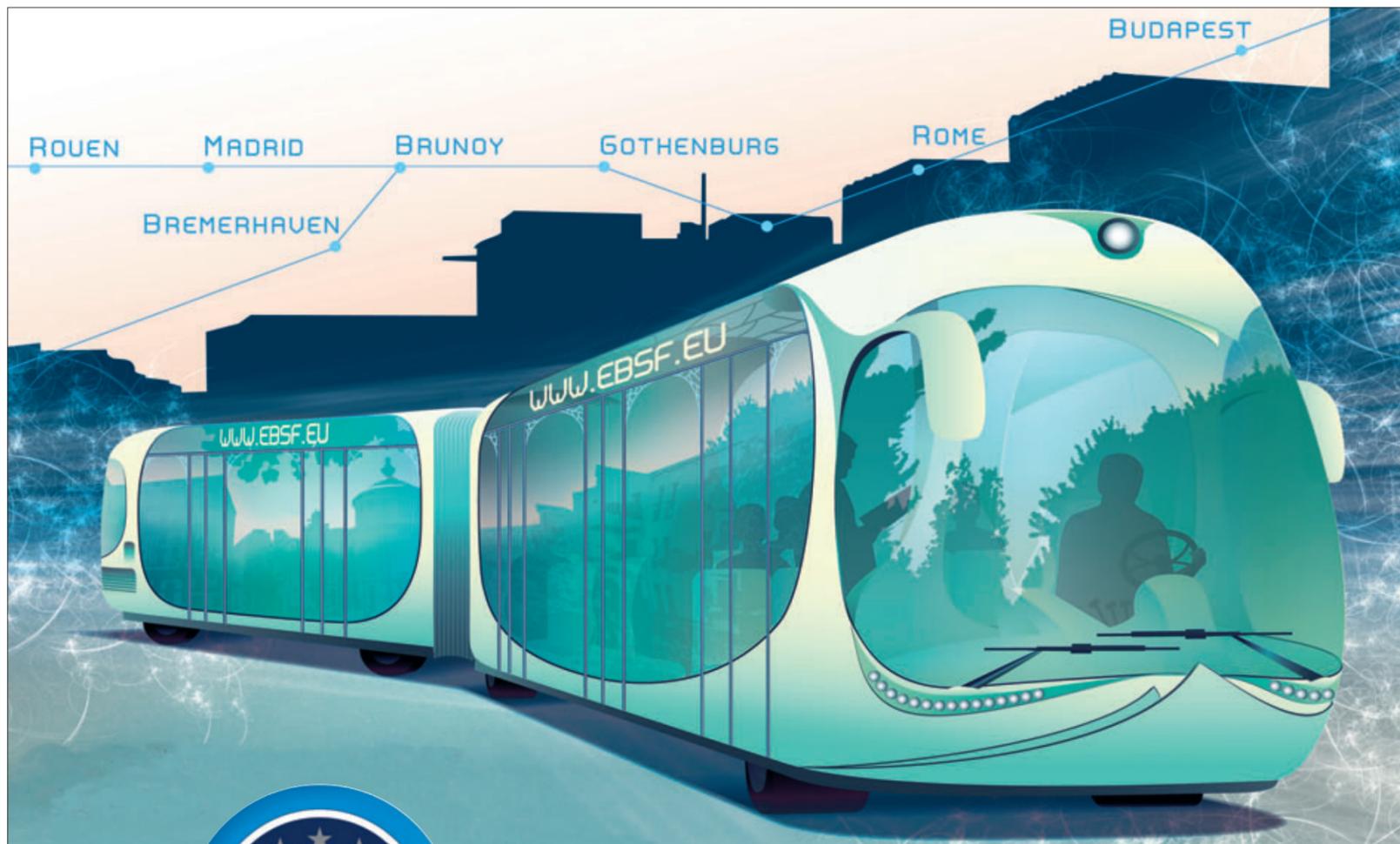


I+D+i

UN PROYECTO EUROPEO TRAZA LAS LÍNEAS MAESTRAS DE LOS SERVICIOS URBANOS DE TRANSPORTE DE VIAJEROS PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS

Autobuses de futuro



El autobús del futuro combinará la comodidad, la amplitud y la inteligencia artificial con la mejor accesibilidad.



