



“EL AUTOBÚS ACCESIBLE Y LA MOVILIDAD URBANA: PROGRAMAS, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA”

Gijón 30 y 31 de Octubre de 2006

Conclusiones de las Jornadas

Los días 30 y 31 de Octubre de 2006 en el Hotel Silken de Gijón y auspiciadas por la *Federación Española de Municipios y Provincias* (FEMP) y el *IMSERSO* han tenido lugar un año más las jornadas sobre “El Autobús Accesible”. Mediante estas jornadas las dos instituciones fomentan la formación, el debate y el intercambio de conocimientos entre responsables municipales y locales, empresas operadoras de transporte, fabricantes y otros técnicos del sector. Todos ellos vinculados en el interés de encontrar las formulas tecnológicas y organizativas más adecuadas y eficaces para promover el acceso de todas las personas al transporte urbano colectivo en autobús.

La Jornada fue inaugurada por el alcalde en funciones de la ciudad, Sr. Pedro Sanjurjo, el director general de Transportes y Puertos del Principado de Asturias, Sr. Julián Bonet y la concejala de Seguridad Ciudadana y Movilidad, Sra. Begoña Huergo.

Por parte de la FEMP acudió la Sra. Rosma Fernández Menéndez, directora del Departamento de Bienestar Social y Gobernanza, y por el IMSERSO el Sr. Manuel Pérez del Cueto, jefe del Área de Prestaciones Técnicas e I+D del IMSERSO. Las Jornadas contaron con la coordinación técnica de D. Fernando Alonso López, director del Equipo ACCEPLAN de la Universidad Autónoma de Barcelona y redactor de estas conclusiones.

Resumen de contenidos de las Jornadas

Habida cuenta de que la jornada de 2005 se dedicó en buena medida en a las ventajas y problemas del vehículo de plataforma baja con arrodillamiento (kneeling) y rampa, en 2006 se buscó abordar otros aspectos de gran importancia, tales como la implantación de nuevas tecnologías de comunicación en vehículos y paradas, y sus posibilidades de futuro. Para ello se contó con la presencia de representantes de distintas empresas e instituciones que en la actualidad están incorporando innovaciones e investigando nuevas formas personalizadas o generales de transmisión de información al usuario, particularmente al usuario con discapacidad. Dos mesas redondas denominadas *La Accesibilidad en Evolución I y II* trataron estos temas ampliamente.

Por otra parte, continuando con el interés por conocer las experiencias municipales de mejora de accesibilidad y movilidad mediante el transporte en autobús, se presentaron los casos de Málaga, Las Palmas de Gran Canaria, Gijón, San Sebastián e Irún (mesas redondas *Experiencias Municipales I y II*).



No se podía dejar de lado la experiencia de los usuarios en estos temas, y por ello se contó con representantes de tres organizaciones de personas con discapacidad visual (ONCE), de movilidad (COCEMFE) y personas sordas (CNSE) usuarias de autobús (mesa redonda *La Experiencia de los Usuarios*).

Como el año anterior, se incluyó también una mesa de contenido más generalista en torno a la accesibilidad, su importancia y aplicación en el transporte y la movilidad (mesa *Elementos de Accesibilidad en el Autobús Urbano*).

Por último, se trataron los aspectos institucionales que encuadran las políticas y proyectos de mejora de accesibilidad en el transporte, tanto a nivel europeo como español (mesa *La Promoción Institucional del Transporte Accesible*).

Todos estos contenidos fueron además complementados con las exposiciones de los Sres. Sanjurjo y Bonet que, de forma más centrada en la realidad y actualidad asturiana, aportaron una buena introducción a la mesa sobre la Promoción Institucional, que abrió las Jornadas.

Relación de ponencias y ponentes

Las condiciones meteorológicas hicieron imposible a alguno de los ponentes previstos llegar a Asturias, lo que no impidió el desarrollo del programa original, con alguna excepción. El programa previsto era el siguiente:

Mesa LA PROMOCIÓN INSTITUCIONAL DEL TRANSPORTE ACCESIBLE

- Los convenios IMSERSO-FEMP: historia y resultados.

