

**Debate OSPI**

# La movilidad urbana, sostenible y conectada

Enero 2023

**OSPI** ■

Observatorio  
del sector público

**inetum** ■

# Introducción

---

El debate **Movilidad urbana, sostenible y conectada** organizado por el Observatorio de Sector Público de Inetum –OSPI–, ha analizado la movilidad urbana tanto desde la perspectiva de las personas viajeras, como de los operadores de transporte urbano y la evolución de las entidades municipales en la movilidad del futuro, con especial énfasis en el papel que juega la digitalización.

Ha contado con la participación de:

- **Álvaro Fernández.** Gerente de Autobuses Urbanos de Valladolid S.A. (AUVASA)
- **Dionisio González.** Director de Advocacy and Outreach de la UITP
- **Elena Tarruella.** Coordinadora de Operativa de Redes del Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM)
- **Marta Serrano.** Directora Gerente de EMT Valencia.
- **Adrián Gómez.** Business Unit Director – BS ENG de Inetum
- **Gabino Parra.** Director Infraestructuras y Transporte de Inetum

Modera **Víctor M. Izquierdo.** Presidente del OSPI.

Las intervenciones se han vertebrado en torno a los siguientes bloques:

- **Las personas viajeras.** Su experiencia de usuario, gestión de los servicios desde una *app* móvil, la movilidad sin discontinuidades y sus beneficios para el viajero
- **El operador.** La mejora de las operaciones gracias a la digitalización. La gestión de los datos por parte del operador (gobernanza del dato, big data, IoT, IA). Soluciones abiertas vs propietarias. El desafío de la intermodalidad.
- **Sostenibilidad.** La descarbonización de la flota. Flota electrificada: autobús eléctrico y conectado, infraestructura de recarga, algoritmos de gestión de carga, gestión del consumo y la demanda
- **Acción pública.** La regulación. Estrategia de Movilidad segura, sostenible y conectada. Aplicación de los fondos Next Generation en este campo.

# Bloque 1

## Personas viajeras

---

Analiza este primer bloque los servicios prestados a las personas viajeras desde el punto de vista del transporte público, mencionando, en primer lugar, los cambios en las necesidades de la ciudadanía motivados por la pandemia.

Los expertos afirman que han surgido nuevos hábitos de movilidad, por lo que servicios dimensionados para las horas punta han dejado de tener sentido cuando no todo el mundo va a trabajar todos los días. Creen, por tanto, que es necesario entender esas nuevas necesidades y comportamientos que tendrán las personas usuarias incluso dentro de unos años, cuando las nuevas tendencias se afiancen.

Un ejemplo de esta orientación a usuario, que ha obtenido un buen resultado, lo ha realizado EMT Valencia. Con el objetivo de incrementar la demanda de la línea de autobuses nocturnos, cuyo uso en la ciudad era muy minoritario, decidió ampliar a 24 horas la mitad de las líneas diurnas. En el primer mes de servicio se duplicó la demanda respecto al mes anterior, expone **Marta Serrano**, directora gerente de EMT Valencia. Afirma que la experiencia de usuario ha mejorado, ya que no le obliga a conocer dos redes de transporte distintas, con paradas e itinerarios diferentes. En la franja a partir de las 10 de la noche, la más afectada por la pandemia, han conseguido situarse un 20 % por encima de los valores de 2019.

La tecnología es otro elemento que contribuye a hacer más atractivo el transporte público, tomar decisiones apoyadas en datos. Se apunta en la mesa de debate que el viajero no demanda un transporte público más barato, sino mayor calidad del servicio. Por tanto, la colaboración entre la explotación y la tecnología es necesaria. Una solución apuntada está en los dispositivos móviles de cada una de las personas viajeras. Ceder nuestros datos de forma anonimizada para contribuir a mejorar el sistema. La empresa de tecnología puede analizar patrones de comportamiento y proponer soluciones para adaptarse a ellos. La tecnología ayuda, de esta forma, a tomar decisiones basadas en datos abiertos que se pueden compartir con el resto de los actores del ecosistema.

Emerge en este punto del debate la problemática del dato -qué es un dato, qué es un dato abierto-. Se pone también sobre la mesa la gobernanza de tales datos. "Desde el punto de vista de la empresa de tecnología", expone **Adrián Gómez**, Business Unit Director - BS ENG de Inetum, "no necesitamos todos los datos, solo los necesarios para el servicio". Apuesta por que los datos tengan una nomenclatura común y, en relación con la gobernanza, afirma que debe ser un trabajo de todos: asociaciones, ministerio, consorcios europeos... han de ponerse de acuerdo. "En España, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana define una serie de pautas que son las que deberíamos tener, al menos, como base común. En el caso de Inetum, utilizamos el estándar SIRI para la operación, que hemos implementado en muchos de nuestros proyectos".