JAIME ARRUZ FOTOS: EBSF

Interiores más amplios y modulables, accesos más sencillos, nuevas tecnologías al servicio del viajero e infraestructuras inteligentes. Estas son algunas de las características que tendrán los autobuses en las próximas décadas según las conclusiones del proyecto Sistema de Autobuses Europeos del Futuro (*European Buses System Future* o EBSF).

Esta iniciativa, coordinada por la Unión Internacional de Transporte Público (UITP) y en la que participa el Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid (TRANSyT-UPM), entre otras entidades españolas, tiene como objetivo principal hacer más atractivo este tipo de transporte público en las ciudades mediante la aplicación de las nuevas tecnologías tanto a los vehículos como a las infraestructuras.

Financiado por el VII Programa Marco de la Unión Europea, el proyecto cuenta con la participación de 50 entidades públicas y privadas de 11 países europeos. Ha concluido recientemente tras cuatro



Interior del autobús participante en el ensayo de Budapest.

años de trabajo, con una inversión de 26 M€, en los que operadores de transporte público, asociaciones nacionales e internacionales de transporte público, autoridades locales, fabricantes de autobuses y centros de investigación o consultoría han colaborado para mejorar la imagen de los sistemas de comunicación urbana y suburbana mediante autobuses en Europa.

Nueva apuesta

Para ello han apostado por un sistema inteligente de vehículos e infraestructuras que se integra en mejores circunstancias que las actuales en los entornos urbanos. Con ese fin han organizado una serie de pruebas piloto en siete ciudades del continente: Madrid (España), Bremerhaven (Alemania), Budapest (Hungría), Roma (Italia), Goteborg (Suecia) y Rouen y Brunoy (Francia). En esta iniciativa ha sido básico el apoyo prestado por los cinco principales fabricantes europeos de autobuses: Evobus/Mercedes-Benz, Irisbus Iveco, MAN, Scania y Volvo.

Los fines teóricos planteados en el año 2008, cuando arrancó el proyecto, eran la definición de un sistema de autobuses innovador, diseño avanzado de vehículos, infraestructura y explotación de los mismos, el fortalecimiento de la competitividad de los fabricantes europeos de autobuses, el fomento de la investigación y el desarrollo europeo para las redes de autobuses urbanos y el establecimiento de un marco para la armonización y normalización de las soluciones del EBSF.

El proyecto EBSF aborda uno de los aspectos más revolucionarios en el sector del automóvil, los vehículos sin conductor. Aunque de momento parece pronto para que se pueda aplicar en el transpor-



Parada de autobús de París (arriba) y autobús articulado de Goteborg (debajo), dos de los elementos ensayados en las pruebas piloto.

te colectivo de viajeros, ya hay iniciativas que han mostrado la viabilidad de la idea, como es el caso del Transporte en Vía Reservada de Castellón (TVRC), rebautizado como TRAM, que desde 2008 presta servicio a los ciudadanos de la capital levantina mediante un autobús híbrido que circula en una plataforma reservada. El vehículo dispone de un sistema de guiado óptico que permite la conducción automatizada sin conductor, aunque por ahora circula con él. El guiado óptico también permite que el espacio entre la parada y el vehículo sea mínimo, aumentando así la accesibilidad.