D. Manuel Pérez del Cueto. Jefe de Prestaciones Técnicas e I+D del IMSERSO

- Innovación y programas para promover el transporte público en Europa.

D^a Leire Iriarte. Representante de la red de ciudades y regiones europeas POLIS.

- Posibilidades y beneficios de la acción concertada: los usuarios y el proyecto europeo UNIACCESS.

D. Eduardo Jiménez. COCEMFE

- La guía de formación de conductores de la UE.

D. José Antonio Redondo Martín-Aragón. Jefe de Accesibilidad del CEAPAT

Mesa ELEMENTOS DE ACCESIBILIDAD EN EL AUTOBÚS URBANO

- El autobús accesible: algo más que un piso bajo. Reflexiones a partir de la Jornada de 2005.

D. Fernando Alonso López

- Movilidad e intermodalidad: el papel del autobús accesible.

D^a Pilar Vega Pindado. Consultora de movilidad. GEA 21

- La perspectiva empresarial: factores operativos de la mejora de accesibilidad del transporte urbano en autobús.

D. Fidel Angulo Santalla. Secretario General de ATUC, Asociación del Transporte Urbano Colectivo

Mesa EXPERIENCIAS MUNICIPALES I: AUTOBÚS ACCESIBLE Y MOVILIDAD

Los casos de Málaga (Don Manuel León, Subdirector Técnico de la EMT DE Málaga) **y Las Palmas de Gran Canaria** (D^a Gemma Tor, Adjunta a dirección de Guaguas Municipales)

Mesa LA EXPERIENCIA DE LOS USUARIOS

- El usuario con discapacidad visual: utilización del transporte en autobús. D. Roberto Fernández López. ONCE Asturias.



- La persona sorda y la accesibilidad a los medios de transporte

D. Javier Piñera. FESOPRAS (CNSE)

- Experiencia y demandas de las personas con movilidad reducida

D^a Mónica Oviedo Sastre, Vicepresidenta de COCEMFE-ASTURIAS.

Mesa EXPERIENCIAS MUNICIPALES II: AUTOBÚS ACCESIBLE Y MOVILIDAD

Los casos de San Sebastián (D. Josu Benaito, Jefe de la Sección Técnica, Área de Movilidad, Ayto. de Donostia/San Sebastián) **Irún** (D. Jesús Rubio, Técnico de Planificación, Ayto. de Irún) y **Gijón** (D. J. Manuel Fernández Rouco, Director Gerente de EMTUSA).

Mesa LA ACCESIBILIDAD EN EVOLUCIÓN I: Nuevas tecnologías de información y comunicación en el autobús urbano

- Experiencia e innovación en tecnologías de comunicación aplicadas al transporte. D. Miguel Ángel Piá. División de Transportes, Grupo ETRA

- Experiencias del Consorcio Regional de Transportes de Madrid D. Antonio Rubio Fernández. Jefe del Área de Innovación Tecnológica del CRTM

- Accesibilidad y nuevas tecnologías: propósitos y realidades. D. Ignasi Gustems Mateo.

Mesa LA ACCESIBILIDAD EN EVOLUCIÓN II

- Dos experiencias en la aplicación de nuevas tecnologías de comunicación e información.

D. Enrique Diego Bernardo. Jefe del Servicio de Ingeniería y Sistemas. EMT, Madrid

D. Albert Piqué Ros. Responsable Política Social. TMB, Barcelona

- La aplicación de innovaciones desde la perspectiva de los fabricantes de carrocerías. D. Agustín Gómez Pereira. Dpto. Investigación y Desarrollo de CASTROSUA, representando a ASCABUS

- Tecnologías que favorecen la movilidad en el transporte público para la discapacidad visual. D. Eugenio Pérez Pecharromán. ONCE, CIDAT.

Las ponencias de Pilar Vega, Fidel Angulo y Eduardo Jiménez no pudieron ser presentadas por los motivos meteorológicos citados. En cambio se incorporó una comunicación de D. Ricardo Vizcaino de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid sobre **El Proyecto Ulises** dirigido a mejorar la comunicación de las personas sordas en el transporte, en el que participan varias universidades españolas.

