

# International Seminar on Public Transport Authorities

31 March 2011

## Session 4 – Improve data and statistics

**Cesare PAONESSA – Moderador**

**Director General, AMM (Agenzia Mobilità Metropolitana Torino)**

**Laura DELGADO**

**Manager studies and planification, CRTM Madrid**

**Andrés MONZÓN**

**Professor, Universidad Complutense de Madrid**

### **Cesare PAONESSA**

*I would like to congratulate CRTM Madrid for their 25<sup>th</sup> anniversary and for their very successful seminar today; it was very interesting. This is the last session, where we speak about data, although all of the presentations during the day spoke about data, and all our metropolitan areas are more or less complex, multimodal and multi-operator public transport networks, and public transport planning involves a broad view over this complexity. This task can be achieved by looking at the transport system as a whole. Public transport authorities are the organisations with a broad view of mobility, especially when they represent different local authorities.*

*Data is very important to our activities; without data, it is not possible to analyse a complex metropolitan area as far as mobility is concerned. Data is useful not only for statistical purposes but also for all the decision-making process and long- and medium-term planning activities. Data has an added value in terms of communication; communication can be targeted at local authorities in order to guarantee a correct approach to problem solving and to implement policies, but information communication can also be targeted at citizens; these are key issues. The message in this case must be very clear, easy to understand and catch the attention of the citizens.*

*We have two experiences to demonstrate in this session. First is the EMTA Barometer; EMTA members are committed to implementing a standardised data indicator with a specific data reference guide that is written by the coordinators, CRTM, but there has been a confrontational discussion inside EMTA at the level of the specific working group that met under the coordination of CRTM to collect suggested proposals and improve the analysis.*

*We will now hear from Laura, who is our point of reference in EMTA for data collection and also a very challenging leader of the EMTA group on the Barometer.*

## Laura DELGADO

Buenas tardes a todos.

Como ha dicho Cesare, voy a hablar del barómetro de EMTA en las áreas metropolitanas. Primero, vamos a hablar con una visión general del contenido de lo que es EMTA y de lo que es el barómetro; luego hablaremos de los objetivos y los retos a los que nos enfrentamos analizando y reuniendo estos datos; y luego daremos una serie de gráficos y figuras -espero no aburrir mucho a estas horas de la tarde de un día tan largo- de diferentes datos de movilidad, de demanda de transporte y de oferta en cuanto a tarifas, costes de operación y al final, unas conclusiones.

Como visión general la Asociación de EMTA es una asociación que reúne, valga la redundancia, 25 miembros, 25 áreas metropolitanas europeas, con dos miembros asociados: una autoridad asociada que es Montreal, que no es europea por eso es autoridad asociada y un observador con Lisboa. En total junta 29 áreas metropolitanas de Europa, y de ellas 24 contribuyen con sus inputs y sus cuestionarios completos al barómetro de EMTA.

El barómetro de EMTA es un documento que reúne información de los miembros que pertenecen a la Asociación y, que contribuyen con sus cuestionarios a este documento en cuanto a datos generales de población, superficie, o de PIB per cápita.

En cuanto a datos de movilidad, de oferta y demanda de Transporte Público también juntamos una serie de indicadores de calidad del Transporte Público, tarifas y datos financieros. El documento se lleva realizando una serie de años porque el primero se publicó en 2002; poco a poco hemos ido avanzando en la extensión y en el número de indicadores que recopilamos. El primero se lanzó en 2002 con datos del 2000 y progresivamente, hasta hace poco que hemos recopilado los datos de 2009, y que pronto esperamos tenerlo listo para su disposición.

Los objetivos del barómetro es remarcar o ilustrar el estado de las actuales redes de Transporte Público en las áreas metropolitanas, y de las políticas de transporte que se aplican en ellas. De tal manera que ayuda a los decisores políticos y a las autoridades de transporte a mejorar los patrones de movilidad en sus territorios; y, por supuesto, es una herramienta muy útil de información para cuando tenemos que consultar cómo están estas redes en otras áreas metropolitanas europeas, también porque no solo reúne datos absolutos sino relativos mediante comparación entre ellas, entre diferentes áreas y su evolución. Y casi es más importante lo que intentamos con el barómetro es tratar de armonizar los indicadores, tratar de armonizar la definición de los datos que recogemos, de tal manera que cada vez sea, si cabe, más sencillo o más comparable entre todas las áreas analizar estos datos. Pero sin duda tenemos, por otro lado, grandes retos, porque las áreas metropolitanas en Europa y en el resto del mundo son muy diversas, tienen contextos muy diferentes, con lo cual la comparación casi sería solo relevante entre ciudades que tengan contextos similares. Además, la información es muy heterogénea, de tal modo que hay diferentes fuentes, diferentes métodos de cálculo o incluso a veces que no existe, no se dispone de datos y de esa información. Entonces, como primeros datos que podemos analizar o podemos reflejar de todos los indicadores y de todos los cuestionarios que hemos recibido, aquí tienen a las 24 áreas metropolitanas que han contribuido al barómetro, y es evidente que hay muy diversas situaciones: desde población de 700 mil habitantes de Cádiz hasta cerca de 12 millones de París. En cuanto a la superficie también es muy diversa: de 500 km. cuadrados hasta 30 mil de Berlín, lo que supone 60 veces el tamaño una de otra; la superficie urbanizada de estas áreas: en Birmingham por ejemplo cerca de la mitad del territorio está totalmente urbanizado, mientras que en Cádiz es cerca solo del 3%, por lo tanto las densidades que se aplican también son muy