Otras propuestas para aplicar en los autobuses urbanos del futuro son el servicio de información en tiempo real sobre la ruta y las incidencias que puedan surgir, las paradas y plataformas de acceso específicamente habilitadas para personas con algún tipo de discapacidad o la posibilidad de llevar bicicletas en los vehículos con espaciosos re-

servados para ello. Además, se apostará por autobuses diseñados teniendo en cuenta aún más que hoy valores como la seguridad, la visibilidad mediante mayores superficies acristaladas y mejor iluminación. También se busca lograr una mayor comodidad a través de espacios más amplios que favorezcan los movimientos de los pasajeros en el inte-

rior del vehículo, o haciendo más ágil el acceso mediante billetes y títulos de transporte sin contacto.

También se apuesta por autobuses con más puertas, como los de las experiencias piloto de Goteborg (4) y Budapest (5), que facilitan el acceso y reducen el tiempo de subida y bajada en un 10 o un 15%. Ello redundará en una dismi-

nución del tiempo de espera en las paradas al hacer más ágil el servicio. Todo ello permitirá lograr un transporte público urbano de autobuses más rápido, eficaz y cómodo.

Beneficiarios

El viajero no será el único beneficiado por los futuros vehículos e infraestructuras. Así,



Madrid, caso práctico

Una de las siete ciudades que formaron parte de la iniciativa para trazar las líneas maestras de un buen futuro servicio de autobuses fue Madrid, que acogió una serie de iniciativas en seis líneas de autobuses interurbanos que circulan entre Majadahonda y el intercambiador de transportes de Moncloa, al noroeste de la capital. Así, 30 vehículos y seis paradas para viajeros fueron dotados con un sistema para dar información en tiempo real a los usuarios sobre el tiempo de espera o las condiciones del tráfico a través de varios medios tecnológicos como una página web, mensajes cortos SMS o conexión Bluetooth de teléfonos móviles.

Conocida de antemano, esta información en tiempo real permite al viajero elegir el modo de transporte más adecuado a las circunstancias del momento en función de las condiciones del tráfico, el tiempo de viaje previsto y los intervalos de espera en las paradas. La Empresa Municipal de Transportes (EMT) de Madrid ofrece desde hace unos años un servicio a través de Internet y SMS para conocer el tiempo de espera hasta que pase el siguiente autobús. Es una de las medidas encaminadas a mejorar el servicio al usuario, como la implantación de los títulos de transporte sin contacto que comenzaron a funcionar hace unos meses y se extenderán paulatinamente a toda la red de transporte público —metro, autobuses y Cercanías— de Madrid.



Ayuntamiento de Castellón



Arriba, TRAM de Castellón, autobús con guía óptica que permite la conducción automatizada sin conductor. Debajo, espacio mínimo entre el bordillo y un autobús de Rouen.

TRANSYT/EBSF Consortium

los conductores gozarán de una cabina más confortable y ergonómica. Diversas grabaciones en vídeo y la recreación de una maqueta que ha sido probada por los conductores de autobuses de diversas ciudades europeas, combinadas con entrevistas a los chóferes, se plasmarán en un conjunto de directrices europeas para el diseño ergonómico del puesto de trabajo de los conductores de autobuses.

El medio ambiente también se verá afectado positivamente por la implantación de estas

medidas de mejora de los servicios de autobuses urbanos porque los vehículos serán más eficientes en lo que al consumo se refiere y se moverán gracias a combustibles más limpios. Así, se incrementará la apuesta por fuentes de energía como el gas natural y el biodiésel. Esto se complementará con una mayor formación de los conductores en técnicas de conducción eficiente.

Las conclusiones del proyecto Sistema de Autobuses Europeos del Futuro, responsabilidad del Centro de

Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid (TRANSYT-UPM), han permitido comprobar que, en los siete casos de estudio (las siete ciudades europeas antes citadas, donde se llevó a cabo la prueba piloto), la mayoría de las actuaciones implementadas han resultado exitosas y han recibido una valoración muy positiva por parte de los viajeros. Éstos han llegado a afirmar que el servicio había mejorado un 35%, sobrepasando entre las más valoradas aquellas medidas encaminadas a incrementar la calidad del servicio y a facilitar el acceso para personas con discapacidad. ■