público
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Consorcio de Transportes de Bizkaia

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Lanzamiento de servicios integrados para los distintos modos de transporte público
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Autoridad Única del Transporte de Gran Canaria

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Autoridad Territorial del Transporte de Guipuzkoa

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Lanzamiento de servicios integrados para los distintos modos de transporte público
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Consorci del Transport Públic de l'Àrea de Lleida

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Consortio Regional de Transportes de Madrid

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Lanzamiento de servicios integrados para los distintos modos de transporte público
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Consortio de Transporte Metropolitano Área de Málaga

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público

Consorti de Transports de Mallorca

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Entidad Pública del Transporte de la Región de Murcia

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Lanzamiento de servicios integrados para los distintos modos de transporte público

Mancomunidad de la Comarca de Pamplona

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público



Consortio de Transporte Metropolitano Área de Sevilla

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público

Consortio de Transporte Público del Camp de Tarragona

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Lanzamiento de servicios integrados para los distintos modos de transporte público
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Agència Valenciana de Mobilitat Metropolitana

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Lanzamiento de servicios integrados para los distintos modos de transporte público
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Ayuntamiento de Vigo

- ▶ Mejora o ampliación de la red de transporte público (creación de carriles-bus para el transporte público, nuevas paradas, nuevas líneas, áreas reservadas, etc.)
- ▶ Mejora y ampliación de los servicios de transporte público (servicios exprés, mejora de las frecuencias, etc.)
- ▶ Utilización de vehículos ecológicos en las flotas de transporte público
- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público
- ▶ Desarrollo de servicios de transporte accesibles para todos

Consortio de Transportes del Área de Zaragoza

- ▶ Desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a la mejora de la red de transporte público

10 · Refuerzo de Actitudes Positivas del Usuario ante el Transporte Público Urbano/ Metropolitano

El desarrollo sostenible de nuestras ciudades y del sistema de transporte pasa por un cambio necesario en los hábitos y costumbres de las personas a la hora de viajar, haciendo un mayor uso de los modos de transporte colectivos frente al vehículo privado. Este cambio de tendencia precisa, entre otras medidas, de actuaciones que contribuyan a generar actitudes positivas de los usuarios ante el transporte público, implantando medidas innovadoras capaces de hacer compatible calidad de vida y desarrollo económico y social.

The logo for REACTIVA consists of the word "reactiva" in a lowercase, blue, sans-serif font. It is positioned on the right side of the page, partially overlapping the text area. The background behind the text is a light orange rectangular box.

El Proyecto “REACTIVA, Refuerzo de Actitudes Positivas del usuario ante el transporte público”, desarrollado por un equipo investigador interdisciplinar compuesto por UNED, ALSA, Fundación de los Ferrocarriles Españoles, ETT-Equipo de Técnicos en Transporte, S.A. y la Universidad de Valencia, profundiza en la exploración y en la cuantificación de factores de orden psicológico y social que influyen en la elección modal de los individuos y que penalizan el uso de los modos de transporte público a favor del vehículo privado. De este modo ahonda en el conocimiento de factores relacionados con imágenes subjetivas, preconcebidas o prejuicios que tienen los individuos, no relacionadas en muchos casos con la realidad que ofrecen los modos de transporte público actuales.

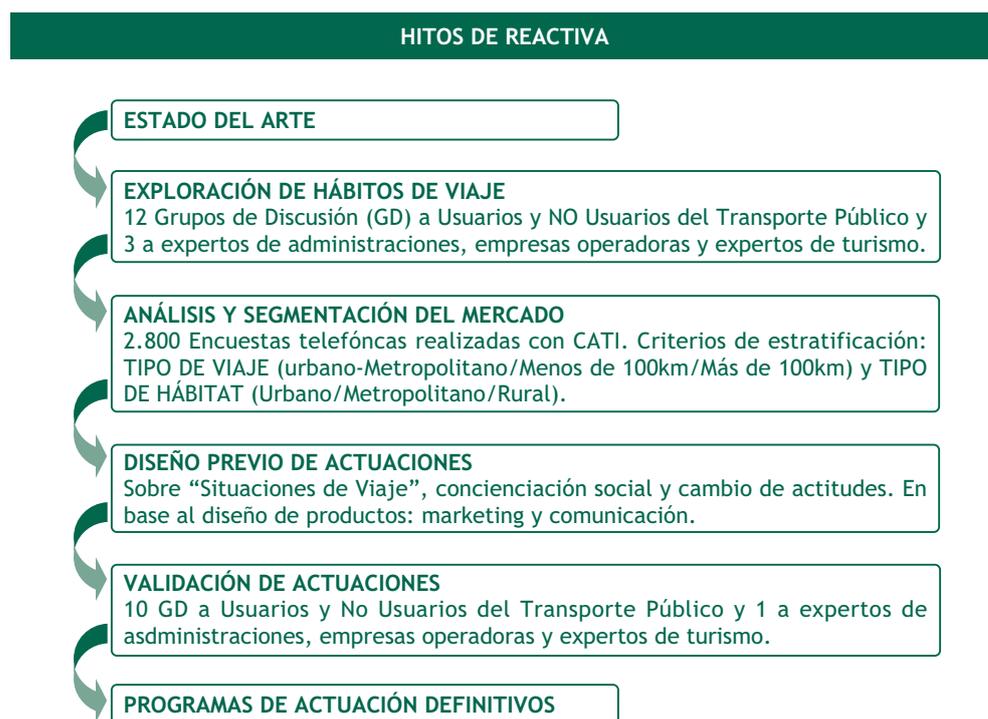
En la investigación llevada a cabo por REACTIVA han entrado en juego teorías procedentes del ámbito de la sociología y de la investigación social aplicada al comportamiento del consumidor, tradicionalmente poco o nada aplicadas al transporte, y que sin embargo, se observan cada vez más precisas en la medida en que la elección modal se hace compleja y comienza a verse afectada por variables de orden distinto a las que se emplean habitualmente.