diversas. Tenemos en Birmingham cerca de 3 mil habitantes por km. cuadrado y en Vilnius 87. El caso de Londres me gustaría remarcarlo. Está cerca de 5 mil habitantes por km. cuadrado porque el caso de Londres es que consideramos la ciudad principal coincidente con el área metropolitana, con lo cual –digamos- que el gran Londres es lo que se considera totalmente urbanizado y de ahí también su gran densidad.

La evolución de la población: esto lo hemos ido viendo y esta mañana también lo hemos visto, es claramente en crecimiento. En los últimos 10 años, desde el 99 al 2009, de media creció más de un 8% y de ese 8%, los últimos 5 años, que sería la barra morada que ven, es el 5% con lo cual vemos que el crecimiento mayor se está produciendo en los últimos años. Y además, es curioso que las ciudades o las áreas metropolitanas españolas, como son Barcelona, Madrid, Sevilla y Valencia son las que tienen un crecimiento por encima del 15% en estos 10 años, junto con Praga que también está por encima de dicha cifra. Si nos fijamos en lo que es la ciudad principal, dentro de estas áreas metropolitanas, acontece lo mismo. Tenemos ciudades que son relativamente de tamaño mediano como Cádiz: 126 mil habitantes, hasta Berlín, 3 millones, cerca de 3 millones y medio que es 27 veces mayor una que otra. Eso, se pueden dar cuenta de lo difícil que es compararlas. En cuanto a lo que supone el peso de la ciudad principal y respecto al área metropolitana, de media es cerca del 50%. Esto también lo hemos visto repetido a lo largo del día. Pero el caso de Varsovia, por ejemplo, es del 70% del peso. La superficie de la ciudad principal supone de media un 14% respecto al área metropolitana, y las densidades también son llamativas. Por ejemplo, en Barcelona o en París, donde el 3% de Barcelona es un área muy pequeña, por lo tanto muy altamente poblada, y en París ocurre lo mismo: 20 mil habitantes por km. cuadrado, porque la superficie de la ciudad de París es pequeña respecto a su territorio.

En cuanto a movilidad, de media, si hablamos de viajes por persona en día laborable, de media son 2,7 viajes, y eso es una tónica bastante homogénea en todas las áreas. Está entre 2 y 3 y pico. El motivo más concurrente es el viaje-trabajo y el viaje-estudios, la movilidad obligada suma cerca del 40% de media y el ratio de motorización es de 480 vehículos por mil habitantes, lo que significa que existe un coche cada dos personas. Esto es un reto para las autoridades de transporte que queremos que cada vez, se use más el Transporte Público.

En cuanto al reparto modal, a la cuota de mercado, el gráfico de la izquierda se refiere al total de las áreas metropolitanas y en el de la derecha tenemos solo la ciudad principal. Si nos referimos al total del área, tenemos que en modos amigables, o sea andando y en bicicleta, se realizan el 32% de los viajes, del total de los viajes; y en Transporte Público el 21%. Es decir, en movilidad sostenible, podríamos hablar, es más de la mitad. Sin embargo, en vehículo privado sería el 48%. Es remarcable que en ciudades como Barcelona, en Budapest, en Helsinki, en Londres, Madrid, París o Varsovia está por encima del 60% el reparto modal en el total del área. Y si nos fijamos y bajamos a lo que es solo la ciudad principal, claro, estos ratios incluso se ven favorecidos en los modos amigables, como el 30% de media en cuanto a andar y bicicleta, el Transporte Público llega al 35% de media, con lo cual casi 2 tercios del total de los viajes en las ciudades principales se realiza de manera sostenible.

Aquí tenemos dos gráficos que se refieren a otros tipos de movilidad. El de la izquierda, que llamamos “Alrededores a Ciudad” serían los viajes radiales de la ciudad hacia las relaciones ciudad con otros municipios. Y en la derecha tenemos los transversales, es decir, intermunicipales fuera de la ciudad principal. En los radiales, en el de la izquierda, los modos sostenibles cuentan con un 40% de media. Aquí está claro la predominancia del vehículo privado empieza a ser predominante, pero el Transporte Público todavía tiene un tercio del reparto modal. Y lo que es curioso en el lado de la derecha, en el gráfico de la derecha, en estos viajes transversales intermunicipales o incluso intra-municipales, dentro del propio municipio, es una clara predominancia del vehículo privado con un 55% de media, pero con un predominio también de andar

y de bici, en menor grado, del tercio de los viajes. Con lo cual, también demuestra que la movilidad urbana fuera de la ciudad principal también se hace de manera sostenible.