## Bloque 2

# El operador

---

Pretende este bloque mostrar cómo la digitalización contribuye a la mejora de las operaciones. En el caso del Consorcio Regional de Transportes de Madrid, nos explica **Elena Tarruella**, coordinadora de Operativa de Redes, que actualmente están realizando pruebas de *big data*, y definiendo casos de uso. Cree que la digitalización ayuda a mejorar la operación, pero que esa mejora debe revertir en el usuario.

En la comparativa con el resto de los países, España es referente en transporte público y no puntúa mal en digitalización. "Somos un país puntero", coinciden los ponentes. Aunque ponen sobre la mesa si las empresas de tecnología que dan servicio a los operadores están acertando, o no, con el modelo de servicio.

En relación con la existencia de diferentes proveedores de tecnología y la falta de interoperabilidad, **Marta Serrano**, directora gerente de EMT Valencia y **Álvaro Fernández**, gerente de AUVASA, señalan en una iniciativa en la que colaboran y que pretende romper ese marco, el proyecto de **Ciudades Conectadas**. Está financiado con los fondos europeos de Recuperación y Resiliencia y tiene por objetivo construir una plataforma común multi-ciudad en código abierto, en lugar de que cada ayuntamiento construya su propia plataforma.

Se apunta aquí, como aspecto que merece reflexión, la propiedad del dato. "Pertenece al viajero, no se puede privatizar. Y veo competencia por ver quién lo privatiza para darle un valor añadido" expone uno de los panelistas.

La brecha digital es otra cuestión de interés en este bloque temático. Consideran que, en lugar de reducirla, cada vez se está haciendo más grande, y destacan, por tanto, el papel de la empresa de transporte público, que no puede permitirse no dar servicio a una parte de la población. Es esta la razón por la que, afirman, no pueden implementar todas las herramientas y soluciones digitales que surgen en un mundo "digitalmente ansioso", en palabras de **Adrián Gómez**, de Inetum. "Compañías como Meta, Amazon... no tienen por qué llegar a todos. Nosotros, sí. Jugamos en ligas diferentes", explica **Marta Serrano**, directora gerente de EMT Valencia, que actualmente está implementando el pago con tarjeta en los autobuses.

En el caso del transporte interurbano, un organismo como CRTM, "que cuenta con 400 líneas, 1400 itinerarios, 2000 autobuses...", opina **Elena Tarruella** que deben avanzar en todos los frentes, "y encajar todos los aspectos, es complejo".

Desde la UITP, **Dionisio González**, director de Advocacy and Outreach del organismo, pone en valor el papel de los operadores durante la pandemia. “Una época en la que, los que daban servicio de movilidad en el móvil desaparecieron con la crisis, mientras que el transporte público tradicional ha continuado prestando servicio”. Cree que la transición a la que se está empujando al sector –ser sostenible, ser digital– requiere planes y presupuestos que permitan realizar una transición ordenada. “Mi percepción es que el sector está todavía recuperándose de la crisis de los últimos dos años, con una demanda que aún no se ha recuperado, con déficits importantes desde el punto de vista financiero. Por tanto, digitalización de los operadores, sin duda. Pero, con un plan para ello”. Señala, por otro lado, cómo las nuevas generaciones ya entienden que la digitalización ya no es un peaje, como podía ser el medioambiente hace 20 años, sino que realmente aporta valor en la gestión diaria de las empresas.

Un último punto en esta cuestión se refiere a que la mejora de los servicios a través de la digitalización debería ir ligada a unos indicadores de calidad, en función de cuál es el ecosistema de conjunto. “Esto no va solo de autobuses, o de lo que yo pueda hacer con mi teléfono antes, durante y después de un viaje en autobús; esto va de infraestructuras, de qué tipo de estaciones tenemos, cómo están acondicionadas las paradas. Es un esfuerzo conjunto. Si no, al final tendremos información en tiempo real del siguiente autobús, pero no podremos conectar con el siguiente, porque la ciudad que estamos diseñando no acompaña el esfuerzo de los operadores públicos o privados”.

La **accesibilidad física del transporte público** es otro aspecto analizado, un tema, consideran los ponentes, que ya está superado. “La accesibilidad en transporte público en España es referente, quedan cosas por hacer, porque cambiar la morfología física es costoso, pero se cumplen más los criterios de accesibilidad en el transporte público que en el conjunto de la ciudad”. Añaden, además, que el único modo de transporte 100% accesible en Madrid es EMT Madrid. Es el único método accesible 100% para todos.

Aunque, con la **accesibilidad del transporte en el ámbito rural**, sucede todo lo contrario. Según afirman los ponentes, están desapareciendo servicios. “Cuando le quitas un autobús a un pueblo, no solo quitas un servicio que tenía baja demanda, estás incomunicándolo para esas personas. En las áreas rurales estamos perdiendo la consideración del transporte público como servicio esencial”, afirma **Marta Serrano**. “Lo mismo ocurre con el sistema de *car sharing*, con gran oferta de servicios en grandes ciudades como Madrid o Barcelona, pero con menos opciones en otras ciudades”.