Algunos de los puntos más destacables presentados en las Jornadas:

Desarrollo del convenio FEMP-IMSERSO

En relación con el convenio de colaboración IMSERSO-FEMP que da lugar a estas Jornadas, éste año ha sido firmado el 26 de Mayo y cuenta con 3.291.000 € para la promoción del transporte urbano por autobús. La elevada demanda de subvenciones desde los municipios (que totaliza casi 5,5 millones de €) ha aconsejado al IMSERSO aumentar la cantidad prevista con 1.546.000 € más, hasta totalizar finalmente algo más de 4,8 millones de €. Esta cifra supone un incremento del 47% respecto al año 2005 y supera la inversión efectuada en el año 2003, Año Europeo de las Personas con Discapacidad.

La definición de los criterios técnicos de accesibilidad de los vehículos a financiar por el convenio -que realiza el CEAPAT- va incorporando los nuevos avances que en esta materia se producen en el sector, especialmente en las nuevas tecnologías y sistemas de información, así como en la solución a los problemas de los sistemas de rampa



escamoteable previamente existentes. Los criterios que CEAPAT considera para 2007, y que responden a la Directiva 2001/85/CE, Anexo VII, incluyen:

- Que el paso desde la rampa al interior del vehículo no tenga cambios severos de pendiente y eviten resaltes en la zona de unión de la rampa.
- Sistemas de información al pasajero en silla de ruedas de que su solicitud de parada y uso de rampa ha sido recibida por el conductor.
- Información exterior e interior a pasajeros discapacitados sensoriales. En el exterior se requiere la disposición de un avisador acústico y luminoso en las inmediaciones de la puerta de entrada, con el fin de facilitar su localización. Este avisador indicará el número y línea. En el interior se dispondrá de un sistema que de forma visual y sonora informe sobre la parada solicitada y su denominación.

Programas europeos de promoción del transporte accesible

Y es que el diseño de programas ha de responder a los avances que año a año se producen, pero también incentivarlos. Ésta es la política y la intención que también se produce en el marco europeo a través de las sucesivas ediciones de su Programa Marco. Los principales proyectos en el ámbito del transporte han surgido en el V y VI Programa Marco, por lo que buena parte están concluyendo o han concluido y sus posibles efectos se habrán de ir produciendo. Entre estos proyectos se pueden destacar los siguientes:

- VOYAGER: para elaborar recomendaciones que permitan la implementación progresiva hasta 2020 de sistemas de transporte público local atractivos, no contaminantes, seguros, accesible, efectivos, eficaces y viables económicamente.
- CUTE: para probar 3 autobuses de pilas de combustible en 9 ciudades europeas.
- CONNECT: para promocionar y facilitar el acceso a la información sobre servicios de transporte (público) flexibles (puerta a puerta).
- ASK-IT: para establecer un sistema de inteligencia ambiental que facilite la provisión de servicios personalizables a personas con limitaciones motoras.
- ECLIPSE: para sensibilizar a los profesionales del transporte en Europa sobre el transporte y la exclusión social, facilitándoles herramientas para combatirla y favoreciendo políticas a escala europea en este campo.
- NICHES: para estimular el debate y la innovación sobre transporte urbano y movilidad entre los actores relevantes en Europa, buscando desarrollar prácticas comunes.
- UNIACCESS: para promover la coordinación de actividades innovadoras para el Diseño Universal en sistemas de accesibilidad en el transporte.

Precisamente el programa UNIACCESS, que no pudo ser presentado de manera específica, como estaba previsto, ha desarrollado un análisis de la situación de la accesibilidad en el transporte público en Europa que muestra gran coincidencia con los aspectos más destacados en estas jornadas y la de 2005, y la conveniencia de seguir fomentando el encuentro e intercambio entre los agentes y usuarios del sector. Éste es también el objetivo, a nivel europeo, que desarrolla la red de ciudades y regiones POLIS, fomentando no sólo el intercambio de experiencias y el fomento de la innovación sino el *lobby* y la concurrencia compartida a proyectos europeos.