En cuanto a oferta he mostrado un gráfico, iré rápido. Esto es de densidad de líneas de autobús en km. por cada mil habitantes, que de media podríamos hablar de 3,2 km. de líneas de autobús, incluidos modos urbanos y suburbanos por cada mil habitantes. Y si nos fijamos en los modos ferroviarios, tenemos redes menos densas por decirlo así, porque el tranvía cuenta con 150 km. por millón de habitantes, ahora ya estamos para poderlo comparar de alguna manera, pero por millón de habitantes en ciudad principal, porque tanto el tranvía como el metro son modos vamos a considerarlos más urbanos. Por lo tanto, estamos hablando de densidades por habitantes en la ciudad. El metro cuenta con 80 km. de red por millón de habitantes, de media siempre, y el suburbano cerca de 200 km. de red por millón de habitantes en el área metropolitana. Entonces, aquí claramente vemos, por ejemplo Viena que tiene una destacada densidad en tranvías y en suburbanos, y sin embargo, Stuttgart, una ciudad tamaño más pequeño de lo que podemos pensar como son las grandes ciudades, tienen una gran densidad de red en metro.

Si hablamos de la oferta en vehículo-Km. y tren-km. por habitante, si sumamos la media de los autobuses sería 35 vehículos-km. por habitante y año, y si sumamos todos los modos ferroviarios: el tranvía, el metro y el suburbano no llegan a cubrir esa oferta. Es decir, en los modos ferroviarios hablamos de tren-km. y en los autobuses de vehículo-km. Evidentemente no estamos hablando de la misma capacidad en todos los modos, por lo tanto no podría ser estrictamente comparable pero bueno nos da una idea que el autobús todavía sigue siendo el modo prioritario, el modo fundamental en las áreas metropolitanas.

En cuanto a la demanda, aquí he reflejado los viajes por habitante y año en general, por habitante y año en total. Entonces, tenemos que de media se hacen más de 250 viajes por habitante y año. Esto quiere decir que toda la población haría un viaje al año, que sería como coger una vez al día el Transporte Público. De esos, la mayor parte se harían en autobús. De esos 250, cerca de 120 se harían en autobús, y otros 100 en metro. Con lo cual son los modos de transporte que mayor demanda tienen. Son claramente remarcables la movilidad y los viajes que se realizan en Budapest, en Londres y en Praga por encima todos ellos de 400 viajes por habitante al año.

En cuanto a las tarifas, gráficos comparativos de estos que hablamos en términos relativos, comparamos el coste del abono mensual en la ciudad principal –digamos- en la zona central, comparado con el PIB per cápita mensual. Entonces, de media esto supondría un 2,1% de los recursos mensuales que de media tiene la población. Y en cuanto al ticket sencillo en la ciudad principal, comparado con el litro de gasolina, la media es 1. Es poco más de 1-1,1 con lo cual nos da idea que cuesta lo mismo un billete sencillo que un litro de gasolina, cosa que es bastante significativa como media, siempre hablamos.

Y bueno en cuanto a los costes de operación, la cobertura de los costes de operación en el sistema de transportes, esto es un tema delicado. Siempre es complicado compararlos, porque se puede imaginar que los sistemas financieros de cada área metropolitana y cada sistema de transportes es muy diverso, es completamente diferente en los contextos y es difícil mostrarlo. Pero bueno, como media, si hacemos la media y la cogemos con cuidado sería 50% de los costes de operación se cubren con ingresos tarifarios, es decir, pagados directamente por el usuario, y 50% se aportarían mediante subvenciones públicas. Con lo cual esto nos da idea de la necesidad de un sistema financiero estable y de la necesidad de contribución de las Administraciones Públicas en cierto modo y en este punto muy elevado, a la sostenibilidad del sistema de transportes.

Y bueno para terminar, más que conclusiones diría reflexiones, porque tampoco podemos hablar de otra cosa. Está claro que el incremento de la población es muy significativo, y esto significa que las autoridades de transporte tienen que hacer frente a estos incrementos de población y adaptar las redes de transporte y la oferta a estos nuevos crecimientos, y la tendencia además que se tiene de seguir creciendo. Es una sociedad muy motorizada: un coche cada dos personas. Esto, sin duda, no deja de ser un reto muy grande para las autoridades para contribuir a que los usuarios abandonen o tiendan a abandonar el vehículo privado para viajar cada vez más en Transporte Público. Sin embargo, los modos de transporte sostenibles, que hemos dicho que eran: andar, bicicleta y Transporte Público, cuentan con cuotas de mercado considerables, pero todavía no es poco el esfuerzo que se hace para seguir aumentando esa cuota de mercado. La demanda en Transporte Público, comparado con años anteriores, parece que decrece ligeramente. Y aunque no he mostrado ninguno de los indicadores de calidad y de accesibilidad, etcétera, pero bueno, de los cuestionarios recibidos se hacen importantes esfuerzos para mejorar el servicio, la eficiencia y la accesibilidad en estos sistemas de Transporte Público.