Aplicando técnicas de investigación social y de mercado (como el estudio de prejuicios sociales, valoración de imagen, mapas de percepción, etc.) ha sido posible conocer qué atributos de valoración son realmente caracterizadores de las personas en la elección modal – y por tanto en su elección de “coche” o “transporte colectivo” – para cada tipo de movilidad. También ha sido posible agrupar esos individuos en grupos caracterizados y homogéneos entre sí, a los cuales, por tanto, puedan dirigirse acciones de rediseño de los transportes colectivos y de promoción o mejora de su oferta. Las técnicas aplicadas de análisis multivariable han permitido elaborar también un “Mapa de Actitudes” de las personas a la hora de tomar decisiones relevantes de elección modal.

REACTIVA ha puesto al servicio de planificadores y responsables de la gestión del transporte una propuesta de actuaciones encaminadas a intervenir en la conciencia social, el cambio de actitudes, el diseño de productos, la imagen y la comunicación del transporte público para que éste pueda aumentar su cuota de uso respecto del vehículo privado y contribuir así al desarrollo de una movilidad verdaderamente sostenible.

REACTIVA se ha concebido desde su inicio como un proceso acumulativo y reflexivo de investigación, dividido en siete fases interdependientes y acumulativas de modo que, sobre la base del Estado del Arte, se concretó el diseño de la exploración sobre expectativas y, a partir de él, se ha llegado al estudio cuantitativo, que ha dado pie, junto a todo lo anterior, a la propuesta de medidas, el diseño de los grupos de validación y la propuesta final de propuestas de actuación. Además, se han mantenido dos fases transversales a todo el proceso: la transferencia de los resultados o difusión y la concreción metodológica.

Figura 43 · Fases del Proyecto REACTIVA.



El Proyecto ha combinado técnicas cualitativas y cuantitativas de investigación (grupo de discusión, entrevista en profundidad y encuestas). Las primeras han ofrecido una información rica y detallada a cambio de escasa representatividad poblacional, mientras que las segundas han aportado una información estandarizada mucho menos rica pero capaz de ser generalizada a la población objeto de estudio.

En términos metodológicos, REACTIVA ha supuesto un avance en la aplicación de la perspectiva de las ciencias sociales a los problemas derivados del abuso del vehículo privado, ofreciendo conocimiento sobre las actitudes y valores que sostienen el impe-

rio del coche y herramientas para favorecer la transferencia, en términos actitudinales, hacia una movilidad más sostenible.

Fueron definidas “situaciones de viaje” en función de la distancia del trayecto a recorrer, ya que se reveló como una dimensión básica a la hora de estudiar las actitudes de los usuarios ante el transporte público. Las connotaciones ofrecidas por cada situación de viaje, así como la diversidad de discursos generados, demuestran cierta relación entre la distancia a recorrer y las dimensiones de motivación del viaje y el modo de transporte elegido.

Los desplazamientos de carácter urbano y metropolitano se asocian mayormente con los desplazamientos al trabajo, en tanto que, a medida que la distancia a recorrer es mayor, el viaje tiende a tener connotaciones recreativas, siendo prácticamente únicas en las distancias más largas. La movilidad que aquí nos ocupa, la urbana/metropolitana, es de un carácter más habitual y asociada a actividades más cotidianas y recurrentes, como el trabajo, los estudios y el ocio de carácter cotidiano. En cambio, los viajes de media o larga distancia están preferente asociados a actividades no cotidianas y cuya recurrencia en todo caso es siempre menor, como las del tiempo libre y las vacaciones.

A través de la exploración de expectativas y necesidades de los individuos se ha realizado un primer acercamiento a las actitudes de los usuarios ante el transporte en general y ante el transporte colectivo en particular, teniendo en cuenta tanto el tipo de viaje como la relación de los individuos respecto al vehículo privado. Las conclusiones obtenidas en esta fase son la base del posterior análisis cuantitativo, con el objetivo de realizar una estimación del peso real de la incidencia de estos factores de tipo subjetivo en el proceso de elección modal seguido por los individuos.

Una de las primeras conclusiones que podemos obtener de este análisis es que la demanda de transporte en España está esencialmente vinculada al sistema de automoción, que rige hábitos y representaciones, modelando la demanda de transporte en torno suyo.

La hegemonía del vehículo privado se basa, desde el punto de vista de su funcionalidad práctica, en los rasgos que lo definen como modo flexible por la posibilidad de inmediatez de su uso (sin trámites previos, sin necesidad de preparación...), la accesibilidad a lugares diversos y de más complicado acceso, la autonomía, y por la serie de ventajas que suponen poder realizar desplazamientos puerta a puerta.

Además, se asocian al vehículo privado beneficios de orden práctico y también de naturaleza emocional y simbólica, vinculados a la consideración de lo que los usuarios entienden como “espacio propio”. Este concepto encierra significados diversos. Por un lado, desde un orden práctico, el concepto de “espacio propio” puede caracterizarse

como la utilidad que proporciona el traslado de equipajes, etc. o la facilidad que proporciona en los desplazamientos con niños, grupos familiares, animales domésticos, etc.; todo ello en estrecha relación con la facultad de trasladarse puerta a puerta.

Pero este aspecto se refiere también a cuestiones de valor emocional, las cuales tienen especial repercusión en la elección modal de algunos segmentos de población. Así por ejemplo, es entendido como espacio suplementario para los jóvenes, o espacio complementario, añadido o extensión del espacio privado o doméstico para otros segmentos. Estos rasgos de identidad (flexibilidad, autonomía, inmediatez) se asocian y resumen en la idea de libertad, como componente fuertemente emocional.

Junto a ello se dibujan perfiles de usuarios para quienes conducir, en cuanto tiene de manejo y dominio de la máquina, adquiere significados positivos de capacidad física (sobre todo entre los más mayores) y de habilidad y disfrute (entre los más jóvenes). También desde el punto de vista de las asociaciones de carácter simbólico, psicosocial, el coche sigue manteniendo connotaciones de estatus; si bien, cabe señalar que esta connotación parece mitigarse, no afectando tanto a la tenencia del automóvil en sí misma como a la disposición de un tipo de marca o modelo concreto.