Los límites de la accesibilidad

Para conseguir que el enfoque de diseño para todos se consolide en los transportes urbanos es preciso tomar en consideración muchos aspectos: desde los más pequeños hasta los mayores, desde como salvar un pequeño desnivel a como formar a los trabajadores para ofrecer una atención adecuada a distintos tipos de persona. La plena accesibilidad es también una manera de entender el servicio y esto choca, a veces, con límites operativos o económicos. En la jornada se han tratado colateralmente estos temas. Algún asistente reclamó una mayor consideración a los costes de implantación de las distintas tecnologías que se iban exhibiendo y su posible rentabilidad, habida cuenta de los escasos usuarios directos. La accesibilidad siempre planteará problemas técnicos y éticos que se habrán de resolver, pues no es fácil determinar los límites entre la eficiencia y la igualdad de oportunidades en los medios de transporte público colectivo.

La perspectiva de los usuarios

Los usuarios, a la vista de las mejoras que las nuevas tecnologías introducen, reclaman su plena aplicación, y el acceso a una información que es imprescindible para poder realizar con éxito y sin ansiedad el recorrido. Se puede distinguir entre las demandas relativas a solucionar barreras existentes (falta de señales acústicas/visuales, poca accesibilidad de la información, falta de interés o formación en relación con su situación, etc.) y las que requieren una mayor participación del usuario, destacando aquí los peligros que la escasa alfabetización digital de la población con discapacidades puede implicar.

Subsiste un gran desconocimiento sobre las personas con discapacidad y sus necesidades, y esta es mayor cuando se trata de discapacidades sensoriales, por ello se reclama una formación específica para el personal de las empresas de transporte.

Principales barreras señaladas que afectan a las personas ciegas/sordas en el transporte en autobús:

Dificultades o barreras en el interior

<i>DISCAPACITADOS VISUALES</i>	<i>PERSONAS SORDAS</i>
<i>Información sobre la próxima parada</i> <i>Ausencia de pictogramas para localizar e identificar asientos de uso prioritario para personas con discapacidad visual</i> <i>Captación de cualquier información de relevancia para el viajero</i>	<i>Canceladoras solo con señal acústica</i> <i>Aviso de parada solicitada y próxima parada sólo acústico</i> <i>Sin información visual en situaciones atípicas: emergencia, transbordos...</i> <i>Trabajadores no sensibilizados ni informados</i>

Dificultades o barreras en el exterior

<i>DISCAPACITADOS VISUALES</i>	<i>PERSONAS SORDAS</i>
<i>Localización de la parada</i> <i>Identificación de la línea</i> <i>Tiempo de espera en la llegada</i> <i>Identificación de la puerta de acceso</i>	<i>Señalización de texto insuficientes. Mala megafonía.</i> <i>Señalización de itinerarios y horarios compleja</i>

Por otra parte, se han destacado los siguientes elementos clave en la familiarización del discapacitado visual en el interior del autobús, que comprenden:



- Ubicación del conductor y canceladora
- Colocación de barras verticales y horizontales
- Disposición de asientos y plataforma
- Situación y funcionamiento de los pulsadores de solicitud de parada
- Ventanillas y salidas de emergencia
- Situación y localización de puertas

En este sentido se señaló también que según los trabajos del *Libro Verde: La Accesibilidad en España* (IMSERSO 2002) para una persona usuaria de sillas de ruedas, cuatro de las cinco primeras causas de insatisfacción en el uso del transporte estarían relacionadas con aspectos relativos al autobús urbano, destacando: la entrada y descenso del autobús, su diseño interior y la parada.

Las experiencias municipales y las nuevas tecnologías

Se han presentado este año las experiencias de ciudades con distinta problemática: desde la EMT de Málaga, con un transporte diario de 150.000 personas al caso de Irún con sólo 2 líneas de autobús de carácter estrictamente local, que transportan una media de 3.835 personas al día. Entre medias, Las Palmas de Gran Canaria, Gijón y San Sebastián han presentado también su historia reciente y proyectos de movilidad, haciendo hincapié en el transporte accesible.

En todos los casos se trata de ofrecer alternativas de movilidad al vehículo privado, para reducir su uso, evitar atascos, la elevada ocupación del espacio urbano, derroche de energía, ruido, contaminación y accidentes. Todos los municipios se plantean la compra al 100% de vehículos accesibles, con el equipamiento necesario, incluidas las rampas y sistemas de kneeling, y mejoras de comunicación en el interior, e incluso exterior, de los vehículos.