La tecnología sí tiene mucho que aportar a la movilidad en el ámbito rural, con paradas a demanda. En este tipo de soluciones la digitalización aporta valor en la eficiencia de la operación. Creen que, en la medida que las autoridades y los operadores entiendan “que no se trata de mover coches a lo largo de kilómetros, sino de recoger personas de la manera más eficiente, la tecnología aportará un gran valor a la eficiencia de la operación”.

# Bloque 3

## Sostenibilidad

---

Comienza este bloque mencionando el marco legal que emana de Europa, que ya nos obliga como sociedad a implantar cuestiones que no solo son aconsejables desde el punto de vista de la sostenibilidad, sino de obligado cumplimiento. Un ejemplo es la obligación de tener zonas de bajas emisiones para poblaciones de más de 50.000 habitantes.

Se citan también normativas de países como Francia, cuyo objetivo es que empresas del sector terciario, no solo del sector del transporte, reduzcan sus propios consumos, más allá de las emisiones, por el problema energético mundial que afrontamos. Todo ello lleva consigo la reducción de la huella de carbono.

“Sin embargo, hay veces que no hace falta reducir el consumo o puede ocurrir que aumente el consumo de otras fuentes de energía y se reduzca la huella de carbono. Esto es la electrificación de la flota. Si bien la fabricación del autobús eléctrico puede ser más costosa desde el punto de vista medioambiental, a largo plazo debería reducir la huella de carbono, aparte de un menor ruido”, expone **Adrián Gómez**.

La tecnología puede aportar valor en este campo, desde algoritmos para optimizar la carga y reducir el consumo; pasando por sistemas que permitan realizar esa transición para ver cómo es la evolución de consumo y llegar a predecirlo -guerras aparte-. Por tanto, la tecnología ayuda, pero debe ser una tecnología con propósito. “En Inetum participamos en proyectos europeos con un marcado componente de innovación que tienen como objetivo convertirse en proyectos reales”.

En este eje temático sobre la sostenibilidad hay unanimidad entre los ponentes. El transporte público no es el problema, sino parte de la solución. La forma de contaminar menos es llevar el doble de pasajeros. “Es el discurso que la UITP traslada a las conferencias del clima”, manifiesta **Dionisio Rodríguez**. En su opinión, la mejora de la sostenibilidad no solo incluye la tecnología, “también debe incluir la planificación del transporte y usos del suelo, el cambio modal, y en la punta de la pirámide, se sitúa la tecnología”.

En cuanto a la electrificación de la flota y el hidrógeno, si bien se apunta que es un tema ya resuelto y que el sector dará los pasos necesarios para cumplir sus obligaciones, sí creen que la discusión debe ser más estructural. “Debe contemplar cuestiones como qué tipo de ciudad queremos; cómo repartimos el espacio urbano; cuánto ocupa el peatón; cuánto ocupa el ciclista; cuánto el transporte público..., y después deberíamos analizar cómo optimizamos ese transporte público”, expone **Dionisio Rodríguez**, de UITP.





Concretamene, en relación al hidrógeno, afirman los ponentes que es una tecnología madura, por tanto, "no es un problema del vehículo o la pila del combustible, sino que se trata de un problema de la distribución del hidrógeno. Y cómo se genera para que sea verde", expone **Marta Serrano**, de EMT Valencia.

No obstante, constatan los representantes de los organismos reunidos en el debate, que irán descarbonizando las flotas, hacia ese objetivo se dirigen. Ya están probando el hidrógeno, tendrán hidrogeneras..., aunque afirman que ya son sostenibles.

Según explica **Elena Tarruella**, de CRTM, en el caso de la flota de autobuses interurbanos, ninguno supera los 10 años -excepcionalmente, alguno tiene 11 años por casusas debidas a la falta de componentes-. "Desde el año 2009, ya estaba establecido un 20% de vehículos medioambientalmente sostenibles, objetivo ya marcado por Europa". En cuanto al autobús eléctrico, nos explica que aún está en pruebas, "muy acotados aún por la capacidad de kilómetros diarios. Los interurbanos de momento, no".

# Bloque 4

## Acción pública

---

¿Están contribuyendo las ordenanzas de movilidad de los ayuntamientos a un transporte más eficaz y sostenible? plantea el moderador al inicio de este bloque.

Sí creen los expertos que ha habido un gran avance, respecto a la anterior **Ordenanza de Movilidad del Ayuntamiento de Madrid**, "que básicamente ahora se está replicando en otras ciudades", afirman. Destacan que ha cambiado la forma de concebir la ciudad, ya que, aunque una ciudad no solo se cambia con normas, "sí es una forma fácil de cambiar las cosas con rapidez".