La connotación de estatus se ancla en el hecho mismo de viajar y, por tanto, repercute en la movilidad. Posteriormente, la forma de resolver los desplazamientos y el reparto modal subsiguiente, se ve afectado por variables de distinta naturaleza, que intervienen en la elección y preferencia de modos; entre ellas, las connotativas de estatus, que además no favorecen de forma exclusiva al coche.

El vehículo privado mantiene su hegemonía no sólo por cuanto es capaz de adecuarse a expectativas o preferencias de la demanda, sino por cuanto es, en sí mismo, inductor de movilidad y generador de pautas y hábitos de desplazamiento, así como referencia de estándares a partir de los cuales se mide la eficacia del resto de los modos colectivos.

Esto se hace especialmente claro en los desplazamientos que nos ocupan de ámbito urbano/metropolitano. En este ámbito, las características del modo se adecuan y forman parte de pautas de movilidad actuales, asociadas a formas de vida en las que se contemplan desplazamientos dispersos y fragmentados, inscritos en modelos concretos de organización territorial y desarrollo urbano. Es difícil entender las extensiones y formas de dependencia mutua centro-periferia sin la contribución del coche a la formación y consolidación del modelo.

Los principales frenos a su uso se producen como consecuencia de los problemas derivados de la congestión viaria urbana y de la carencia de aparcamientos en los puntos de destino. Desde un punto de vista de las argumentaciones de orden racio-

nal, aparentemente poco efectivas en su resolución práctica, se tienen en cuenta como frenos potenciales aspectos relativos a la contaminación ambiental y al coste de recursos que supone la utilización masiva del vehículo privado.

La siniestralidad aparece como factor que se considera en los procesos de elección modal, y más particularmente en los segmentos de mediana edad, pero está más presente en las distancias largas que en las urbanas/metropolitanas. Este factor no es tomado en consideración, sin embargo, por los perfiles más afines al coche, especialmente entre aquellos que disfrutan conduciendo.

Se percibe una brecha importante en el sistema de automoción privado en el ámbito urbano/metropolitano, donde el transporte colectivo (Metro y autobús) tiene cierto protagonismo en términos de uso e imagen en la experiencia de las personas, sobre todo de los jóvenes, así como en las representaciones colectivas del transporte, al menos en una gran ciudad como Madrid.

La asociación con el transporte público muestra una relación ambivalente con la distancia. Los viajes urbanos se asocian bastante con los medios de transporte público, especialmente el Metro y el autobús, siendo las connotaciones del transporte privado negativas (atascos).

El discurso sobre el transporte público ha presentado una cesura entre las movi­lidades intra y extra metropolitanas analizada en la posterior fase cuantitativa. Esta diferencia ha venido dada tanto por la organización del transporte como por el tipo de desplazamientos. Aunque el enfoque de los grupos ha estado dirigido a discriminar modos concretos de transporte, el discurso intra-metropolitano tiende a fundir los medios de transporte público por el carácter esencialmente intermodal (concatenación de trayectos en diferentes modos que configuran un mismo viaje) que impregna, no sólo su organización, sino las vivencias cotidianas de los usuarios. En el caso de los viajes extra-metropolitanos, la imagen del transporte público se ha observado fragmentaria, referida a desplazamientos y modos de transporte concretos. Así las cosas, las connotaciones del transporte público en estos dos ámbitos resultan completamente diferentes.

En el análisis univariable de segmentación de mercado y el posicionamiento ante el transporte, se ha observado que el coche es el modo que mayor número de asociaciones positivas concentra; entre los transportes públicos, para los usuarios del ámbito urbano/metropolitano, resulta percibido como el más positivo el metro y como más negativo, el autobús.

Es destacable el hecho de que sea el coche el modo de transporte que más aspectos emocionales positivos genere, del mismo modo es el autobús el que mayor número de aspectos negativos emocionales reúne. En cambio, en cuanto a los aspectos

puramente funcionales, esa clara dicotomía entre coche y modos colectivos se rompe dejando de darse la clara distribución que se daba en los aspectos emocionales.

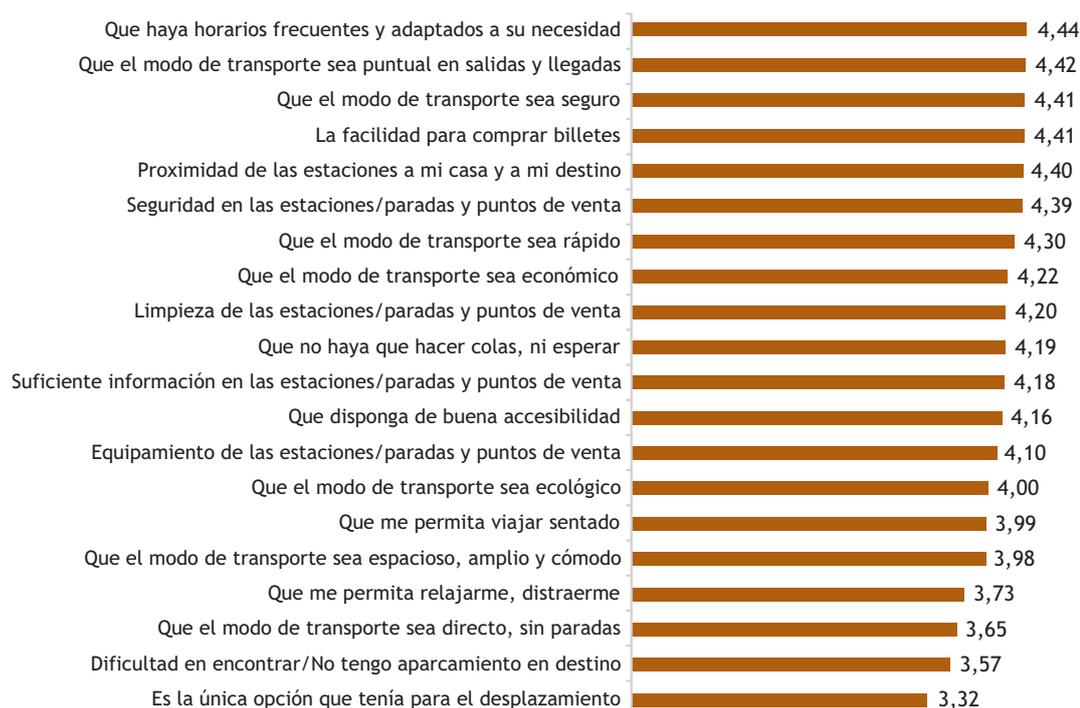
Tabla 55 · Número medio de asociaciones positivas y negativas a cada modo de transporte, universos urbano/metropolitano