Los sistemas de información en parada, conectados con el Sistema de Ayuda a la Explotación, SAE, se han ido también introduciendo experimentalmente en los municipios de tamaño grande y mediano, con diferente implantación en este momento. Mediante este sistema, con posicionamiento vía satélite, se abre la posibilidad de nuevos servicios como la determinación de tiempo de espera en parada gracias al conocimiento de la situación real de los vehículos en todo momento, o la información de próxima parada en el interior del vehículo.

Otra mejora que se está introduciendo es la posibilidad de activación de información acústica sobre próxima parada y correspondencias mediante mando a distancia, para uso por personas ciegas. Éstas son beneficiarias de buena parte de las iniciativas tecnológicas que se plantean para el inmediato futuro.

La mejora de las paradas es uno de los grandes objetivos a conseguir una vez que se ha producido la generalización de los vehículos accesibles. Uno de los principales problemas que se plantean es el acceso a las bahías de parada por la elevada incidencia de aparcamiento indebido que obstruye el paso y embarque/desembarque de viajeros al autobús. Por ello, Málaga, que tiene 1008 paradas, y sólo tiene 187 adaptadas en este momento, se plantea el objetivo de mejora de sus paradas, con plataforma de embarque y marquesina en un periodo de 3 años con inversiones de



casi 5 millones de €. Los otros municipios y empresas municipales presentaron también este objetivo como uno de los prioritarios para los próximos años.

Hay que destacar el esfuerzo de integración de la accesibilidad en las políticas urbanas de movilidad que se han desarrollado en San Sebastián, y se plantean ahora en Irún. La apuesta por el desplazamiento peatonal y la bicicleta tiene su correlato en los planes de mejora de la red de transporte urbano en autobús, fundamentalmente las paradas y su entorno urbano.

Las dos mayores capitales españolas, Madrid y Barcelona, con sus grandes empresas de transporte urbano, EMT y TMB son pioneras en la introducción de muchos de los nuevos servicios y su implantación a considerable escala. En este sentido destaca el sistema de información que permite conocer en tiempo real y a través del teléfono móvil la previsión de tiempo de espera en parada hasta la llegada del siguiente autobús. Este sistema, que se denomina iBus en Barcelona, está disponible también en la EMT de Madrid, donde se integra en el sistema SIC de información al cliente, que permitirá a los clientes el acceso a la información útil de la empresa con carácter personalizado y mediante los distintos soportes (*desde cualquier dispositivo y red de comunicaciones y en cualesquiera lugar y momento*). Estos servicios se complementan en ambas ciudades con los otros sistemas de información mediante paneles a bordo del autobús y acceso vía web a diferentes prestaciones del servicio, como itinerarios óptimos, cálculo de rutas, incidencias, etc.

El paquete de medidas para transmisión de información al usuario desarrollado por TMB, para el embarque y la marcha a bordo, se denomina Sistema de Información al Usuario (SIU), y comprende diversos soportes: pantalla a bordo, frontales, audio exterior e interior. El sistema de audio para embarque permite activar un altavoz exterior en el vehículo que emite un mensaje informativo acerca del número de línea y el sentido del viaje. EMT, por su parte, desarrolla proyectos como el SIENA (Sistema Embarcado de Información Acústica) para, mediante un sistema de síntesis de voz, transmitir información hablada a los viajeros. El sistema, que puede permanecer desconectado se puede activar a pedido de un usuario con discapacidad portador de un billete inteligente de transporte, BIT (e-Bus). Este sistema de billeteaje se basa en tarjetas inteligentes, permitiendo una gran flexibilidad de uso y personalización de acuerdo a las necesidades de su titular.

De igual forma que en 2005 varias ponencias incidieron en la importancia de la tarea del conductor para hacer efectiva la accesibilidad y tranquilidad del viajero con discapacidad, y en la escasa formación recibida por éstos. Precisamente, confirmando esta necesidad, Guaguas Municipales de Las Palmas de Gran Canaria presentó el balance de quejas y sugerencias de sus clientes, donde destaca como la más repetida la referida a la “actitud del trabajador” (26% de las quejas).