Y para finalizar, lo que he comentado. Los temas financieros y los costes de operación cómo se cubren, son muy diversos y muy complejos. Y eso siempre requiere de un trato especial. Así que con esto espero no haberles aburrido mucho.

Good afternoon i'm going to present you the EMTA Barometer.

First I'll give you an insight of the metropolitan areas , then will talk about the objectives and the difficulties in collecting and analyzing the data and finally I'll show you some graphs.

25 Transport Authorities have collaborated through a specific questionnaire, all but one are European and there is the associate member in Quebec the Montreal transport authority.

The Barometer displays data about population, geographical area, GDP and most of all Transport data quantitative and qualitative data. The process has been initiated in 2002 and published very other year or so.

The point of the Barometer is to illustrate the performance and achievements of the individual transport systems against the local transport policy choices, in order to shed light on the results and help decision makers to improve the situation where necessary. The benchmarking of data allows to compare one metropolitan area with another but it allows also to measure individual evolution of policy measures when it comes to confront Barometer publications over the time. Another very important point is the effort to harmonize the indicators definition to enhance the comparative aspect of the document

Benchmarking is a challenge, Transport Authorities are heterogeneous each one reflects specific circumstances , also the source of information varies greatly from one country to another and in addition the size of the areas vary greatly in terms of population of surface and even of urban density on the related area.

Some key figures: Population is clearly increasing in all metropolitan areas in average of 8% in the past 10 years and the increase accelerates in the 5 last years, the highest increase is noted in Spain

Concerning mobility we have 2,7 trips /person on working days the figure is between 2 and 3 across all areas. 40% of the total trips are home to work or home to study. The car ownership is in average 480 every One thousand inhabitants that is to say one car every two people. Regarding the modal Split, when it comes to the whole metropolitan area (as opposed to just the city centre) 32% are done by walking and 21% by public transport which means sustainable mobility represents almost half the total trips against the private

cars. Some cities Rank well such as Barcelona, Budapest, Helsinki, London, Madrid, Paris or Warsaw (all above 60% of sustainable trips).

If we look at the radial trips in the metropolitan areas the sustainable modes account in average for 40%, the car still hold a large share. However the trips from a small municipality to another within the metropolitan areas shows a large part of walking and cycling alongside the use of the public transport system;

Concerning the transport demand, the average across the European metropolitan areas is 250 trips/year/inhab. Every inhabitants uses the public transport once a day in average of which 50% of the trips are made by bus. This clearly states the importance of the bus mode in the densest areas.

The transport provision shows in average 35 vehicle-kms/person/year in average; When it comes to rail services light or heavy the comparison is difficult for the data is provided mostly in train-kms which isn't comparable in terms of capacity to the bus mode.

Concerning the ticket prices, a season ticket in the core center of the area represents in average 2,1% of the monthly GDP/capita.

Covering the cost of operation is always the delicate part of the benchmarking due to the variety of sources every single area can benefit from. By and large we can say that 50% is paid by the users and 50% come from public subsidies

Some conclusions or rather remarks:

There is a clear trend of increase in population in the metropolitan areas. Transport Authorities therefore need to adapt the transport provision to the rising demand. The private cars remain a favorite or dominant mode. Public transport has still room for increasing its modal share, the Transport Authorities are aware of it and have displayed noticeable efforts in service quality, accessibility etc.;

## **Cesare PAONESSA**

*Thank you very much, Laura. The result of these activities is very important for our day to day work. Now we will hear from Professor Monzón from Madrid Polytechnic on the Metropolitan Mobility Barometer of Spain.*

## **Andrés MONZÓN**

Pues muchas gracias al Consorcio por esta invitación, y espero que ya siendo el último de esta larguísima serie de presentaciones, no alargarme demasiado y cumplir los 15 minutos que me han asignado.

Este Observatorio Español de la Movilidad tiene todo que ver con el Observatorio que se acaba de presentar, porque ciertamente se ha pretendido, dado que alguno de los miembros de este Observatorio, los miembros casi fundadores de este Observatorio eran miembros también de EMTA, o son miembros de EMTA y por tanto se trataba de no repetir o duplicar trabajo y al mismo tiempo alargarlo o ampliarlo a otras ciudades españolas en un ejercicio de *benchmarking* o de aprender unos de otros.

El Observatorio de la Movilidad Metropolitana empezó a funcionar en España el 2003 y trataba de cumplir esos objetivos que se plantean en la transparencia. En primer lugar, mostrar cómo el Transporte Público tiene un rol que jugar en la preservación de la calidad ambiental. De hecho, no en vano, el Observatorio de alguna manera está apoyado o soportado por el Ministerio de Medio Ambiente. También, ayudar a las autoridades de transporte a ofertar un Transporte Público de calidad, precisamente mediante ese ejercicio de aprender de las buenas experiencias de otros; también analizar los cambios que se producen y por qué y eso también, ese ejercicio de puesta en común es muy interesante; investigar posibles formas, nuevas formas de gestión y de financiación; de alguna manera mostrar las innovaciones que el sistema se están implementando; y luego también ver el impacto de estas medidas sobre la sostenibilidad en el medio ambiente urbano.