Nº ASOCIACIONES POSITIVAS	MEDIA	Nº DE ASOCIACIONES NEGATIVAS	MEDIA
Coche	4,79	Autobús	5,22
Tren de Cercanías	3,97	Coche	2,86
Autobús	2,24	Metro	2,38
Metro	1,38	Tren de Cercanías	2,16
Taxí	0,62	Taxí	0,92

Los aspectos en los que el vehículo privado es valorado más negativamente son la seguridad, el precio, la ecología y la posibilidad de aprovechar el viaje. Aquellos en los que es especialmente bien valorado son la limpieza, la flexibilidad, la libertad, la identificación y la comodidad. Los transportes colectivos salen perjudicados en aspectos como la flexibilidad, la libertad y la comodidad, en cambio se les valora la facilidad para encontrar información, la puntualidad, el precio y la posibilidad de aprovechar el tiempo del viaje.

A la hora de elegir un modo de transporte público (Figura 44), los aspectos más destacados por los usuarios encuestados son: frecuencia y puntualidad; seguridad del modo y de las estaciones/paradas y puntos de venta; facilidad para comprar los billetes y proximidad de las estaciones al punto de partida y al de destino.

Figura 44 · A la hora de elegir viajar en modo de transporte público, ¿qué importancia tienen cada uno de los siguientes atributos? (1: Nada importante - 5: Muy importante)



Sin embargo, a la hora de elegir un modo de transporte privado (Figura 45), los aspectos más importantes son: Libertad, autonomía e independencia; rapidez del desplazamiento; desplazamientos puerta a puerta y confortabilidad.

Figura 45 · A la hora de elegir viajar en vehículo privado, ¿qué importancia tienen cada uno de los siguientes atributos? (1: Nada importante; 5: Muy importante)



Del análisis bivariante se puede concluir que las personas que asocian más imágenes positivas al coche cumplen las siguientes características:

- ▶ Jóvenes de entre 18-23 años.
- ▶ Personas de familias con 5 o más integrantes.
- ▶ Hábitat rural.
- ▶ Disponen de coche.
- ▶ Conducen habitualmente.
- ▶ Van en coche habitualmente.
- ▶ No emplean los transportes públicos nunca o casi nunca.
- ▶ Hacen desplazamientos urbanos/metropolitanos con una frecuencia semanal o mensual.

Por otro lado, asocian más imágenes negativas al coche:

- ▶ Hombres.
- ▶ Adultos de entre 46-60 años.
- ▶ Conducen habitualmente.
- ▶ Van en coche habitualmente.
- ▶ Emplean el coche alguna vez en sus desplazamientos urbanos.

Además, el empleo del vehículo privado en el último desplazamiento fue mayor en:

- ▶ Hombres
- ▶ Entre 31 y 45 años
- ▶ Trabajadores

- ▶ De hábitat rural.
- ▶ Disponen de coche.
- ▶ Conducen habitualmente.
- ▶ Emplean el coche a diario.
- ▶ Viajan con niños.

En la siguiente tabla se sintetizan las características que más veces registran los usuarios que le dan importancia a cada uno de los atributos estudiados:

Tabla 56 · Perfil de la importancia de cada atributo

PROXIMIDAD DE LAS ESTACIONES	▶ Entre 46 – 60 años ▶ Emplean principalmente el metro o tranvía
PUNTUALIDAD	▶ Hábitat metropolitano ▶ No viaja con niños
LIMPIEZA DE LAS ESTACIONES	▶ Entre 46 – 60 años ▶ Jubilados
ACCESIBILIDAD	▶ Entre 24 – 30 años ▶ Conduce habitualmente
ESTACIONES BIEN EQUIPADAS	▶ Entre 46 – 60 años ▶ Sin estudios primarios
MODO ECONÓMICO	▶ Familias de 1 integrante ▶ Emplea el coche alguna vez
SEGURIDAD DE LAS ESTACIONES	▶ Mujeres ▶ Sin disponibilidad de coche
MODO ESPACIOSO Y CÓMODO	▶ Personas de más de 65 años
INFORMACIÓN SUFICIENTE Y ÚTIL	▶ Mujeres ▶ Trabajadores en activo
MODO SEGURO	▶ Parados ▶ Emplean el autobús a diario
SIN COLAS NI ESPERAS	▶ Parados ▶ Entre 24 – 30 años
DIFICULTAD PARA APARCAR	▶ Conduce habitualmente ▶ Emplea el autobús urbano
FACILIDAD PARA COMPRAR BILLETES	▶ Entre 24- 30 años ▶ Realizan el desplazamiento alguna vez en semana
ME PERMITE RELAJARME	▶ No emplean nunca o casi nunca el coche ▶ Emplea el tren de cercanías como principal modo
MODO RÁPIDO	▶ Familia de 2 integrantes ▶ Emplean principalmente metro o tranvía

El análisis de las actitudes hacia los distintos modos de transporte por parte de la población española nos muestra que las actitudes hacia el sistema de transportes (público o privado) están muy ligadas a las experiencias individuales, con una presencia sobresaliente de las malas experiencias en el caso del transporte público. Por otro lado, las actitudes hacia el sistema de transportes menos empleado están guiadas por el imaginario social o por experiencias lejanas.

La imagen que se tiene de los distintos modos de transporte es muy diferente entre el coche y los modos públicos. El vehículo privado es el modo con mejor imagen, sobre todo los aspectos emocionales centrados en el individuo (“es mi estilo”, sensación de libertad, etc.). Aunque la imagen de los modos públicos varía según el modo, en todos los casos se observa que, cuando la imagen es positiva, se refiere a aspectos puramente funcionales (precio, rapidez, etc.) y a la posibilidad de aprovechar el tiempo. Esto se ve directamente reflejado en la definición de los atributos relevantes para la elección modal.