Nuevos desarrollos e investigación

La Comunidad de Madrid dispone del Consorcio Regional de Transportes, creado en 1985 como entidad integradora del transporte público en la región. Uno de sus objetivos es la innovación tecnológica en el transporte público, para lo que desarrolla tecnologías ITS (*sistemas que utilizan electrónica, informática y comunicaciones en los vehículos, infraestructuras, sobre los conductores y hacia los ciudadanos en general*). Entre las experiencias piloto que en el marco de este sistema desarrolla destaca, de cara a sus implicaciones en el ámbito de la accesibilidad, el sistema de parada a



demandas (PARDEM) indicado para paradas de uso muy irregular, el sistema de información al viajero accesible para todos (SIVAAT), el proyecto BIT para desarrollo de aplicaciones mediante billete electrónico sin contacto y el proyecto i-TRA de aplicaciones compartidas a partir de un sistema de ayuda a la explotación, SAE.

Todas estas propuestas y desarrollos de innovación buscan mejorar la calidad del servicio, su viabilidad y sus posibilidades de personalización, lo que incidirá aumentando su accesibilidad a colectivos determinados. Se trata, no obstante, de experiencias de innovación tecnológica que aún están en fase de experimentación y cuyos efectos en buena parte de los casos sólo podrán apreciarse a medio y largo plazo.

Del mismo modo, el proyecto ULISES, que presentó la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, consistente en el uso de avatares (o personajes virtuales) como interpretes de lengua de signos/señas, es una propuesta de aplicación de las tecnologías más punteras en beneficio de la accesibilidad y con múltiples aplicaciones aún por desarrollar.

Las empresas proveedoras de tecnologías al sector, y los carroceros que las incorporan a sus vehículos son dos de los agentes clave en este proceso, y por ello su presencia en las Jornadas ha sido importante. Todas las aplicaciones referidas y muchas otras que están en desarrollo o aún no se han consolidado, deben seguir evolucionando para reducir costes y simplificar su aplicación, de modo que sean asumibles también por las pequeñas empresas de transporte local que, con un número pequeño de líneas y viajeros, han de poder amortizar sistemas como el citado SAE. La estandarización de soportes y tecnologías debe favorecer su difusión, y la redundancia de redes y lenguajes o la interconexión de sistemas deben favorecer su uso generalizado y la posibilidad de aplicaciones particularizadas. El equilibrio de las soluciones de accesibilidad pasa por el apoyo en sistemas fiables, que se mantengan en el tiempo y tengan costes reducidos.

Conclusión

Todo este universo de posibilidades que, con denominaciones y siglas a veces difíciles de comprender, se ofrecen de cara al futuro, abren muchos interrogantes y expectativas sobre lo que puede ser la accesibilidad del transporte en el futuro. Quizá sea posible esperar una verdadera Accesibilidad Universal en el transporte urbano por autobús, a pesar de todos los problemas pendientes y sus costes. Las tecnologías abren enormes posibilidades, pero han de estar respaldadas siempre por una voluntad de integración y una concienciación y conocimientos de los responsables de su desarrollo e implementación. Las ponencias presentadas demuestran lo que se ha avanzado en la incorporación de criterios de diseño para todos a los distintos niveles de la administración local, empresas municipales, carroceros y técnicos en general. Éste es precisamente el sentido de estas jornadas, y del convenio entre IMSERSO y FEMP que las impulsa.

Existe ya un lenguaje común y una conciencia clara de que es preciso avanzar hacia la incorporación todo tipo de usuarios al autobús en igualdad de condiciones. Los avances se pueden constatar, aunque el día a día del transporte en nuestras ciudades sigue manteniendo demasiadas características que más allá de la tecnología requieren políticas comprometidas con la calidad de vida y respeto a la diversidad de ciudadanos



y usos de la ciudad. Es cada vez más relevante el papel que se está concediendo a la participación de los usuarios en la definición e implementación de las mejoras a aplicar en el transporte urbano por autobús. La experiencia de ciudades que han apostado por ello permite constatar la mejora de la funcionalidad del sistema de cara a los distintos tipos de viajeros que acceden al autobús. Este es un aspecto de la gestión que se habrá de ir generalizando y cuyos resultados sólo pueden ser buenos para todos.