Desde el punto de vista del contexto, en el caso español, el Observatorio de la Movilidad es parte de la Estrategia Española de Medio Ambiente Urbano, y específicamente se nombra en esa estrategia que el estado español contará con un Observatorio de la Movilidad Metropolitana como modo de gestionar esa información y definir sus políticas en este ámbito. Esta Ley proviene del año 2007, y a nivel europeo el *Green Papers on urban mobility* también establece en su plan de acción del año 2009, la creación de un sistema europeo, un Mono-Observatorio de Movilidad, que permita precisamente ese intercambio de información, ese intercambio de datos estadísticos y que permita asesorar las estrategias de movilidad de las ciudades que todavía tienen sus planes menos desarrollados.

El Observatorio además de producir cada año un informe, del cual voy a presentar algunos resultados, organiza también cada año, por tanto se va a celebrar concretamente la semana que viene en Palma de Mallorca, una jornada técnica donde se van repasando temáticas, cada año una diferente, que tienen que ver con la implementación y con la calidad del Sistema de Transporte Público en las ciudades. Concretamente, la de la semana que viene, el *leit motiv* de toda la jornada es precisamente la "Implementación de Sistemas de Información y Comunicación en Sistemas de Transporte Público". Por tanto, también tiene mucho que ver con lo que se ha dicho en la sesión precedente en esta jornada. Y así, de ese modo, se tiene toda una serie de informes técnicos sobre temáticas directamente relacionadas con el buen funcionamiento del sistema de transportes y que permiten analizar esos datos que se presentan en el Observatorio, desde una óptica muy diferente. El año pasado fue la salud, este año, ya digo son los sistemas, la tecnología de las comunicaciones aplicadas a la gestión del sistema de transporte, otros años ha sido la prioridad al Transporte Público, la atención a las personas de movilidad reducida, etcétera, etcétera.

¿Quiénes participan en el Observatorio? Pues los miembros fundamentales son las autoridades de transporte que forman la parte central del Observatorio. Sin autoridades de transporte, es decir, sin datos, sin experiencias, el Observatorio no sería nada. Y efectivamente, ahora mismo son miembros del Observatorio, están marcados en rojo, esas 22 regiones, 22 provincias. No hemos marcado las ciudades porque en realidad, participan las áreas metropolitanas que dependen en cada caso, su configuración administrativa es más amplia o más pequeña. En el caso, por ejemplo, de Madrid es toda la provincia; en el caso de Asturias también; en cambio en otras es casi, casi la ciudad o su área metropolitana. En cualquier caso,

supone la mitad de la población española que participa directamente en este Observatorio.

Y también el Ministerio de Medio Ambiente, como he dicho, que es de alguna manera el impulsor, el Ministerio de Fomento que también participa en esta iniciativa, la Agencia Española de Energía, el IDAE, la Dirección General de Tráfico, los operadores nacionales de ferrocarril, las asociaciones de operadores de autobuses, la Federación Española de Municipios y Provincias, y los sindicatos. Este es el conjunto o la distribución de la población que participa, como se ve el 70% de los miembros del Observatorio se refieren a las ciudades grandes, que es lógicamente las que tienen más problemas o más que gestionar en este campo, y un 24% corresponde a ciudades pequeñas.

Una preocupación importante del Observatorio es también lo que se ha puesto de manifiesto en esta mañana, y es hasta qué punto la evolución de las ciudades, la dispersión de las áreas metropolitanas está produciendo una creciente dificultad para prestar servicios de transporte de calidad. Y aquí se ve cómo las ciudades centrales, se ve en azul, han crecido en casi todos los casos. Y lo que más está creciendo sin embargo, son las áreas metropolitanas que son los crecimientos en rojo. Por tanto, vemos que hay un proceso casi en gasto de las ciudades de dispersión de la actividad, lo cual está creando problemas para el mantenimiento de los niveles de calidad del Transporte Público. Digo esto porque cuando se analicen los datos de crecimiento del Transporte Público, no se pueden analizar esos crecimientos o esos valores como si el contexto fuera estático, porque no lo es. Es decir, el contexto está dificultando cada vez más que el Transporte Público preste los servicios que está prestando y, por tanto, solo el mantener el nivel de Transporte Público supondría ya un buen resultado. Un análisis que hacemos es cuál es la distribución modal. Y en este caso vemos diferencias importantes según el motivo de trabajo, como esta mañana también se ha puesto de manifiesto, el Director Gerente también lo ha manifestado. Esto es la distribución modal para los viajes de movilidad obligada. Es decir, al trabajo y también estudios, y vemos cómo en estos viajes mayoritariamente se hacen en coche. La parte azul de abajo significa la movilidad en coche, la parte en rojo, en el centro, Transporte Público, y la parte verde, andando o en bicicleta. Entonces, vemos que en el transporte-trabajo clarísimamente domina el coche. ¿Esto qué significa? Significa que lo que más se valora en este tipo de viajes es la rapidez en el desplazamiento y, por tanto, se utiliza el modo que presta en principio esos servicios puerta a puerta, de una manera más eficiente. Lógicamente, de aquí pueden salir una serie de consecuencias a la hora de gestionar nuestro sistema de transporte, que no es el momento de analizar.