Existen algunas actitudes, generalmente negativas, que derivan de una percepción incompleta o errónea de algunos aspectos de los modos de transporte. Se observa que aquellos atributos en los que los modos públicos tienen una mejor imagen que el coche, la seguridad y el respeto al medioambiente, se consideran sin embargo, poco importantes a la hora de elegir el uso del coche. Estos dos atributos, resultan básicos para poder desarrollar una movilidad sostenible.

A la vista de estos resultados se considera necesario que las actuaciones para promover y potenciar actitudes positivas hacia el transporte público deben cumplir los siguientes objetivos generales:

- ▶ Garantizar que las personas tengan las destrezas necesarias y la información adecuada para emplear el transporte público. Es decir, reducir o acabar con las actitudes negativas que se derivan del desconocimiento de un modo de transporte.
- ▶ Poner de relieve la importancia de los atributos que permiten alcanzar una movilidad sostenible. El hecho de que los individuos no quieran o no sean capaces de reconocer la importancia de determinados atributos, no quiere decir que éstos no lo sean. La importancia de los atributos de sostenibilidad, como son la seguridad y el medioambiente, son evidentes desde un punto de vista social, puesto que es el conjunto de la sociedad quien sufre las consecuencias directas por la vía de las externalidades.
- ▶ Asegurar la percepción adecuada de los atributos de oferta de los distintos modos de transporte. Existen prejuicios contra algunos modos que no están justificados a la vista de los niveles de oferta y calidad ofrecidos. Este objetivo se refiere tanto a enmendar posibles errores de la percepción de la calidad ofrecida, debidos probablemente a carencias en la comunicación, como a garantizar altos niveles en los atributos de oferta que se corresponden realmente con las expectativas que demanda la sociedad.

Una vez recopilados los datos referentes a la exploración de expectativas y necesidades de los individuos, así como del análisis de segmentación de mercado y posicionamiento del transporte público, y analizados los resultados, el equipo investigador realizó una primera propuesta de medidas de actuación que, tras un proceso de validación en grupos de discusión, reevaluó y refinó, dando como resultado esta selec-

ción de treinta y una propuestas de actuación, repartidas en diez programas de actuación, que, desde el equipo REACTIVA, se ponen a disposición de administración y responsables del transporte, para lograr un aumento de cuota de uso efectivo de los modos de transporte colectivo encaminadas a mejorar la movilidad urbana y metropolitana. Cabe resaltar que algunas de las medidas finales no afectan al ámbito urbano/metropolitano que nos ha ocupado en este artículo, pero quedan aquí reflejadas por ser parte de las medidas finales del Proyecto.

Tabla 57 · Propuesta de medidas

	Importancia		
1) EDUCACIÓN PARA EL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y SOSTENIBLE			
▶ Movilidad sostenible en la enseñanza primaria y secundaria			
▶ Incluir conceptos y valores de movilidad sostenible y seguridad en la formación para obtener el permiso de circulación			
▶ Talleres de movilidad sostenible para grupos de población específicos			
▶ Promoción y divulgación del transporte público en los centros educativos			
2) PERSONALIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO A LOS HÁBITOS INDIVIDUALES			
▶ Sistemas de información multimodal en tiempo real para viajes puerta a puerta			
▶ Oficinas de Movilidad en los principales nodos del sistema de transporte público			
▶ Oficinas de Movilidad en los centros de atracción y generación de viajes			
3) IMPULSO E INSERCIÓN EN EL TEJIDO SOCIAL DEL CONCEPTO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE			
▶ Campaña de movilización social a favor de la movilidad responsable			
▶ Incorporación de criterios de movilidad sostenible en la legislación aplicable a procesos de planificación y desarrollo de actividades económicas			
▶ Promoción de asociaciones de usuarios del transporte público			
▶ Integración del uso del transporte público en el sistema de gestión del carné de conducir por puntos			
4) PUESTA EN VALOR DE LOS ATRIBUTOS POSITIVOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO			
▶ Argumentario de valores del transporte público y difusión del mismo			
▶ Salud y movilidad: campaña informativa sobre el impacto de las decisiones de movilidad en la salud del individuo			
▶ Generalización y comunicación de los protocolos para el tratamiento de vehículos no motorizados en los transportes públicos			
▶ Unificar criterios de diseño de las memorias ambientales y de sostenibilidad y de las calculadoras ecológicas			
▶ Difusión del esfuerzo realizado por las Administraciones Públicas en la inclusión de tecnologías ecológicas en el transporte público			

5) FIDELIZACIÓN DEL CLIENTE DEL TRANSPORTE PÚBLICO Importancia

▶ Tarjeta única de transporte válida para todos los medios de transporte público de un ámbito regional o metropolitano			
▶ Creación de productos de transporte específicamente dirigido a los niños			
▶ Incentivos y bonificaciones del transporte público con el Carnet Joven			
▶ Gratuidad del transporte público en días especiales como el “Día sin coche” a colectivos específicos			

6) PROMOCIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO DESDE OTROS SECTORES Importancia

▶ Concienciación e implicación de agentes sectoriales del turismo y ocio en la promoción y divulgación del transporte público			
▶ Cambio de actitud hacia los transportes públicos en las redes sociales - Introducir los consorcios de transporte y movimientos por la movilidad sostenible en redes sociales			

7) PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD DEL SISTEMA DE TRANSPORTE Importancia

▶ Protocolos de gestión de equipajes en los transportes públicos terrestres y difusión entre los usuarios			
▶ Introducción de criterios específicos de valoración de ofertas relacionados con compromisos asumidos en materia de seguridad (personas y equipajes)			
▶ Fichas, paneles y videos sobre seguridad e información a bordo normalizados para todos los modos			

8) GARANTIZAR LA CALIDAD DE LA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO Importancia