Apuntan que, además de este cambio "se echaba en falta un paraguas por encima, algo por lo que la UITP siempre ha luchado, la financiación". El actual **Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible**, a nivel estatal, genera buena opinión entre los ponentes. De él dependerán las ordenanzas. "Supone un antes y un después, desde el punto de vista del transporte urbano. Y, desde el punto de vista normativo, asistimos a un cambio que no hemos visto en los últimos 20 años", afirma **Álvaro Fernández**, gerente de AUVASA.

Destacan, asimismo, la necesidad de modificar los planes generales de ordenación urbana, normativas que se sitúan por encima de las ordenanzas municipales y que, según explican, dimensionan las ciudades favoreciendo el vehículo privado. Citan el plan de Madrid, del año 1998, o el de Valencia, de 1994, "que pueden generar problemas de movilidad en la actualidad". Así, explican cómo estos planes marcan, por ejemplo, unas dotaciones mínimas de aparcamiento por vivienda, "cuando actualmente, en Europa, ya son máximos". Tampoco mezclan usos, "lo que genera grandes islas de viviendas o de oficinas, que obligan a utilizar el coche. Actualmente, la Unión Europea obliga a poner transporte público antes de los desarrollos urbanísticos, ya que, si no es así, se generan problemas de movilidad", expone **Marta Serrano**, Gerente de EMT Valencia. Y, también en estas cuestiones, la digitalización podría ayudar para hacer simulaciones, *a priori*, no *a posteriori*, según los ponentes.

### El papel de los Fondos de Transformación y Resiliencia

La llegada de los Fondos de Transformación y Resiliencia ha propiciado que todas las comunidades autónomas y ciudades hayan puesto el transporte en el centro de sus agendas; todas ellas están trabajando en proyectos de transformación digital vinculados a los fondos europeos.

Afirman, por otro lado, los panelistas, que ya llevan muchos años digitalizando el sector, y citan planes de explotación innovadores en España "ya en el año 2006".



Creer los expertos que los fondos son una oportunidad y servirán para acelerar proyectos que el sector ya tenía pensados. "Funcionalmente, el operador sabe qué necesita, pero no tenía tiempo, ni las herramientas, ni las capacidades que la tecnología puede aportar. Ahora han encontrado la forma de colaborar, disponen de tiempo y financiación. Y las empresas de tecnología han de estar cerca del sector para avanzar", expone **Dionisio Rodríguez**, de UITP.

Añaden, además, que el sector ya ha digitalizado, ya existe esa base sobre la que seguir creciendo. "Las empresas que operamos en el sector apostamos por la digitalización a todos los niveles, si no estamos condenadas al fracaso", afirma **Marta Serrano**. "También somos empresas, aun siendo empresas públicas también somos sociedades anónimas, con unos presupuestos, un consejo de administración. La receta es, por tanto, avanzar poco a poco, con sentido y con rentabilidad" expone, por su parte, **Elena Tarruella**, de CRTM.



# Conclusiones

---

- Concepción del transporte público como catalizador y facilitador de otros objetivos estratégicos de las ciudades.
- Las administraciones deben entender el transporte público desde el punto de vista real del usuario.
- La tecnología ya estaba, está y estará en el transporte público. La digitalización es un medio, no un fin. Es la herramienta para alcanzar las metas que queremos conseguir.
- El transporte público debe ser la base del sistema de movilidad en todos los niveles. A nivel urbano ya lo es; a nivel interurbano lo estamos perdiendo; a nivel rural ya lo hemos perdido. Donde la tecnología tiene campo de expansión es en la denominada España vaciada, en las áreas interurbanas. Es necesario detectar necesidades que debemos implementar con urgencia desde el ámbito estatal y desde las comunidades autónomas
- La digitalización no es una opción, no es algo que podamos elegir, es una obligación. Tenemos en España un sector del transporte público -autoridades, operadores e industria- comprometido con este reto, que seguirá dando resultados en el futuro.
- La tecnología avanza más rápido que las personas y las administraciones, y las administraciones deben avanzar a su vez en todos los frentes.



## **Sobre el Observatorio del Sector Público**

Con el foco puesto en la transformación digital de las Administraciones Públicas, el Observatorio del Sector Público lleva a cabo tareas de identificación, ordenación, valoración y difusión de políticas públicas, planes de acción, proyectos y servicios exitosos para la transformación digital, provenientes principalmente del ámbito internacional, a partir de los cuales se pueden efectuar propuestas aplicables al sector público español, dando lugar a un verdadero centro de conocimiento de la Administración Digital.

### **OTRAS PUBLICACIONES:**

[www.ospi.es](http://www.ospi.es)



**OSPI** ■

Observatorio  
del sector público

**inetum** 