En cambio, si miramos los viajes que no son obligados, por tanto los viajes de ocio, de compras, de visitas, de relaciones, presentan unas características totalmente contrarias. Es decir, los mayoritarios son los viajes verdes. Es decir, los viajes andando y los viajes en bicicleta, mayoritariamente andando porque la bicicleta todavía tiene un uso marginal. Esto es un gran valor, el sistema de transporte urbano en España, y es que en casi todas las ciudades valores superior al 50 y en algunos casos llegando al 60% de la movilidad, es andando. Esto es algo que efectivamente puede quebrar, esta distribución modal puede quebrarse con una dispersión de las áreas metropolitanas a la que estamos asistiendo.

El Transporte Público sobre todo en las grandes ciudades, como es lógico, tiene un peso importante y el coche disminuye, en las ciudades más pequeñas tiene un peso mayor. Estas ciudades están ordenadas por tamaño de población.

Y la figura global, vemos que presenta una alta proporción de viajes a pie, digamos la combinación de todos los tipos de viajes. También una alta proporción de coche y el Transporte Público, salvo en las grandes ciudades, tiene una proporción de entre el 10-15%.

Voy a pasar aquí algunas transparencias y voy a concentrarme en cuál es el efecto de la crisis en la



demanda de transportes. Vemos que esta es la variación de la demanda de transportes entre el año 2006 y 2009. Vemos que ha habido una reducción del 7% en el número de viajes en autobús en el conjunto de las ciudades. En azul más oscuro son las ciudades grandes, en azul más claro las ciudades medias, y en blanco las ciudades de menor de 250 mil habitantes, perdón, menor de 500 mil habitantes. Sin embargo, en transportes ferroviarios la situación es diferente, porque a pesar de que ha habido una reducción general de la movilidad, el transporte ferroviario ha mantenido el tipo, podríamos decir, y se ha mantenido esencialmente una pequeña bajada en el número de viajes. Lo cual quiere decir que a pesar de la crisis, y a pesar de la dispersión de actividades en el entorno metropolitano, el sistema de transportes ha estado bien gestionado, se ha sabido reaccionar con medidas inteligentes, algunas de ellas las mencionaremos, pero se ha conseguido mantener unos niveles de demanda similares, en el autobús un poco menos. También es cierto que las nuevas actuaciones ferroviarias lógicamente han hecho un trasvase hacia modos ferroviarios de viajes que se hacían previamente en autobús. Este es el número de viajes/año por persona en las ciudades; en las ciudades grandes con una cierta variación, pero vemos que hay del orden de 160 viajes por persona y año; en las ciudades medias 78; y en las ciudades pequeñas aumenta un poquito más. Se ve que en las ciudades intermedias, es el análisis que hacemos, el uso del coche, porque los viajes son muy competitivos en esas ciudades, los problemas de aparcamiento no son graves, y por tanto permite que el coche todavía tenga un rol de manera significativa.

La distribución modal entre modos basados en el ferrocarril, entendiéndolo por tal Metro, tranvías, Metros Ligeros, en fin todos los modos ferroviarios, ferrocarril suburbano es los modos en tonos rojos y los autobuses en tonos azules, que ligeramente superan a los ferroviarios. Por tanto, se puede decir que prácticamente es mitad y mitad, viajes en autobús y viajes en modos ferroviarios, un poquito menos estos. Lo cual indica la capacidad de carga que tienen esos modos ferroviarios como ahora veremos por la longitud de redes que tenemos. La distribución modal en las diversas ciudades, lógicamente cambia. Estos son los datos de 2009, y vemos que en las ciudades grandes de más de un millón de habitantes la parte roja es más de la mitad de la demanda, mientras que la parte de autobús, la parte no ferroviaria, es un poco menos, el 43%. Lógicamente, las ciudades medias, donde los modos ferroviarios están menos presentes, son más escasas y el autobús tiene un peso fundamental. Y sobre todo tiene un peso fundamental esta parte azul clara que es el autobús urbano, frente al autobús metropolitano. En las ciudades más pequeñas, lógicamente, el autobús urbano todavía tiene más peso, un poco menos el autobús metropolitano y los modos ferroviarios o tranvías es casi marginal. Por tanto, podemos decir que el ferrocarril es el modo dominante en las grandes ciudades o el modo que transporta la mayor parte de los viajeros, mientras que el autobús lógicamente es clave para las ciudades medias y pequeñas. Hay, evidentemente, una relación clara entre oferta y demanda, como no podía ser de otra manera, y también podemos ver que los cambios en la oferta de transporte de alguna manera han permitido mantener ese nivel de demanda que hemos dicho antes. Vemos aquí cómo el crecimiento en la oferta en vehículos-km. tenemos, este es el caso de autobús, donde vemos que en las ciudades grandes es el mayor crecimiento de la oferta. Vemos en el último año, 2009, cómo ha crecido a pesar de la crisis respecto a los años anteriores. Y lo mismo en los modos ferroviarios, donde ha habido un crecimiento sostenido a lo largo de los últimos años en todos los ámbitos para mantener esa buena oferta de calidad del sistema de transporte, y mantener el nivel de demanda que se tenía en el año 2006.