▶ Desarrollo y estandarización de protocolos de comunicación de incidencias			
▶ Desarrollo de criterios unificados de obligado cumplimiento para la redacción de los horarios y documentos de atributos de oferta			
▶ Desarrollo de criterios unificados de obligado cumplimiento en materia de seguridad, confort y calidad de servicio a bordo en los transportes públicos			

9) MEJORAS ESTRUCTURALES EN LA OFERTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO Importancia

▶ Fomento de plataformas reservadas para los transportes públicos en áreas urbanas y metropolitanas			
▶ Mejora del trato al cliente			

10) INTERIORIZACIÓN DE EXTERNALIDADES AL USUARIO DEL VEHÍCULO PRIVADO

▶ Considerando como externalidades: congestión, accidentes y emisiones contaminantes			
--	--	--	--

11 · Glosario

Accesibilidad. La accesibilidad expresa, por un lado, el grado de cobertura de la red de transporte público (distancia a origen y destino) y, por otro, indica la mayor o menor dificultad de acceso de determinados colectivos de usuarios (discapacitados, ancianos, etc.) al transporte público.

Aparcamiento de disuasión. Áreas de estacionamiento público vinculadas a una estación o parada de transporte público localizadas en la periferia. Deben ser utilizadas mayoritariamente por usuarios del transporte público, bien por su ubicación, por estar reservadas exclusivamente a estos usuarios, o por contar con tarifas bonificadas para ellos, en caso de ser de pago.

Área metropolitana. Área geográfica urbanizada en la que existe un elevado grado de interacción entre sus diversos núcleos urbanos en términos de desplazamientos, relaciones cotidianas, actividad económica, etc. No existe una definición única para delimitar las áreas metropolitanas en España. En el OMM las áreas metropolitanas coinciden con el ámbito geográfico de actuación de cada Autoridad de Transporte Público.

Autobús con emisiones reducidas. Autobuses dotados de un motor con un nivel de emisión de contaminantes sustancialmente inferior a los exigidos actualmente por las normas europeas. Se considera como tales los autobuses propulsados por células de hidrógeno, gas natural comprimido (GNC), gases licuados del petróleo (GLP) o por gasóleo que no supere los límites de emisión establecidos por la Directiva 1999/96/CE como obligatorios para octubre de 2006 (Euro IV).

Autobús urbano. Autobuses que prestan su servicio en líneas urbanas, de competencia de los ayuntamientos. En el OMM, esta denominación hace referencia a los servicios urbanos de la ciudad principal; los urbanos de ciudades del área metropolitana se engloban, por funcionalidad, en la categoría de metropolitano.

Autobús metropolitano. Autobús con servicio establecido entre diferentes poblaciones. En el OMM hacen referencia a todos los autobuses que prestan servicio en el área metropolitana y no pertenezcan a la categoría anterior.

Autoridad de Transporte Público (ATP). Organismo de carácter público responsable de la planificación y gestión del sistema de transporte público en un cierto ámbito metropolitano.

Billete. Tarjeta o cédula que da derecho a viajar en un autobús, tren o en otro vehículo de transporte público.

Bono. Tarjeta de abono que da derecho a la utilización de un servicio durante cierto tiempo o un determinado número de veces.

CO₂. Dióxido de Carbono. El principal gas de efecto invernadero (GEI). Sus emisiones suponen cerca de las tres cuartas partes del total de las emisiones que contribuyen al cambio climático.

Carril bici. Espacio habilitado en la calzada o en la acera para el uso exclusivo de los ciclistas. En algunos casos existe una separación física del resto del tráfico rodado y los peatones, si bien los más simples están delimitados mediante señalización horizontal.

Carril bus. Espacio habilitado en la calzada para el uso exclusivo de los autobuses. En algunos casos existe una separación física del resto del tráfico rodado, si bien los más simples están delimitados mediante señalización horizontal. Pueden existir intersecciones con prioridad semafórica para el autobús.

Ciclocalle. Calles habilitadas especialmente para uso ciclista (i.e. calles 30, señalización vertical y horizontal especial...).

Ciudad capital. Se trata de la capital de la provincia del área metropolitana.

Contaminante atmosférico. Cada una de las sustancias nocivas para la salud y el medio natural que son emitidas a la atmósfera por diversas fuentes, entre ellas los vehículos de transporte.

Costes de explotación. Costes correspondientes al funcionamiento del sistema de transporte público en el área metropolitana considerada. Incluye personal, energía, adquisición de bienes y servicios (incluyendo subcontrataciones), costes regulares de conservación, costes financieros, amortizaciones, impuestos y otros costes tales como alquileres.

Costes fijos. Costes que, a corto plazo, no dependen de la intensidad del tráfico.

Decibelio dB(A). El decibelio (dB) es una unidad de medida de la intensidad de la energía sonora. La relación entre la energía sonora y su percepción por el oído humano es logarítmica. Para ajustar la medida de la energía sonora a su percepción por las personas se emplean diferentes métodos o "filtros". El filtro (A) es el más usado, y las medidas resultantes se expresan en decibelios A, o dB(A).

Demanda de transporte público. Desplazamientos efectivamente realizados en el sistema de transporte público de un área metropolitana en un período determinado de tiempo (un año en el OMM).

Desempleo. Cociente de población parada entre la población activa. La población parada es aquella comprendida entre 16 y 65 años que quiere trabajar pero no encuentra trabajo. Se considera población activa a las personas de 16 a 65 años que suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios económicos o que están en disposición de hacerlo.

Desplazamiento. Recorrido efectuado por un viajero, de origen a destino, con independencia de los trasbordos realizados y de los títulos de transporte empleados.

Emisión de contaminantes. Descarga de uno o más agentes contaminantes atmosféricos.

Etapas. Cada parte de un viaje realizada en un mismo vehículo.

Externalidad (costes externos). Los costes del viaje que afectan a terceros, sin contrapartida ni contraprestación y para los que no hay precio de mercado. Entre ellos cabe destacar la contaminación atmosférica, el ruido y, paralelamente, los accidentes.

GNC (Autobús): Autobuses que utilizan gas natural comprimido para propulsarse. Ver autobús con emisiones reducidas.