En resumen, tenemos una red de 78 mil km. de red de autobuses, tanto urbano como metropolitano en el conjunto de las 22 ciudades que participan en el Observatorio; 3300 km. de ferrocarril y lo importante, o lo que me gustaría señalar, es lógicamente que hemos dicho antes que la demanda total absorbida por uno y otro grupo de modos de transportes es similar y vemos claramente que la red es muy diferente, lo cual indica lo que ya sabemos y es que la concentración de demanda o la concentración del volumen de viajeros en las redes ferroviarias es mucho mayor. Lo cual no quiere decir que haya que poner metro en todos los

sitios, sino en aquellos sitios donde hay altos niveles de demanda, porque el sistema ferroviario lógicamente puede asumir ese rol mientras que el autobús con más dificultades.

La oferta, como vemos, es bastante similar. En este caso hemos puesto vehículos-km. tanto en el caso de autobús como en el caso de ferrocarril, calculando las composiciones del número de coches que tiene en cada caso la oferta ferroviaria.

Aquí vemos el crecimiento o la situación de la densidad de oferta ferroviaria en las diversas ciudades. Lo voy a pasar un poquito para ir acabando. Otra de las ideas es que las autoridades de transporte han ido asumiendo poco a poco papeles que tienen que ver con apoyo al Sistema de Transporte Público, aunque propiamente no sea operación de autobuses o trenes, como puede ser la coordinación de aparcamientos de disuasión, o la promoción de sistemas de bicicleta pública, muchas veces ligados al Transporte Público.

En este caso, por ejemplo, podemos decir que la proporción de carriles-bus que tenemos en las diversas áreas metropolitanas, donde destaca clarísimamente Valencia, con un 20% de las rutas de autobús con carriles agregados; a continuación Barcelona, y luego vienen un conjunto de ciudades del orden del 4 o 6% de la red de autobuses con segregación física.

¿Cuál es el ratio de cobertura que tenemos en España? Lógicamente difiere de las ciudades grandes a las ciudades pequeñas. Las ciudades grandes hemos visto que tenían una mayor proporción de modos ferroviarios, por tanto más caros, y por tanto las tarifas cubren menos los costes. Pero, aun así en el subconjunto se acerca al 50% que, por lo que acabamos de ver con EMTA, es un buen ratio de cobertura, lo cual dice bastante, me parece a mí, de la buena gestión de los operadores de Transporte Público en este país. Consiguen unas necesidades de subsidios públicos menores que en otros países, y por tanto yo creo que es algo que tenemos que congratularnos y felicitarles por su buen hacer. En las ciudades medias esto sube al 60 y un poquito más en las ciudades más pequeñas, lo cual lógicamente es también consistente con el mayor uso del autobús como acabo de decir.

Voy a pasar también aquí algunas transparencias.

Efectivamente, las Autoridades Públicas de Transporte Público en las ciudades no solamente están relacionándose con los operadores para conseguir dar un buen servicio, sino que tienen que hacer una labor de planificación. En este sentido esa visión a largo plazo, esa coordinación de diversas medidas para conseguir una mejora del sistema es una labor muy encomiable que no existía antes de que existieran los Consorcios de Transporte, que no existía antes de las autoridades de transporte, porque cada operador planificaba con visión muy sectorial su pequeña cuota de mercado. Esto supone una serie de acciones de coordinación, de integración, de una visión de conjunto, una visión sistémica del conjunto de operadores, infraestructuras, sistema tarifario, sistema de pago, etcétera, etcétera. Y en este sentido, el Observatorio lo que permite, también es poner en común experiencias de unas y otras ciudades. Y voy a pasar muy rápido, por ejemplo las múltiples experiencias de implementación de los tranvías en nuestro país, que ha sido algo reciente pero que tiene un desarrollo importante; el desarrollo de las redes de Metro, también muy abundante en las diversas ciudades que participan en el Observatorio; la mejora de los servicios de autobús, carriles bus, marquesinas, aparcamientos, mantenimiento; intercambiadores de transporte, otra de las actuaciones clave y que todas las autoridades de transporte están desarrollando de una manera coordinada; la renovación de flotas y concretamente el uso de flotas de combustibles no dependientes de petróleo, de biodiesel o en fin vehículos de gas o diversas posibilidades; también los sistemas de pago, como se han puesto de manifiesto en la sesión anterior, y no voy a entrar. Y aquí están también el tema de los combustibles como he dicho. Por último, la integración de los sistemas tarifarios también es algo que cuando empezamos el Observatorio en muy pocas áreas metropolitanas había sistemas integrados de todos los modos, había integración de algunos modos, los modos municipales, pero en muchos casos los autobuses metropolitanos o el ferrocarril no estaba integrado y en este tiempo hemos asistido a una creciente integración en cada una de las áreas metropolitanas, lo cual es muy positivo.

Aquí tenemos alguno de los sistemas. La utilización de la bicicleta cada vez más, y más ligada al sistema de transporte. Aquí tenemos algunos ejemplos. Y también las campañas de marketing y de concienciación del uso de sistema de transporte en las diversas áreas metropolitanas, y muy ligado -como digo- al Transporte Público.

En definitiva, las conclusiones son muy similares a las que presentaba Laura hace un momento. La población y la movilidad ha cambiado de manera drástica en estos años, y ya hay una amenaza a medio y largo plazo de esta dispersión urbana y metropolitana que produce una menor adecuación a las Redes de Transporte Público. También hay, ahora mismo, una situación difícil por la estabilización de la demanda de transporte, por la crisis económica, a pesar de los esfuerzos por la mejora. Yo creo que hay que señalar que, a pesar de la crisis, el sistema de transporte ha ido creciendo, cosa que uno podría pensar que si no hay dinero pues

vamos a seguir, se ha querido digamos a las dificultades poner buena cara e intentar mejorar el sistema, hacer de la necesidad, virtud y la promoción del Transporte Público se ha hecho más clara, más agresiva, más incisiva para conseguir no perder esa cuota de mercado. El coste de los sistemas de transporte tiene que ser subsidiado y eso es claro. Pero aun así los niveles en los que estamos manteniendo ese subsidio son significativamente altos en ese contexto europeo.

Ha habido una gran inversión. Aquí no tengo tiempo de entrar en detalle, pero ha habido una gran inversión en estos años en estos modos de transporte, una renovación de la flota muy significativa y como digo una visión integral de las políticas de sostenibilidad, integrando el Transporte Público con el aparcamiento, con el uso de otros modos como la bicicleta, como los carriles reservados etcétera.

Esto es todo y toda esta información del Observatorio desde el año pasado está disponible en la propia página web del Observatorio, que pueden consultar donde están tanto los informes del propio Observatorio como los informes de las jornadas técnicas que se publican año a año y, por tanto, tienen ahí una buena colección de las experiencias de todas las ciudades que participan en este Observatorio de una manera ordenada, de manera temática.

#### **EN: Andres MONZON on the Spanish Cities Mobility observatory**

In fact this Spanish Cities Mobility Observatory/Barometer is rather similar to the EMTA Barometer. This is no surprise for its founding members are in fact EMTA members.

The Spanish Cities Barometer dates back to 2003; The objectives were first to show the positive role of Public Transport in the environmental issue and learn from the good experiences, it is significant that it got the support of the Ministry dedicated to environmental matters. It is also useful when analyzing the changes and why they occurred and finally to investigate together possible new forms of funding and also innovative measures;

From the Spanish point of view, the Mobility Observatory is part of the Spanish government environmental strategy policy. It aims at being a key tool for this policy. A law in 2007 framed this environmental policy and the EC Green Paper in 2009 had among its actions the creation of an Observatory for Urban Mobility;

The data collected are completed with a one day seminar each year to study some results in relation with technical aspects such as the Implementation of Information and Communication Systems in PT for example is the topic this year.

The 22 regions participate in the Observatory along with the Ministry for Environment, the Spanish Agency for Energy the national Federation for Road Traffic, the Federation of provinces and municipalities;

Prof Monzon highlights the impact of the crisis on the transport demand. Between 2006 and 2009 around 7% of decrease has been noticed in average across the Spanish Cities. On the contrary the rail services have kept the same level during the period. In general, the modal Split between rail (including metro, trams, suburban trains) and buses is 50\_50. Of course in smaller cities with no rail services the long distance bus has a greater weight;

Concerning the cost coverage it approximates the EMTA Barometer ration of 50-50. In the largest cities the rail services are more costly but the density of the trips across the metropolitan network make for the balance 50-50

Finally the conclusions are very similar to those of Laura:

The population and the mobility patterns have dramatically changed these past years; the urban sprawl is

indeed a challenge to get the right transport services to meet the needs of the citizens. even if the transport demand has slightly decreased, the transport systems has successfully adjusted to diminishing resources and finally its importance has grown in the eyes of the dwellers.

**Cesare PAONESSA**

*Thank you very much, Professor Monzón. We have seen two very interesting examples of best practice in collecting and analysing data.*