GLP (Autobús): Autobuses que utilizan gas licuado del petróleo para propulsarse. Ver autobús con emisiones reducidas.

Gestión de la demanda de movilidad. Conjunto de actuaciones destinadas a modificar hábitos de movilidad utilizando, para ello, una serie de alternativas válidas, reales y atractivas como aumento de la ocupación de los vehículos, aumento de la movilidad a pie y bicicleta, mayor uso del transporte público, etc.

Inmisión de contaminantes. Nivel de concentración de contaminantes atmosféricos en un lugar determinado, después de que las emisiones han sufrido un proceso de transporte y transformación química en la atmósfera.

Intensidad de tráfico. Medida del flujo de vehículos, expresada en el número de vehículos que circulan por un tramo o por el conjunto de la red en un determinado período de tiempo (trenes/hora, autobuses/día, etc.).

Intercambiador. Cualquier nodo del sistema de transporte público que permite un intercambio entre modos o entre vehículos de un mismo modo y que cuenta con infraestructura especialmente diseñada para facilitar el trasbordo.

Internalizar externalidades. Acción para incorporar una externalidad dentro del proceso de toma de decisiones en un cierto mercado, a través de mecanismos de intervención como la regulación o la introducción de tarifas. Para internalizar, de manera

limitada, se impone a quienes causan la contaminación una carga económica igual a los daños que causan, de acuerdo con el principio “el que contamina, paga”.

Longitud de líneas. Para cada modo de transporte público, se calcula sumando la longitud en kilómetros recorrida entre las dos paradas extremas (cabecera y final) de cada línea. Por consiguiente, si dos o más líneas comparten un tramo del recorrido, dicho tramo queda contabilizado varias veces. En el caso de los autobuses, esta longitud está compuesta por los recorridos de ida y vuelta.

Longitud de red. Para cada modo de transporte público, se calcula sumando la longitud en kilómetros recorrida entre las dos paradas extremas (cabecera y final) de cada línea. Sin embargo, si dos o más líneas comparten un tramo del recorrido, dicho tramo se contabiliza sólo una vez. En el caso de los autobuses, esta longitud está compuesta por los recorridos de ida y vuelta.

Metro. También denominado “metro convencional”. Sistema ferroviario subterráneo urbano que circula completamente independiente de cualquier otro tráfico, y cuya capacidad es alta.

Metro ligero. También denominado “tranvía moderno”. Sistema ferroviario de tracción eléctrica, cuya infraestructura de soporte es preferentemente en superficie, y está separada de los otros usuarios de la vía pública, aunque con algunas interferencias puntuales en las intersecciones. Es un sistema de capacidad intermedia, entre el metro y el autobús.

Modo de transporte. Cada uno de los diferentes medios de transporte disponibles. En el transporte metropolitano de personas se consideran los modos motorizados (el vehículo privado, la moto, el autobús -urbano e interurbano-, el tranvía, el metro, las cercanías ferroviarias, etc.) y los no motorizados o “saludables” (la marcha a pie y la bicicleta).

Modos suaves (“soft”). También denominados “modos amigables” o “modos saludables”, hacen referencia a los modos no motorizados: la bicicleta y la marcha a pie.

Movilidad obligada (o movilidad cotidiana). Todos aquellos desplazamientos que se realizan por motivo de trabajo o estudio.

Modos de transporte motorizados. Modos de transporte que emplean vehículos dotados de un sistema de tracción propio.

Modos de transporte sostenibles. Son aquellos modos que, en comparación con el automóvil, suponen un menor impacto ambiental, una reducción de los conflictos sociales y un menor consumo de recursos: marcha a pie, bicicleta y transporte colectivo, utilizado con un nivel suficiente de ocupación.

NO_x Óxidos de nitrógeno. Se producen por la combustión de los combustibles fósiles, y causan impactos de tipo regional, como la formación de la lluvia ácida, y local, al combinarse, bajo la luz solar, con hidrocarburos y producir ozono (con efectos negativos sobre la salud, particularmente en personas asmáticas, niños y ancianos).

Oferta de transporte público. Servicios de transporte público existentes en un área geográfica y en un período de tiempo determinado (un año en el OMM).

Operador. Ente responsable de la explotación de un determinado servicio de transporte público. Puede tratarse de un organismo de la propia Administración, o bien una empresa de titularidad pública, privada o mixta.

Ozono (O₃). Compuesto originado por transformación química y física de la luz solar al entrar en contacto con otros contaminantes atmosféricos. Las altas concentraciones de ozono causan irritaciones en el tracto respiratorio de las personas y daños a la vegetación.

Parada. Lugar destinado para realizar una subida y/o bajada de pasajeros.

PAX (indistintamente en mayúsculas o minúsculas). Abreviatura internacional utilizada para designar la palabra “pasajero”.

Persona con Movilidad Reducida (PMR). En sentido amplio, el concepto de personas con movilidad reducida (PMR) incluye en torno al 25% de la población de un área metropolitana, que tiene necesidades especiales -temporales o permanentes- para poder utilizar el transporte público por diversos motivos:

- ▶ Miembros de la sociedad con movilidad limitada por razones de salud, en distinto grado, que necesitan sillas de rueda, o con dificultades de audición o visión.
- ▶ Ancianos, mujeres embarazadas, personas que viajan con bebés o niños pequeños en cochecitos o sillas, o que llevan paquetes o maletas pesadas.
- ▶ Hay también personas con minusvalías psíquicas de distinto grado, que pueden tener dificultades de mayor o menor entidad para usar el sistema.

Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS). Conjunto de actuaciones cuyo objetivo es la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles dentro de una ciudad, haciendo compatibles el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente.

Plan de Transporte al Trabajo (PTT). Conjunto de medidas de transporte dirigidas a racionalizar los desplazamientos al centro de trabajo y, sobre todo, a terminar con el uso ineficiente del vehículo privado, tanto de los trabajadores como de los proveedores, visitantes y clientes.

Plataforma Reservada. Para uso exclusivo por un único modo de transporte. Normalmente se utiliza esta expresión para los carriles “sólo-bus” o carriles de alta ocupación de coches y autobuses (carriles BUS-VAO), y también para las líneas de metro ligero o de tranvías.

Plaza-kilómetro. Referida a cada modo de transporte público y a un período de tiempo determinado (un año en este documento). Resultado de multiplicar los vehículos-km recorridos por los vehículos de cada modo de transporte público por el número medio de plazas ofertadas en cada vehículo. Este número medio de plazas incluyen los asientos y las plazas de pie, que se calculan con un ratio de cuatro personas por m² de superficie libre en los autobuses y de seis en los sistemas ferroviarios.

PM₁₀. Partículas de materia con un diámetro inferior a 10 micras. Pueden contribuir a la aparición de enfermedades respiratorias crónicas y agudas, ya que estas partículas son lo suficientemente pequeñas para ser inhaladas y penetrar en el sistema respiratorio. Las partículas de mayor tamaño, si bien menos nocivas para la salud, disminuyen la visibilidad y causan malos olores.

Ratio de cobertura. Cociente de dividir los ingresos tarifarios entre los costes de explotación (excluidas depreciaciones).

Reparto modal. Porcentaje de los desplazamientos (o de los viajes, o de las etapas, según la fuente empleada) realizados en cada uno de los modos de transporte.

Servicio de Ayuda a la Explotación (SAE). Permite el seguimiento y control de las flotas y la comunicación interactiva con el usuario.

Servicio público de préstamo de bicicletas. Sistemas de alquiler de bicicletas en los núcleos urbanos, gestionados por la administración pública o mediante concesión. Están pensados para el uso cotidiano, como complemento de otros servicios de transporte público.

SO₂. Dióxido de azufre. Contribuye a la formación de aerosoles sulfatados y es el principal responsable de la formación de lluvia ácida. Puede dañar el sistema respiratorio humano.

Sostenibilidad. Se dice que un sistema es sostenible si satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias. La sostenibilidad tiene tres vertientes: económica, social y medioambiental.

Tasa de actividad. Cociente de la población activa entre la población mayor de 16 años. Se considera población activa a las personas de 16 a 65 años que suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios económicos o que están en disposición de hacerlo.

Tiempo medio de desplazamiento (en transporte público). Esta información se obtiene a partir de encuestas. Generalmente incluyen los recorridos iniciales y finales a pie dentro del desplazamiento. En el caso de desplazamientos que continúan más allá del área metropolitana, sólo se incluye el trayecto realizado dentro de dicha área.

Tranvía. Sistema ferroviario con características de operación tradicional, funcionando en calles tanto en carriles reservados como compartidos con el tránsito de vehículos, utilizando la señalización y semaforización públicas.

Trayecto. Espacio que se recorre desde un punto origen a un punto destino.

Tren-Tranvía. Se basa en la utilización de líneas ferroviarias convencionales para prolongar, sin necesidad de cambiar de vehículo, los servicios urbanos de tranvías o metros ligeros, intercalándolos entre las circulaciones ferroviarias, obteniéndose una mayor rentabilidad de dichas líneas, a menudo infrautilizadas. De esta forma se consigue ofrecer servicios de transporte directos en un ámbito más extenso, eliminando tiempos de espera y transbordo entre diferentes modos, con un coste por kilómetro mucho menor del que se produciría si se estableciesen líneas de metro ligero de nueva construcción hacia esas zonas.

Vehículo accesible a personas con movilidad reducida. Vehículo concebido de manera que una PMR puede acceder al mismo y desplazarse en su interior sin ayuda.

Vehículo-kilómetro. Unidad equivalente a un vehículo (turismo, autobús, tren, etc.) que recorre una distancia de un kilómetro.

Viaje. Cada desplazamiento realizado por un viajero desde un origen a un destino.

Viaje motorizado. Todo viaje en el que se emplea un vehículo dotado de sistema de tracción a motor.

Viajero-kilómetro. Unidad de medida de la demanda de transporte de personas, equivalente a una persona que viaja un kilómetro.

Enlaces web del OMM

Consorcio Regional de Transportes de Madrid
www.crtm.es

Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona
www.atm.cat

Agència Valenciana de Mobilitat Metropolitana
www.etmvalencia.es

Entidad Pública del Transporte de la Región de Murcia
www.entidadpublicadeltransporte.com

Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Sevilla
www.consorciotransportes-sevilla.com

Consorcio de Transportes de Bizkaia
www.cotrabi.com

Consorcio de Transportes de Asturias
www.consorcioasturias.com

Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Málaga
www.ctmam.es

Consorci de Transports de Mallorca
www.caib.es

Autoridad Única del Transporte de Gran Canaria
www.autgc.org

Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza
www.consorciozaragoza.es

Consorcio de Transportes de Gipuzkoa
www.atgipuzkoa.com

Consorcio de Transportes de Bahía de Cádiz
www.cmtbc.es

Autoritat Territorial de la Mobilitat Camp de Tarragona
www.atmcamptarragona.cat

Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Granada
www.ctagr.com

Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Almería
www.ctal.almeria.es

Transporte Público del Área Metropolitana de Alicante (TAM)
www.alicante-ayto.es/trafico/tam.html

Autoritat Territorial de la Mobilitat Àrea de Lleida
www.atmlleida.cat

Mancomunidad de la Comarca de Pamplona
www.mcp.es

Operador autobús urbano Vigo
www.vitrassa.es

Consorcio de Transportes Campo de Gibraltar
www.ctmcb.com

Operador autobús urbano A Coruña
www.tranviascoruna.com

Se pueden consultar todos los informes del Observatorio (2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008) así como los informes de las Jornadas Técnicas (Oviedo, Pamplona, Sevilla, Barcelona, Valencia, Las Palmas y Murcia) en la página web del OMM: www.observatoriomovilidad.es

Editor: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

NIPO Impresión: 770-11-124-5

ISBN Impresión: 978-84-491-1088-7

NIPO CD: 770-11-125-0

ISBN CD: 978-84-491-1089-4

NIPO en línea: 770-11-126-6

Depósito Legal: M-26996-2010

Diseño y preimpresión: breu comunicación

Impresión: GRAFOFFSET S.L.

